

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
DE LOS PACIENTES QUE SUFRIERON CONVERSIÓN
DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA”**

**Estudio descriptivo retrospectivo realizado en los servicios del Hospital
de Día del Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios**

2010 - 2014

Tesis

**Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Carlos José Flores Ramírez
Carlos Alfonso Rubio Velásquez**

Médico y Cirujano

Guatemala, septiembre de 2015

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Carlos José Flores Ramírez	200610239
Carlos Alfonso Rubio Velásquez	200215960

cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
DE LOS PACIENTES QUE SUFRIERON CONVERSIÓN
DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA"**

Estudio descriptivo retrospectivo realizado en los servicios del Hospital de Día del Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios

2010 - 2014

Trabajo asesorado por la Dra. Winipeg Arriaza García y revisado por el Dr. Erwin Humberto Calgua Guerra, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, a los ocho días de septiembre del dos mil quince


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Carlos José Flores Ramírez 200610239

Carlos Alfonso Rubio Velásquez 200215960

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
DE LOS PACIENTES QUE SUFRIERON CONVERSIÓN
DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA"

Estudio descriptivo retrospectivo realizado en los servicios del Hospital
de Día del Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios

2010 - 2014

El cual ha sido revisado por la Dra. Ana Liss Perdomo Mendizábal y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se les autoriza continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el ocho de septiembre del dos mil quince.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. César Oswaldo García García
Coordinador



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

Guatemala, 3 de septiembre del 2015

Doctor

Cesar Oswaldo García García
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informamos que los estudiantes abajo firmantes:

Carlos José Flores Ramírez

Carlos Alfonso Rubio Velásquez

Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA
DE LOS PACIENTES QUE SUFRIERON CONVERSIÓN
DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA

Estudio descriptivo retrospectivo realizado en los servicios del Hospital de Día del
Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios

2010 – 2014

Del cal como asesora y revisor nos responsabilizamos por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.


Asesora
Dra. Winypieg Arriaza García
Firma y sello

Winypieg Arriaza G.
Cargada General
Ord. 12131


Revisor
Dr. Erwin Humberto Calgua Guerra
Firma y sello
Reg. de personal

 **USAC**
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DOCENTE INVESTIGADOR
CICS

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

RESUMEN

OBJETIVO: Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes que sufrieron una conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt y en la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante los años 2010 al 2014. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se realizó una revisión sistemática de 3,740 registros operatorios, se identificó 31 casos de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta, de los cuales 23 fueron casos válidos para el presente estudio. **RESULTADOS:** El principal grupo etario de los pacientes que sufrieron conversión se encontró entre los 41-60 años de edad con 9(39%) casos. El sexo más afectado fue el femenino, con 17(74%) casos. Los 23 pacientes presentaban dolor abdominal que no cedía con analgésicos previo a la operación y 5 tenían alguna cirugía abdominal previa. La enfermedad asociada más frecuente fue la Diabetes Mellitus con 2(9%) casos. El hallazgo ultrasonográfico preoperatorio más común fue la litiasis biliar, con 11 casos. De las complicaciones transoperatorias se observaron 4(17%) sangrados no controlados; 16(69%) pacientes mostraron adherencias como hallazgo operatorio más frecuente y el principal motivo de conversión fue la no identificación del triángulo de Calot con 6(26%). **CONCLUSIONES:** Se encontró que el sexo femenino presentó el mayor porcentaje de conversión y las adherencias fueron el hallazgo operatorio más frecuente, la proporción de conversión del total de las cirugías realizadas en el período descrito fue de 0.82.

Palabras clave: conversión, colecistectomía laparoscópica, colecistectomía abierta, colecistitis.

ÍNDICE

	PÁGINA
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	5
3.1. Contextualización del área de estudio.....	5
3.2. Cirugía laparoscópica.....	6
3.3. Conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.....	7
3.3.1. Características epidemiológicas del paciente.....	7
3.3.2. Características clínicas del paciente	8
3.3.3. Hallazgos preoperatorios ultrasonográficos.....	12
3.3.4. Características relacionadas a hallazgos transoperatorios.....	13
3.4 Indicaciones de la colecistectomía laparoscópica.....	18
3.5 Contraindicaciones de la colecistectomía laparoscópica.....	19
3.6 Tipos de conversión.....	19
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS.....	21
4.1 Tipo y diseño de la investigación.....	21
4.2 Unidad de análisis.....	21
4.3 Población y muestra.....	22
4.4 Selección de sujetos a estudio.....	22
4.5 Definición y operacionalización de variables.....	24
4.5 Técnicas, procesos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos...	27
4.6 Procesamiento de datos.....	28
4.7 Límites de la investigación.....	29
4.8 Aspectos éticos de la investigación.....	29
5. RESULTADOS.....	31
6. DISCUSIÓN.....	35
7. CONCLUSIONES.....	39
8. RECOMENDACIONES.....	41
9. APORTES.....	43
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
11. ANEXOS.....	49

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la tecnología ha ejercido una gran influencia en el campo de la medicina, y una muestra de ello lo constituye la cirugía videolaparoscópica. Sin duda alguna, el procedimiento videolaparoscópico más utilizado en el mundo lo constituye la colecistectomía, y se ha convertido en el Gold Estándar para el tratamiento de la litiasis biliar. Actualmente el 85 a 90% de las colecistectomías son realizadas con este método. Para el cirujano experimentado, la conversión a cirugía abierta depende de las condiciones inherentes pre y trans-operatorias de los pacientes. En Guatemala la primera colecistectomía videolaparoscópica se realizó en el año 1,991 y desde entonces se ha incrementado el número de procedimientos anuales en el Hospital Roosevelt y el Hospital General San Juan de Dios, llegando a alrededor de 2,000 procedimientos al año. La frecuencia de conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta se ha mantenido del 5 al 10% llegando a un 22% en países en vías de desarrollo. Actualmente la conversión a cirugía abierta no se considera una complicación, sino una decisión de buen juicio quirúrgico para el beneficio del paciente. Los principales factores atribuidos a la conversión pueden dividirse de manera general en complicaciones trans-operatorias, factores técnicos, factores asociados al paciente o asociados al cirujano.⁽¹⁾

Actualmente Guatemala no cuenta con estudios recientes acerca de las características epidemiológicas de los pacientes que sufrieron una conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta, por lo que se realizó una investigación descriptiva retrospectiva en donde se evaluaron los libros operatorios del departamento de Hospital de Día del Hospital Roosevelt y de la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios, durante los últimos 5 años. Se identificó a los pacientes que sufrieron una conversión de la colecistectomía laparoscópica y posteriormente se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes y se logró identificar las características epidemiológicas de dichos pacientes.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes que sufrieron una conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en los servicios de Hospital de Día del Hospital Roosevelt y en la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo del 2010 al 2014.

2.2 ESPECÍFICOS

- 2.2.1** Identificar los factores (del paciente, del equipo y del cirujano) que influyeron en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.
- 2.2.2** Identificar las enfermedades asociadas que influyeron en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.
- 2.2.3** Identificar que hallazgos ultrasonográficos preoperatorios influyeron en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.
- 2.2.4** Describir los factores trans-operatorios que influyeron en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.
- 2.2.5** Establecer la proporción de conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.1.1 HOSPITAL ROOSEVELT

Es un centro asistencial que atiende a personas que habitan en la ciudad capital y en el resto del país, referidos desde los hospitales departamentales y regionales. De igual forma, brinda atención a ciudadanos de otros países que viven o están de paso por Guatemala. Ofrece servicios médicos y hospitalarios especializados, dentro de estos, cirugía, la cual cuenta con el área denominada Hospital de Día, la cual fue establecida en el año 1997 y se especializa en cirugías laparoscópicas. Desde su establecimiento el número de procedimientos anuales ha ido en incremento, llegando a realizarse un promedio de 1,000 cirugías laparoscópicas anuales de las cuales alrededor de 700 corresponden a colecistectomías. Actualmente no se encuentran datos acerca del porcentaje de conversiones a cirugía abierta.

El Hospital Roosevelt se encuentra situado en la Calzada Roosevelt y quinta calle de la zona 11 de la ciudad de Guatemala⁽⁴⁾.

3.1.2 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

El Hospital General San Juan de Dios es un centro asistencial público que atienden a personas tanto de la ciudad capital de Guatemala, como del resto del país, referidos desde los hospitales departamentales y regionales. Es uno de los dos hospitales más grandes del país.

Dentro del departamento de cirugía se encuentra la Segunda Cirugía, servicio especializado en cirugías laparoscópicas, con un promedio de 800 procedimientos anuales de los cuales alrededor del 90% son colecistectomías, actualmente no se encuentran datos de conversiones a cirugía abierta.

El Hospital General San Juan de Dios en la Primera avenida, 10-50 de la zona uno de la ciudad de Guatemala⁽⁵⁾.

3.2 CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

3.2.1 DEFINICIÓN

La cirugía laparoscópica es una técnica quirúrgica que se realiza a través de pequeñas incisiones, usando la asistencia de una cámara de video que permite al equipo médico ver el campo quirúrgico dentro del paciente y accionar en el mismo. A estas técnicas se les llama procedimientos mínimo-invasivos, ya que evitan los grandes cortes de bisturí requeridos por la cirugía abierta o convencional, posibilitando un periodo post-operatorio mucho más rápido y confortable. La cirugía se realiza gracias a una video cámara la cual es de pequeño tamaño y cuenta con una fuente de luz fría que ilumina el campo quirúrgico dentro del organismo⁽⁶⁾.

3.2.2 HISTORIA

La endoscopía moderna se inició en el año de 1,805, cuando Bozzini en Frankfurt, Alemania utilizó por primera vez un espejo de refracción, una vela y un catéter ureteral de doble lumen para visualizar la vejiga urinaria Stein, de Frankfurt, Alemania, desarrollo un instrumento denominado fotoendoscopio, consistente en: un espejo, fuente de luz y cánula ureteral.⁽⁶⁾

Jacobeus, en 1,909, realizó la primer laparoscopía y toracoscopía en humanos. En 1,918 fue reconocida la importancia del neumoperitoneo lo que le permitió a Goetze introducir su aguja de inflación. La primera adherensiolisis abdominal laparoscópica fue realizada por Fervers en 1,933, y en 1,936, Boesch, médico sueco realizó la primera esterilización tubárica.⁽⁶⁾

En 1,987, Mouret en Lyon, Francia realizó la primer colecistectomía laparoscópica seguido de Dubois en París, McKernan y Saye en Georgia, Reddick y Olsen en Tennessee, Cuschieri y Nathanson en Escocia y Perrisat en Burdeos⁽⁶⁾.

3.2.3 CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA EN GUATEMALA

En Guatemala la primera operación videolaparoscópica fue una colecistectomía realizada en agosto de 1,991 en el Hospital General San Juan de Dios por el doctor estadounidense Juan Lombillo con la asistencia de los Dres. Barrillas y Benherns.

La primera colecistectomía videolaparoscópica efectuada por médicos guatemaltecos se realizó en noviembre de 1,991 en el Hospital Herrera Llerandi por los Doctores Rodolfo Herrera Llerandi, Edgar Herrera Ríos, Marco Antonio Peñalonzo y Mari Duarte Flores ⁽¹⁾.

3.3 CONVERSIÓN DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA

3.3.1 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL PACIENTE

3.3.1.1 EDAD

Diversos estudios han reflejado que la edad promedio de los pacientes que sufrieron conversión a cirugía abierta fueron: en las mujeres 50.65 ± 18.54 años y en los varones 54.66 ± 13.75 años. Por grupos etarios siendo en el 47.31% el grupo comprendido entre los 51 a 70 años de edad. El promedio de edad en los casos convertidos fue de 56 años, con un rango mínimo de 26 años y máximo de 79 ⁽⁷⁾.

3.3.1.2 SEXO

En un estudio realizado por Bocanegra RR y Córdova ME. En el Hospital Cayetano Heredia de Lima, Perú durante el año 2,011 reflejo que del total de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica el 70.8% fueron pacientes de sexo femenino y el 29.1% de sexo masculino. El porcentaje total de conversión a cirugía abierta fue del 3.96%, de los cuales el 60.7 % fueron pacientes

varones y 39.3% mujeres. Se encontró asociación de riesgo al sexo masculino (OR: 4.01 p = 0.0004). El 41% de estos pacientes presentaban anomalías anatómicas como causa directa de la conversión. ⁽¹⁰⁾.

3.3.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL PACIENTE

3.3.2.1 FACTORES ASOCIADOS AL PACIENTE

Las características clínicas del paciente que pueden anticiparnos dificultades trans-operatorias son: edad avanzada, sexo masculino y la presencia de comorbilidades. En particular la coexistencia de diabetes mellitus o cirrosis incrementan de manera dramática la posibilidad de enfrentar dificultades durante la cirugía. Además, el antecedente de cirugías abdominales previas, sepsis abdominal, colecistitis aguda o ictericia obstructiva y presencia de síntomas de inflamación grave (fiebre mayor de 38 °C, dolor que no cede con analgésicos/ antiespasmódicos, masa subcostal palpable) anticipan la posibilidad de enfrentar un caso difícil. Igualmente, una paciente en etapas avanzadas de embarazo puede representar dificultades trascendentes para realizar una colecistectomía laparoscópica ⁽⁹⁾.

Algunas alteraciones en las pruebas de laboratorio como leucocitosis, hiperbilirrubinemia o hipertransaminasemia pueden sugerir que el grado de inflamación es mayor que el que se podría esperar. De la misma manera, ciertos parámetros ultrasonográficos pueden también predecir dificultades durante la cirugía, éstos serían: datos sugestivos de hidrocolecisto o vesícula escleroatrófica, engrosamiento de la pared vesicular mayor de 5 mm, presencia de colecciones perivesiculares, cálculo impactado en el infundíbulo vesicular, presencia de coledocolitiasis, la detección de anomalías anatómicas y señales de Doppler-Color en la pared vesicular ⁽¹⁰⁾.

3.3.2.2 FACTORES ASOCIADOS AL EQUIPO QUIRURGICO

Las ventajas demostradas por la cirugía laparoscópica motivaron su aplicación en numerosos procedimientos quirúrgicos que abarcan a prácticamente, todas las especialidades quirúrgicas. Su desarrollo excepcional, fue posible gracias a la permanente evolución del equipamiento y el instrumental usado en cirugía laparoscópica, los cuales permitieron dar respuestas a las necesidades de cada técnica quirúrgica. Estos equipos e instrumentos son muy específicos y requieren de un entrenamiento del cirujano para que el uso de los mismos sea óptimo, adecuado y eficaz.⁽¹¹⁾

Cualquier inconveniente o falla que pudiesen presentar estos equipos, tienen relación directa aunque en menor porcentaje de la conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta⁽¹¹⁾.

3.3.2.3 FACTORES ASOCIADOS AL CIRUJANO

La necesidad de la conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta continúa siendo, hasta esta fecha, motivo de gran controversia. Diversos reportes quirúrgicos de cirujanos experimentados refieren que el índice de conversión a cirugía abierta en estos casos oscila entre el 1 y 19%, promediando un 5%. Resulta obvio que la presencia de cualquier situación que impida continuar el procedimiento por vía laparoscópica debe ser considerado una indicación formal de convertir a cirugía abierta. Sin embargo, otras situaciones menos obvias podrían considerarse de manera relativa. Igualmente, a lo largo de la experiencia del cirujano, las indicaciones de conversión se irán modificando considerablemente.⁽¹²⁾

Las causas más frecuentes de conversión han sido la presencia de un proceso inflamatorio que impide las maniobras necesarias de exposición y disección. Otros autores mencionan el sangrado como alguna de sus principales razones para convertir a cirugía abierta. En

estos casos, aunque rara vez se presenta un sangrado que pueda tener repercusiones hemodinámicas para el paciente, debemos recordar primero que el color rojo de la sangre oscurece el campo visual laparoscópico y puede impedir la correcta identificación de las estructuras anatómicas. Además, es muy importante considerar que la aplicación indiscriminada de clips hemostáticos para controlar el sangrado incrementa seriamente las posibilidades de incurrir en una lesión de la vía biliar.⁽¹³⁾

La presencia de variantes anatómicas, biliares y/o vasculares, suele también ser una causa de conversión a cirugía abierta, sobre todo cuando se presentan en la experiencia temprana del cirujano. Otro aspecto importante, cuando hablamos de umbral de conversión a cirugía abierta, es el tiempo operatorio de la disección en un solo punto (cuando no podemos avanzar hacia la correcta y segura identificación de las estructuras del triángulo de Calot). Haciendo esta consideración, el parámetro es totalmente arbitrario y constituye una decisión personal para convertir. De manera convencional, se estima que si por la dificultad en la disección no se avanza en la cirugía durante un periodo de 20 minutos, se debe considerar seriamente el continuar el procedimiento convirtiéndolo a cirugía abierta.⁽¹⁴⁾

Siempre se debe tener en cuenta claramente que la conversión a cirugía abierta no es una complicación, ni mucho menos un fracaso, sino una forma de prevenir una complicación potencialmente grave para el paciente. Algunos autores han querido estimar el riesgo de conversión o la dificultad en una colecistectomía laparoscópica en base a algunas variables preoperatorias. De todas éstas, las variables que alcanzaron significación estadística para conversión a cirugía abierta fueron seis: paciente de sexo masculino, dolor abdominal agudo presente, adherencias peritoneales postquirúrgicas, pared vesicular > 4 mm de grosor, paciente > 60 años de edad y colecistitis aguda grave presente. Igualmente, entre estas variables se han mencionado la presencia de leucocitosis, la elevación de

bilirrubina total, una albúmina baja, la coexistencia de diabetes mellitus y los hallazgos ultrasonográficos de líquido perivesicular como factores de riesgo mucho más fidedignos para determinar el riesgo preoperatorio de una colecistectomía difícil y, por ende, de mayor posibilidad de conversión. Por otra parte, la inexperiencia del cirujano es considerada también como un factor independiente de riesgo. La consabida curva de aprendizaje tiene un efecto francamente determinante para enfrentar los casos más complejos. En este sentido, el exceso de confianza en la disección, el uso de materiales o instrumentos inadecuados o defectuosos, así como el factor anestesiología (anestesiólogo del equipo quirúrgico), todos influyen en la toma de decisiones sobre el convertir o no a cirugía abierta ^(15, 17,19).

3.3.2.4 FACTORES RELACIONADOS A ENFERMEDADES ASOCIADAS

El paciente neumópata y cardiópata requiere de una adecuada valoración y preparación preoperatoria, así como un buen manejo transoperatorio. Los pacientes con enfermedad obstructiva pulmonar grave o con una falla cardíaca congestiva (fracción de eyección < 20%) pueden no tolerar el dióxido de carbono del neumoperitoneo. Las condiciones transoperatorias del paciente pueden indicar que sea mejor convertir a cirugía abierta. El paciente portador de marcapasos puede presentar fallas del mismo cuando se usa electrocirugía monopolar. En estos casos, es recomendable la valoración preoperatoria por el cardiólogo para que se realicen los ajustes necesarios en el marcapasos para prevenir interacción de su energía eléctrica con la del aparato de electrocirugía. Los pacientes con coagulopatía y/o cirróticos ya no son una contraindicación absoluta para la colecistectomía laparoscópica. No obstante, las medidas precautorias deben incrementarse en estos casos. Las maniobras de disección y hemostasia deben llevarse con un máximo cuidado para evitar cualquier sangrado innecesario.⁽¹⁷⁾

Además, es importante la corrección de la coagulopatía preoperatoriamente con el uso de plasma fresco congelado, vitamina K y/o la transfusión de plaquetas. Se debe contar con agentes hemostáticos, como la malla hemostática de celulosa oxidada (Surgicel). Los pacientes diabéticos (tipo I o II), en caso de cirugía programada, requieren de un adecuado control preoperatorio de su glicemia. Pero en casos de cirugía de urgencia la descompensación metabólica puede ser importante. De manera característica, el grado de inflamación de la vesícula biliar cuando hay colecistitis aguda no correlaciona con los datos clínicos ni paraclínicos del paciente, siendo éste casi siempre mayor al anticipado. Sin embargo, con un adecuado control postoperatorio y el uso de antibióticos, nos permitirá disminuir el riesgo de abscesos residuales y sepsis. ⁽⁸⁾

El paciente inmunosuprimido conlleva un riesgo incrementado de desarrollar episodios de colecistitis alitiásica. Hay que recordar que una gran proporción de pacientes con colecistitis alitiásica están demasiado graves como para someterlos a un manejo quirúrgico. En esas situaciones, una colecistostomía percutánea guiada por tomografía axial computarizada (TAC) o por ultrasonido puede ser la mejor opción. Una vez que el paciente se recupera, el tubo de la colecistostomía puede retirarse, generalmente después de varias semanas para luego definir si la colecistectomía todavía tiene indicación ^(7,8).

3.3.3 HALLAZGOS PREOPERATORIOS ULTRASONOGRÁFICOS

Ciertos parámetros ultrasonográficos pueden también predecir dificultades durante la cirugía, éstos serían: datos sugestivos de hidrolocolecisto o vesícula escleroatrófica, engrosamiento de la pared vesicular mayor de 5 mm, presencia de colecciones perivesiculares, cálculo impactado en el infundíbulo vesicular, presencia de coledocolitiasis, la detección de anomalías anatómicas y señales de Doppler-Color en la pared vesicular⁽¹⁶⁾.

3.3.4 CARACTERISTICAS RELACIONADAS A HALLAZGOS TRANSOPERATORIOS

Durante la colecistectomía laparoscópica existen algunas condiciones asociadas del mismo órgano o de sus órganos vecinos o del paciente, que no permiten una disección fácil, rápida y cómoda de la vesícula, y que se traducen en prolongación del tiempo quirúrgico y en aumento del riesgo de complicaciones para el paciente. Estas complicaciones pudiesen en algún momento de la cirugía, incidir en el juicio médico del cirujano para convertir a cirugía abierta, todo esto en beneficio del paciente⁽¹²⁾.

3.3.4.1 COMPLICACIONES OCASIONADAS POR DIFICULTADES MORFOLÓGICAS DEL PACIENTE

El paciente obeso representa dificultades particulares durante la colecistectomía laparoscópica. En estos casos, el abordaje y la distribución de los trócares debe ser particularmente juicioso. La distribución tradicional de los trócares (un puerto umbilical y 3 trócares subcostales derechos) debe adaptarse de acuerdo a la configuración del paciente. En un paciente con obesidad mórbida, la distancia entre el ombligo y la vesícula llega a ser tan amplia que puede dificultar una visión adecuada durante la cirugía. Sobre todo porque el ángulo más inferior de entrada del lente hace que el duodeno se interponga en la visualización del infundíbulo de la vesícula y las inmediaciones de la vía biliar⁽¹³⁾.

En casos extremos se ha llegado a requerir la colocación de un quinto puerto en el mesogastrio, sobre la línea media del paciente, para permitir una visión quirúrgica adecuada. Igualmente, en los casos de obesidad mórbida, es sumamente importante orientar la inserción de los trócares hacia el triángulo de Calot para facilitar el trabajo durante la cirugía. Es importante reconocer que estos pacientes tendrán mucha más grasa intraabdominal, particularmente en el hígado (esteatosis) y en el ligamento hepatoduodenal,

dificultando las maniobras de exposición y de disección durante la colecistectomía laparoscópica. ⁽¹³⁾

Los pacientes extremadamente delgados tienen un panículo adiposo subcutáneo, preperitoneal y visceral peritoneal muy escaso, lo que acerca demasiado la pared abdominal a las grandes estructuras vasculares y viscerales abdominales. Esto condiciona un mayor peligro de lesión durante el abordaje, cualquiera que sea la técnica. Un ángulo costal agudo, es decir menor de 90° puede condicionar que los instrumentos del cirujano trabajen casi en paralelo, haciendo más difícil los movimientos y requiriendo maniobras avanzadas con el laparoscopio para mantener una visualización quirúrgica adecuada. ⁽¹³⁾

Tomando en cuenta el borde lateral de la vaina del músculo recto abdominal derecho, la línea media del paciente y el borde inferior de su reborde costal derecho, debemos ajustar la colocación de trócares a manera que permitan trabajar cómoda y libremente ambas manos del cirujano. Igualmente, debemos considerar que la conformación del abdomen cambia al establecer el neumoperitoneo de 15 mmHg: la globosidad del abdomen aumenta estirando la pared considerablemente, a veces más de 2 cm. ⁽¹³⁾

Normalmente el hígado ocupa el espacio subdiafragmático por completo y su borde anterior, desde la perspectiva laparoscópica y con el paciente en la posición para colecistectomía laparoscópica coincide con el reborde costal. Sin embargo, en pacientes con obesidad o algunas otras hepatopatías, el hígado aumenta de tamaño y este mismo borde puede localizarse de 3 hasta 6 cm por debajo del reborde costal. Esto debe ser tomado en cuenta para la colocación de los trócares. Si los trócares no se ajustan a esta peculiaridad anatómica y se colocan en la misma posición sin flexibilidad de criterio entre cada paciente, la introducción de los instrumentos, principalmente del puerto subxifoideo puede perforar de manera iatrógena el parénquima hepático, causando sangrados incómodos y difíciles de controlar. ⁽¹⁴⁾

La hepatomegalia por esteatosis condiciona un parénquima más frágil a las laceraciones capsulares por la tracción de la vesícula y los sangrados transoperatorios pueden causar dificultades técnicas importantes. La paciente embarazada representa dificultades particulares. Si bien diversos autores han demostrado que la colecistectomía laparoscópica es segura para la paciente durante todo el embarazo. Los cambios anatómicos que pudieran ofrecer dificultades durante la cirugía se presentan a partir del 2º trimestre del embarazo y es fundamentalmente el crecimiento uterino, colocándose justo debajo de la cicatriz umbilical. Estos cambios se acentúan conforme avanza la gestación, y causan dificultades técnicas trascendentales. Desde el punto de vista obstétrico, debemos mencionar que el mejor momento para operar es durante el 2º trimestre ^(14,15).

3.3.4.2 COMPLICACIONES RELACIONADAS A VARIANTES ANATÓMICAS

Las variantes anatómicas son relativamente frecuentes. En general su frecuencia varía entre el 20 y 35% de los casos. Para fines prácticos, se clasifican, desde el punto de vista de la colecistectomía, en vasculares, colangiulares y vesiculares, en ese orden de frecuencia. La arteria cística se origina de la arteria hepática derecha en el 80% de los casos. En estos casos, la arteria cruza el triángulo colecistohepático en el 100%. Es decir, el cirujano la encuentra entre el conducto cístico y el lecho hepático. En el 20% restante de los casos, la arteria cística puede originarse de la arteria hepática izquierda, de una arteria hepática aberrante, de la arteria hepática común, de la arteria gastroduodenal o puede duplicarse y tener doble origen. Si la disección no se realiza cuidadosamente y teniendo en mente estas variantes anatómicas, se pueden presentar sangrados trans-operatorios de intensidad variable, pero capaces de dificultar el procedimiento y ocasionar morbilidad grave, ya sea por múltiples

intentos para recuperar la hemostasia, por colocación a ciegas de clips hemostáticos, o con el uso de electrocirugía ⁽¹⁶⁾.

Las variantes anatómicas de vías biliares extrahepáticas que con mayor frecuencia se asocian a una colecistectomía difícil, o incluso a una colecistectomía complicada son las que implican la unión del conducto cístico con el conducto hepático común: un conducto cístico corto, un conducto cístico largo y que corre paralelo al conducto colédoco a una distancia variable, un conducto cístico que drena al conducto hepático derecho, un conducto biliar aberrante que drena en el conducto cístico o muy cerca de éste, un conducto cístico que drena del lado derecho del conducto hepático y que lo rodea, ya sea anterior o posteriormente. La disección del triángulo colecistohepático debe ser muy cautelosa y ordenada. Si a pesar de esto no es posible identificar correctamente la anatomía, se sugiere realizar primero la colecistectomía en sentido anterógrado hasta lograrlo ⁽¹⁷⁾.

Las variantes de posición de la vesícula biliar se clasifican en 4 tipos: a) vesícula intrahepática, b) vesícula mal rotada, debajo del lóbulo hepático izquierdo, c) vesícula transversa y d) vesícula retrohepática. Es en ese mismo orden de frecuencia que se han reportado. La colecistitis litiásicaintrahepática, que se presenta en menos de 0.1% de los pacientes con colecistitis, representa una gran dificultad diagnóstica y operatoria. Habitualmente el diagnóstico preoperatorio es de un absceso o un tumor hepático. La colecistectomía en estos casos ha sido reportada sólo anecdóticamente. La gran mayoría de los autores que han reportado estos casos, sugieren como tratamiento efectivo la colecistostomía con extracción de litios y colocación de drenaje externo. La vesícula en posición transversa o mal rotada hacia el lóbulo izquierdo, nos exige un gran despliegue de maniobras y experiencia quirúrgica para evitar un daño trascendental a la vía biliar. Implican incluso cambiar o aumentar la colocación de trócares, que el cirujano opere desde el lado derecho del paciente, y

obligatoriamente van a requerir una colangiografía trans-operatoria⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

3.3.4.3 COMPLICACIONES POR INFLAMACIÓN LOCAL

El primer obstáculo trascendental que nos puede ofrecer un abdomen con colecistitis es la formación de adherencias. Éstas pueden desarrollarse entre la vesícula y las vísceras abdominales adyacentes o con la pared abdominal. Algunas condiciones clínicas aumentan el riesgo de la formación de adherencias inflamatorias agudas, como la pancreatitis aguda biliar (aunque ésta se encuentre en proceso de remisión), la colecistitis aguda gangrenosa con perforación de la pared y las colecciones subdiafrágicas o cuadros previos de colecistitis aguda.⁽²⁰⁾

Para disminuir el riesgo de lesiones iatrogénicas durante estos casos, recomendamos la técnica abierta para la instalación del neumoperitoneo, el uso de la cánula de aspiración para aspirar el líquido peritoneal y para maniobras romas de disección. Una situación que se presenta al cirujano con relativa frecuencia es la colecistitis edematosa con distensión del órgano y paredes a tensión, también llamada colecistitis a tensión. Esto dificulta la sujeción y tracción adecuada de la vesícula, las maniobras habituales para la disección de las estructuras del triángulo de Calot, la visualización adecuada del plano avascular y aumenta el riesgo de perforación de la pared vesicular con fuga de bilis contaminada y/o cálculos a la cavidad abdominal.⁽²¹⁾

El síndrome de Mirizzi implica la compresión extrínseca de la vía biliar principal por un lito enclavado en la bolsa de Hartmann o en el conducto cístico. Clínicamente se manifiesta por un cuadro de colecistitis aguda acompañado de ictericia. Los estudios de laboratorio evidenciarán en la gran mayoría de los casos una hiperbilirrubinemia con patrón obstructivo y elevación de enzimas

derivadas del epitelio biliar. El gran reto en estos casos implica la correcta disección del triángulo de Calot mientras se evita lesionar la vía biliar principal. Las fístulas bilioentéricas son ocasionadas en la gran mayoría de los casos por enfermedad litiasica biliar. Los órganos con mayor frecuencia implicados son la vesícula biliar, el colon y el duodeno. Aunque también se pueden formar entre la vesícula y la cámara gástrica. Generalmente se presentan en el contexto de una colecistitis litiasica crónica y frecuentemente los estudios de gabinete muestran neumobilia. Durante el procedimiento quirúrgico, en estos casos nos encontramos con abundante formación de adherencias fibrosas entre el lecho vesicular y los órganos circunvecinos. ⁽²²⁾

Hay gran dificultad para la disección y separación de los órganos; las adherencias encontradas están bastante vascularizadas. Una vez identificada la vesícula, con maniobras cautelosas y juiciosas de disección roma, tratamos de identificar el sitio de la fístula. El fondo vesicular es la parte más frecuentemente implicada. En este punto se debe tomar la decisión terapéutica más apropiada. Si el cirujano cuenta con el entrenamiento laparoscópico avanzado, y con la experiencia necesaria en técnicas de sutura intracorpórea, puede continuar con técnica laparoscópica ^(22,23).

3.3.5 INDICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

La selección de los pacientes que se someten a una colecistectomía laparoscópica, no debe variar de las indicaciones que tiene la cirugía tradicional. No obstante, hay algunas recomendaciones que deben tomarse en cuenta, por ejemplo: los antecedentes del paciente, la evolución de su padecimiento, los resultados de los estudios preoperatorios y los datos de ultrasonografía son algunos elementos con que se cuenta antes de someter a una persona a una colecistectomía laparoscópica, lo cual se puede complementar con la ejecución selectiva de colangiografía intraoperatoria (CIO) ^(4,22,23,26).

3.3.6 CONTRAINDICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

Estas se dividen en absolutas y relativas

- Absolutas
 - Alteraciones graves de la coagulación no corregido.
 - Enfermedad cardiopulmonar muy severa (ASA IV)
 - Inestabilidad hemodinámica.
 - Imposibilidad de tolerar la anestesia general.
 - Peritonitis difusa.
 - Traumatismo encéfalo-craneano.
- Relativas
 - Obesidad mórbida.
 - Fístula colecisto-entérica.
 - Hernias gigantes.
 - Cirrosis hepática.
 - Pancreatitis Aguda.
 - Cirugía previa extensa en el abdomen superior.
 - Embarazo ⁽²⁷⁾.
 - Portador de marcapaso.
 - Otras: Hernia hiatal gigante, íleo mecánico o paralítico, deterioro cardiopulmonar, hernias diafragmáticas gigantes, infección de la pared abdominal, masas abdominales. ^(22, 23, 26,36)

3.3.7 TIPOS DE CONVERSIÓN

La conversión a cirugía abierta se ha clasificado en dos tipos:

- Conversión forzada u obligada, por daño colateral a un órgano vecino, hemorragia incontrolable o lesión de la vía biliar.

- Conversión electiva o programada por falta de progresión en la cirugía y disección difícil y riesgosa con prolongación del tiempo quirúrgico. Esta última, a su vez, tiene tres categorías: por inflamación, por adherencias no inflamatorias o por alteraciones anatómicas ⁽³⁰⁾..

Asimismo, hay algunos factores que inciden en el porcentaje de conversión; el más importante y determinante de ellos es la experiencia del cirujano, pues lo que para uno con mucha experiencia es fácil, para otro, que no tenga tanta trayectoria, puede parecer muy difícil y deberá optar tempranamente por la conversión o tener un porcentaje mayor de daños iatrogénicos; por otra parte, un cirujano experimentado puede tomar más rápidamente la decisión de practicar una cirugía abierta ^(31,32).

En este porcentaje de conversión también inciden la técnica quirúrgica para disecar el confluente cístico-vesicular (técnica infundibular o visión crítica de seguridad) y la práctica u omisión de una colangiografía intraoperatoria. Otros factores son el tiempo de duración de los síntomas y el tiempo de espera para practicar la cirugía. En varios estudios se enfatiza la necesidad de una colecistectomía laparoscópica temprana para prevenir la conversión y evitar o reducir la morbilidad. Está bien documentado en la literatura científica que si se produce un daño iatrogénico mayor sobre la vía biliar y en ese mismo acto quirúrgico se intenta su reparo, el porcentaje de éxito apenas alcanza el 17 % ^(33,34).

Lo mismo ocurre si el mismo cirujano intenta repararlo en un segundo acto quirúrgico. Sin embargo, si el paciente se remite a un centro terciario para ser tratado por un equipo experto en cirugía hepatobiliar, el porcentaje de éxito es superior al 90 % ⁽³⁵⁾.

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptivo, retrospectivo, cuantitativo, no experimental.

4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

4.2.1 UNIDAD PRIMARIA DE MUESTREO

Expedientes clínicos de todos los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía videolaparoscópica y que se convirtió a cirugía abierta en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda cirugía del Hospital General San Juan de Dios, durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

4.2.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

Información obtenida de la boleta de recolección de datos sobre los Expedientes clínicos de todos los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía videolaparoscópica y que se convirtió a cirugía abierta en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda cirugía del Hospital General San Juan de Dios, durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

4.2.3 UNIDAD DE INFORMACIÓN

Datos de registros clínicos de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía videolaparoscópica y que se convirtió a cirugía abierta en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1 POBLACIÓN

Todos los expedientes de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

4.3.2 MARCO MUESTRAL

Registro de los pacientes del Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014 con diagnóstico de colelitiasis.

4.3.3 MUESTRA

La totalidad de los expedientes de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía videolaparoscópica y que se convirtió a cirugía abierta en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda cirugía del Hospital General San Juan de Dios, durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

4.4 SELECCIÓN DE LOS SUJETOS A ESTUDIO

4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Datos de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía videolaparoscópica y se convirtió a cirugía abierta en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Expedientes que:

- Se hayan extraviado.
- Se encuentren incompletos.
- Presenten letra ilegible e incomprensible.
- No se encuentren al momento del estudio.

4.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

MACRO VARIABLE	NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	SEXO	Conjunto de características orgánicas por las que se distingue entre individuos masculinos o femeninos.	Condición orgánica descrita en la historia médica de cada paciente.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
	EDAD	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado.	Años cumplidos desde la fecha del nacimiento, hasta la fecha de ingreso al hospital.	Cuantitativa	Razón	Años
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS (FACTORES ASOCIADOS)	PACIENTE	Es el sujeto que recibe los servicios de un médico u otro profesional de la salud y se somete a un examen, tratamiento o a una intervención.	Conjunto de situaciones clínicas del paciente que pudieran condicionar la intervención quirúrgica.	Cualitativa	Nominal	Fiebre > 38° Dolor que no cede con analgésicos Cirugía abdominal previa
	EQUIPO	Conjunto de artículos y recursos físicos que le sirven al cirujano en la operación.	Estado en que se encuentra el equipo y si funciona o no.	Cualitativa	Nominal	Funciona No funciona
	CIRUJANO	Es todo aquel médico que sea capaz de prevenir, diagnosticar y curar enfermedades ejerciendo la cirugía.	Conjunto de criterios por los cuales el cirujano decide convertir la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta

MACRO VARIABLE	NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS (ENFERMEDADES ASOCIADAS)	NEUMOPATÍAS	Conjunto de patologías agudas o crónicas que afectan los pulmones.	Enfermedades que padece el paciente que no son la causa de la colecistectomía, relacionadas a problemas pulmonares.	Cualitativa	Nominal	Sí No
	CARDIOPATÍAS	Conjunto de patologías agudas o crónicas que afectan el corazón	Enfermedades que padece el paciente que no son la causa de la colecistectomía, relacionadas a problemas cardíacos.	Cualitativa	Nominal	Sí No
	DIABETES MELLITUS	Conjunto de trastornos metabólicos, que comparten la característica común de presentar concentraciones elevadas de glucosa en sangre	Enfermedad que padece el paciente que no es la causa de la colecistectomía, relacionada a niveles de azúcar en sangre.	Cualitativa	Nominal	Sí No
HALLAZGOS ULTRASONOGRÁFICOS PRE-OPERATORIOS	HALLAZGOS ULTRASONOGRÁFICOS	Fenómenos identificados mediante el ultrasonograma.	Descripción de ultrasonografía de estructuras biliares reportadas en el expediente clínico de cada paciente.	Cualitativa	Nominal	Si No

MACRO VARIABLE	NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS (FACTORES TRANSOPERATORIOS)	COMPLICACIONES	Fenómenos que obstaculizan la ejecución de un procedimiento efectuado mediante la técnica quirúrgica.	Fenómenos que dificultan la realización de la colecistectomía, descrito en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Hemorragia Problema Técnico Fuga de bilis Lesión de vías biliares
	HALLAZGOS OPERATORIOS	Fenómeno encontrado que se observa durante la aplicación de una técnica quirúrgica.	Hallazgo observado durante la colecistectomía.	Cualitativa	Nominal	Inflamación aguda Adherencia Cístico corto Variante Anatómica No Identificación de Estructuras anatómicas
	DIAGNÓSTICO POST OPERATORIO	Impresión clínica del paciente que se obtiene mediante una intervención quirúrgica.	Diagnóstico patológico que se obtiene después del procedimiento quirúrgico reportado en el historial de cada paciente.	Cualitativa	Nominal	Respuesta Abierta
CONVERSION	PROPORCIÓN DE CONVERSIÓN	Es el número de casos nuevos en una población determinada y en un período determinado.	Número de conversión de a cirugía abierta dividido el total de colecistectomías laparoscópicas realizadas.	Cualitativa	Razón	0 - 1

4.6 TÉCNICAS, PROCESOS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS

4.6.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó una revisión sistemática de los expedientes de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica y se convirtieron a cirugía abierta en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014, por parte del investigador. Se llenó la boleta de recolección de datos, durante la revisión de cada expediente.

4.6.2 PROCESOS

- **Fase I**
 - Se realizó el protocolo.
 - Se hicieron revisiones y correcciones del protocolo de investigación por parte de tutor, asesor y revisor.
 - Se revisó, corrigió y aprobó el protocolo de investigación por parte de la Unidad de Trabajos de Graduación.

- **Fase II**
 - Se solicitaron de cartas de autorización y aval para la realización de la investigación por parte del Hospital Roosevelt y Hospital General San Juan de Dios.

 - Se realizó una lista con los registros médicos de los expedientes a revisar, catalogándolos por año.

 - Se solicitó al departamento de archivo y estadística del Hospital Roosevelt y Hospital General San Juan de Dios los expedientes clínicos previamente seleccionados.

- **Fase III**

- Durante la revisión de cada expediente, se procedió a trasladar los datos obtenidos a la boleta de recolección de datos. Dicho procedimiento se realizó durante el número de días necesarios hasta revisar la totalidad de la población acordada.

4.6.3 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

4.6.3.1 BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (anexo 1)

El instrumento que se utilizó fue una boleta que consta de 14 preguntas divididas en 3 secciones las cuales fueron:

- Sección I: Aspectos correspondientes al expediente (número de registro, fecha de realización de la cirugía).
- Sección II: Aspectos correspondientes a características epidemiológicas (edad, sexo, tiempo de evolución de los síntomas, cirugía abdominal previa, enfermedad asociada, hallazgos ultrasonográficos, hallazgos operatorios, complicaciones trans-operatorias).
- Sección III: Diagnóstico postoperatorio y motivo principal de la conversión.

4.7 PROCESAMIENTO DE DATOS

4.7.1 PROCESAMIENTO

Se procesaron los datos obtenidos de la siguiente manera:

- Tabulación de los datos correspondientes a las características identificadas. Los datos obtenidos se trasladaron a una hoja electrónica realizada con el programa Google Forms y Microsoft Excel® 2013.
- Ya contando con la hoja electrónica, se procedió a la agrupación de los datos, por medio de tablas y gráficas, realizadas con el programa Microsoft Excel® 2013.

4.7.2 ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión como medias, desviación estándar (D.S.) así como porcentajes para las diferentes variables a medir, utilizando el programa Microsoft Excel® 2,013 para transcribir y graficar la información obtenida.

4.8 LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN

4.8.1 OBSTÁCULOS

Se identificaron casos de papelería extraviada, información inaccesible, llenado inadecuado de los expedientes, letra ilegible o incompresible. Por lo que estos expedientes quedaron fuera de la investigación.

4.8.2 ALCANCES

En este estudio, se logró identificar las características epidemiológicas de los pacientes que sufrieron conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta. Además se determinó el porcentaje de conversión de colecistectomía videolaparoscópica.

4.9 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Siendo un estudio de tipo descriptivo-retrospectivo los datos se recolectaron de los expedientes médicos pertinentes sin invadir la privacidad del paciente, omitiendo datos que pudiesen conducir a su identificación. La investigación fue presentada al Comité de Docencia de los hospitales donde se llevo a cabo el estudio. En este caso, el Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios. Se aseguró confidencialidad en cuanto a los datos personales de los médicos en los expedientes.

4.9.1 CATEGORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se encuentra dentro de la Categoría I

5. RESULTADOS

En el presente trabajo se estudiaron los casos de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta durante el periodo comprendido entre enero del 2,010 a diciembre del 2,014 en las unidades de Hospital de Día del Hospital Roosevelt y en la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios. Durante este periodo se realizaron 3,446 colecistectomías laparoscópicas y 294 respectivamente, obteniendo un total de 3,740 procedimientos quirúrgicos en 5 años. En el Hospital de Día se encontraron un total de 24 conversiones, mientras que en la Segunda Cirugía se encontraron 7 casos, para un total de 31 casos de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta obteniéndose una proporción de 0.69 para el Hospital de Día y de 2.38 para la Segunda Cirugía, para un global de 0.83 durante el quinquenio.

Del total de 31 casos obtenidos, se excluyeron un total de 8 casos por no cumplir con los criterios de inclusión de los cuales: 2 casos del Hospital de Día del Hospital Roosevelt se por no estar el número de historia clínica; 5 casos por no encontrar las historias clínicas en el Departamento de Registros Médicos, 3 del Hospital Roosevelt y 2 del Hospital General San Juan de Dios y sólo 1 caso porque la historia clínica estaba incompleta, del Hospital General San Juan de Dios. Por lo tal se obtuvieron 23 casos válidos de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta para el procesamiento de datos del presente estudio.

Tabla 5.1
Total de pacientes que sufrieron conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta según edad y sexo.

Grupo etario	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
20-30	1	4	6	26	7	30
31-40	2	9	2	9	4	18
41-50	2	9	2	9	4	18
51-60	1	4	4	17	5	21
61-70	0	0	1	4	1	4
>71	0	0	2	9	2	9
Total	6	26	17	74	23	100

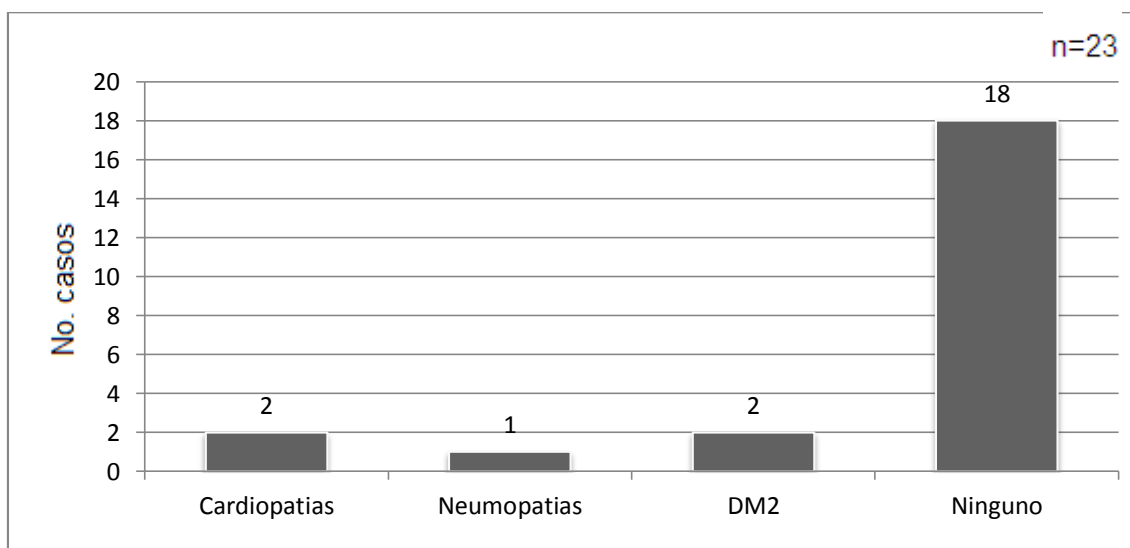
Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes médicos del Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

Tabla 5.2
Factores que influyeron en la conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.

Factores asociados al paciente	No.	%
Dolor	23	100
Fiebre	6	26
Cirugía abdominal previa	5	22
Factores asociados al equipo		
Sí influyeron	0	0
No influyeron	23	100
Factores Asociados al cirujano		
Sí influyeron	2	9
No influyeron	21	91

Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes médicos del Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

Grafica 5.3
Enfermedades asociadas a los pacientes que sufrieron conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.



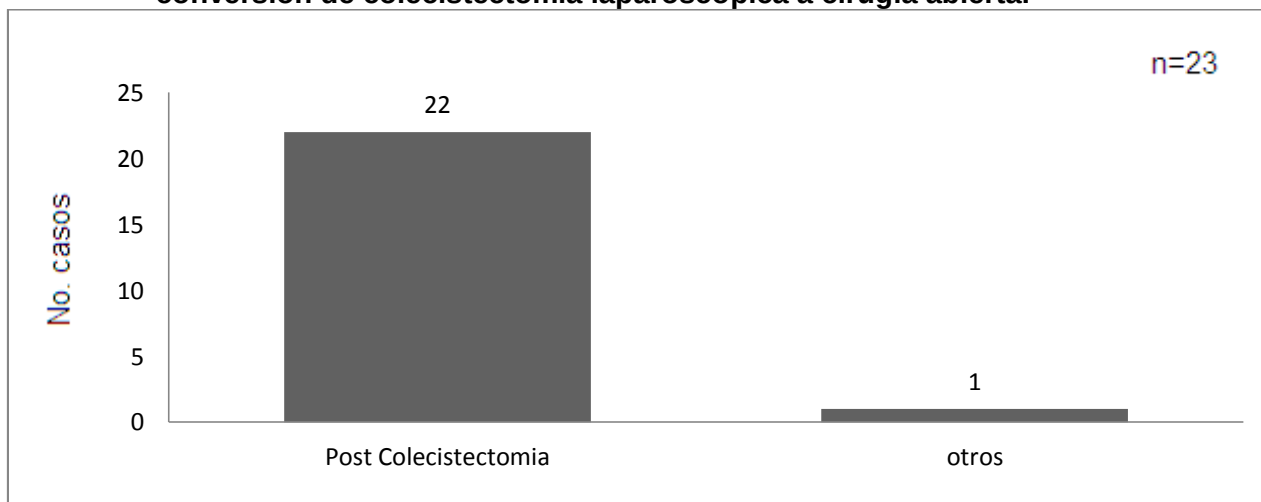
Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes médicos del Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

Tabla 5.4
Hallazgos y complicaciones identificados en los pacientes que sufrieron conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.

Hallazgos ultrasonográficos	No.	%
Total de pacientes	23	100
Litiasis biliar	11	48
Paredes engrosadas	5	22
Ninguno	7	30
Hallazgos trans-operatorios		
Adherencias	16	70
Inflamación aguda	12	52
No identificación de estructuras anatómicas	7	31
Complicaciones trans-operatorias		
Lesión de la vía biliar	2	9
Sangrado no controlado	4	17

Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes médicos del Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

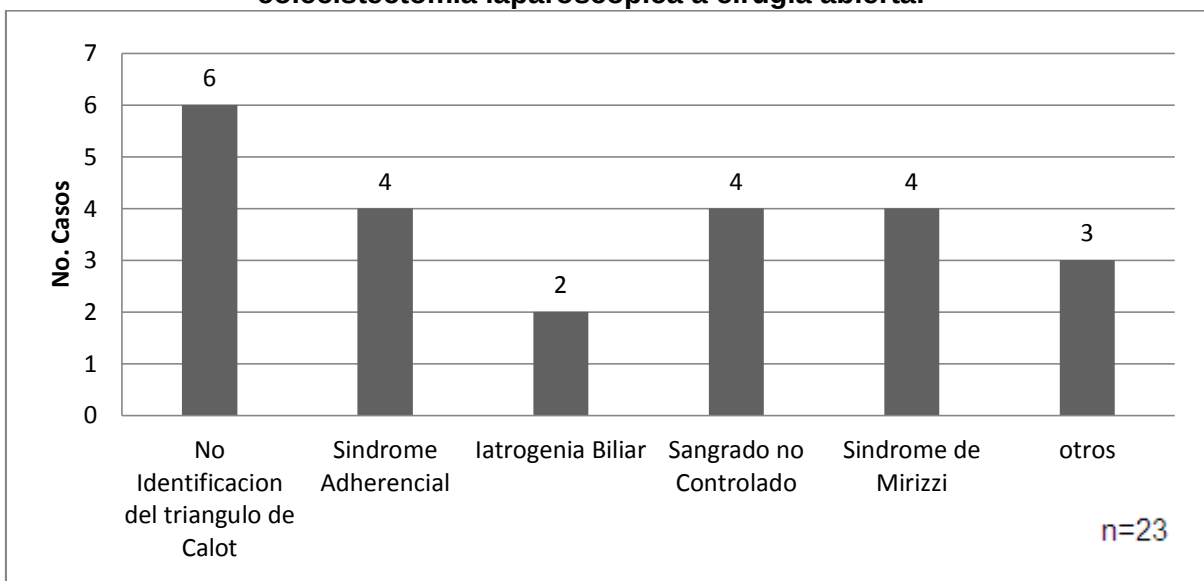
Gráfica 5.5
Diagnósticos post-operatorios confirmados de los pacientes que sufrieron conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.



Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes médicos del Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

Gráfica 5.6

Principales motivos de conversión de los pacientes que sufrieron conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.



Fuente: Datos obtenidos de la revisión de los expedientes médicos del Hospital de Día del Hospital Roosevelt y la Segunda Cirugía del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo comprendido de enero del 2,010 a diciembre del 2,014.

6. DISCUSIÓN

La colecistectomía laparoscópica se considera en la actualidad el “Gold Standard” para el tratamiento de la coleditiasis ^(1,2,21). Esto se debe a los beneficios que esta conlleva. Sin embargo, existen factores que pueden influir en este procedimiento que llevan a que el/la cirujano(a) tome la decisión de convertir el procedimiento de vía laparoscópica a cirugía abierta. Esta conversión (que no se considera una complicación) es una decisión de un buen juicio quirúrgico que pretende evitar complicaciones y garantizar la seguridad del paciente ^(1,3). Esta decisión puede llevar a que sufran complicaciones, por consiguiente aumentar la morbilidad^(3,7).

De los 23 pacientes el 74% (17) fueron de sexo femenino. Varios estudios han demostrado con medidas de asociación que el sexo masculino es un factor de riesgo para la conversión de la colecistectomía laparoscópica ^(3, 5,15). Pero estos estudios no consideran la población guatemalteca, ni un grupo más específico como los pacientes de los hospitales a estudio en donde según datos del SIGSA 7 la población mayoritaria que consulta por litiasis biliar es el sexo femenino en un 76% en el año 2014⁽³⁷⁾. En el estudio realizado en el Perú se encontró que del total de casos (115) el número de casos de sexo femenino fue de 85.19. En otro estudio en el 2011 Bebko y cols. no pudieron concluir que el sexo es un factor de riesgo independiente para la conversión de la colecistectomía laparoscópica ya que el número de casos era bajo ⁽²⁰⁾. En el estudio se observó que la población femenina es la que más procedimientos quirúrgicos se le realizan por lo cual, es la que mayor porcentaje de conversiones tiene. La edad promedio del total de casos fue de 43 años (21–76). La edad promedio por sexo, en las mujeres fue 43 años y en los varones 41 años. Se clasificó por grupos etarios siendo en el 30.43% el grupo comprendido entre los 41 a 60 años de edad. Varios autores consideran que la edad relacionada con la conversión son los casos en los cuales los pacientes eran mayores a 70 años^(3,4,29), con lo cual contrasta con lo obtenido en el estudio y que podría ser explicado en el hecho de que la población guatemalteca es más joven que otros países.

Con respecto a las características clínicas del paciente que fueron estudiadas, el porcentaje de casos que tuvieron historia de dolor abdominal fueron el 100%(23), es decir los pacientes que probablemente tuvieron colecistitis aguda o una colecistitis crónica agudizada, esto sugiere que los pacientes se encontraron sintomáticos, además según los criterios de Tokio 2013 podríamos encontrar fiebre durante la hospitalización o 7 días

previos a esta^(25, 31), en el grupo de sujetos estudiados se encontró que la fiebre tuvo una frecuencia de 26%(6) sugiriendo una patología aguda de la vesícula biliar. Una variable que está relacionada con alteraciones anatómicas por el proceso inflamatorio, es el antecedente de tener cirugía abdominal previa el cual se encontró en el 22%(5) del total de casos.

Dado a que no se encontró ningún caso en donde el equipo utilizado durante la colecistectomía laparoscópica influyera en la conversión de esta, podemos concluir que bajo los estándares de calidad actuales, estos equipos se revisan antes del procedimiento, para cerciorarse de que todo funcione a la perfección. Por su parte, respecto a los factores asociados al cirujano, se encontró que en el 8% (2) hubo lesión de la vía biliar durante el acto quirúrgico.

Con respecto a las enfermedades asociadas se encontró que un 4%(1) de los casos presentó alguna neumopatía; un 8% (2) presentó cardiopatías y un 8% (2) presentó diabetes Mellitus. Debido a lo pequeño de la muestra, no se puede evidenciar una relación directa entre alguna de estas enfermedades y la conversión de la colecistectomía laparoscópica, sin embargo el estudio realizado por Granados Romero JJ, et al en México en el Hospital Central Norte de Pemex, de 1997 al año 2000, se observó que los principales factores de riesgo asociados a patología vesicular fueron: hipertensión arterial, diabetes Mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica ⁽³⁶⁾.

Las características por imágenes fueron tomadas de los datos de ultrasonográficos previos al procedimiento quirúrgico presente en las historias clínicas, observándose que el 21% (5) de los casos presentaba un grosor de la pared vesicular mayor o igual a 4mm, además el 65% (11) de los casos reportaba la presencia de cálculos. La presencia de cálculos relacionada directamente con la patología que desencadena la operación, que es la colelitiasis aguda o crónica y la presencia de varios cálculos se relaciona con el síndrome de Mirizzi que fue uno de los motivos de conversión. Esto corroborado con el estudio realizado en el Servicio de Cirugía General del Hospital Central Norte de Pemex, en donde se indica que la naturaleza de la patología vesicular y los cambios ultrasonográficos incrementan el índice de conversión, según hallazgos del estudio en mención, los reportes fueron de colecistitis aguda en 3 pacientes, y de colelitiasis en 7 pacientes que completa los 10 pacientes convertidos ⁽³⁶⁾.

Del total de los casos el 25% (6) de los casos tuvo algún tipo de complicación Transoperatoria durante el procedimiento quirúrgico siendo estos 17% (4) sangrado no controlado; el 8% (2) presentó lesión de la vía biliar.

Dentro de los hallazgos operatorios en un 59% de los casos se encontró inflamación aguda; el 69 % tuvo adherencias; y el 30% no se visualizaban estructuras anatómicas. Se queda para la discusión futura una asociación entre las variables de adherencias y la no identificación de estructuras anatómicas ya que estas pudiesen tener relación pero es necesario variables de asociación para determinarlas.

Por último, se encontró que el principal motivo de conversión fue la no identificación del Triángulo de Calot, seguido del Síndrome adherencial severo y iatrogenia de la vía biliar, así como casos de sangrado no controlado y Síndrome de Mirizzy, como se observa en la grafica 5.6 lo cual concuerda con los estudios antes mencionados en donde la no identificación de las estructuras anatómicas y las múltiples adherencias fueron los principales motivos de conversión. ^(19,20,21,29,26)

7. CONCLUSIONES

- 7.1** El sexo femenino fue el más frecuente y el rango de edad con el mayor número de casos fue de 41-60 años.
- 7.2** La característica clínica del paciente más frecuente fue el dolor abdominal seguido del antecedente de cirugía abdominal previa.
- 7.3** La principal enfermedad asociada a la conversión de la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta fue la Diabetes mellitus tipo 2.
- 7.4** El hallazgo ultrasonográfico más frecuente fue la litiasis biliar.
- 7.5** Dentro de los factores trans-operatorios la complicación más frecuente fue sangrado no controlado.
- 7.6** La presencia de adherencias fue el hallazgo operatorio más frecuente.
- 7.7** El principal motivo de conversión fue la no identificación del Triángulo de Calot.
- 7.8** La proporción de conversión de colecistectomía videolaparoscópica a cirugía abierta fue de 0.82.

8. RECOMENDACIONES

8.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

- 8.1.1** Con base en los resultados obtenidos acerca de la conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta, realizar procesos de gestión para la promoción y aumento de procedimientos laparoscópicos en todos los hospitales nacionales.
- 8.1.2** Realizar campañas de capacitación de personal médico, dando a conocer los avances y las ventajas de la cirugía laparoscópica.

8.2 A los departamentos de Cirugía del Hospitales Roosevelt y del Hospital General San Juan de Dios

- 8.2.1** Continuar con el programa de colecistectomías laparoscópicas en ambos hospitales
- 8.2.2** Promover la cirugía laparoscópica en general en ambos hospitales.

9. APORTES

- 9.1** Se presentaran los resultados a los departamentos de cirugía evidenciando el bajo nivel de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta.
- 9.2** Se evidenciaron las características epidemiológicas de los pacientes para que sirvan de utilidad a la hora de la evolución preoperatoria para la programación de la cirugía
- 9.3** El presente trabajo puede servir para en un futuro elaborar un protocolo para el manejo específico de la colecistectomía laparoscópica.

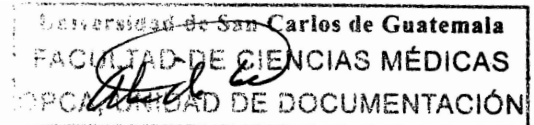
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Robles Castellanos LA. Colectomía laparoscópica y colectomía abierta, ventajas y desventajas. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala:Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1996.
2. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. Guidelines for the clinical application of laparoscopic biliary tract surgery [en línea] Los Angeles: SAGES; 2010 [citado 23 Mayo 2015]. Disponible en: <http://www.sages.org>.
3. Consuegra Girón JR. Complicaciones y resultados obtenidos en los pacientes luego de una colectomía laparoscópica.[tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1997.
4. Hospital Roosevelt de Guatemala. Historia [en línea] Guatemala: Hospital Roosevelt; 2011 [citado 24 Mayo 2015]. Disponible en: <http://www.hospitalroosevelt.gob.gt/HospRoosevelt/inicio.htm>
5. Hospital General San Juan de Dios de Guatemala. Historia [en línea] Guatemala: HGSJDD; 2011 [citado 24 Mayo 2015]. Disponible en :<http://www.hospitalsanjuandediosguatemala.com/infogeneral.shtml>
6. Domínguez L, Rivera A, Bermúdez CH, Herrera W. Análisis de los factores de conversión durante colectomía laparoscópica a cirugía abierta en una cohorte prospectiva de 703 pacientes con colecistitis aguda. Cir Esp. 2011; 89(5):300-306.
7. Kanakala V, Borowski D, Pellen M, Dronamraju S, Woodcock S, Seymour K, et al. Risk factors in laparoscopic cholecystectomy: a multivariate analysis. Int J Surg. [en línea] 2011 [citado Mayo 2015];9(4):318-23. Disponible en: [http://www.journal-surgery.net/article/S1743-9191\(11\)00022-7/references](http://www.journal-surgery.net/article/S1743-9191(11)00022-7/references)
8. Ercan M, Bostanci E, Teke Z, Karaman K, Dalgic T, Ulas M, et al. Predictive factors for conversion to open surgery in 41 patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2010 Jun; 20(5):427-34.
9. Jackson PG, Steven RT. Sistema Biliar. En: Towusend CM, Blauchamp RD, Evers BM. editores: Sabiston tratado de cirugía. 19ªed. México: McGraw- Hill Interamericana; 2013: vol 2 p. 1547-1572.
10. Bautista J. Cirugía laparoscópica en el Servicio de Cirugía General N°4 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Rev Med (Mexico). 1993; 2(4):23-29.
11. Gurusamy KS, Davidson C, Gluud C, Davidson BR. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for people with acute cholecystitis. Cochrane Database of Sys Rev.2013. Jun 30;6: CD005440

12. Sakpal SV, Bindra SS, Chamberlain RS. Laparoscopic cholecystectomy conversion rates two decades later. *JSLs*. 2010; 14(4): 476-483.
13. Sanabria A, Dominguez LC, Valdivieso E, Gomez G. Antibiotic prophylaxis for patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database of Sys Rev*. 2010 Dec; 8(12): CD005265
14. Pinto Paz M. Relación entre la ecografía pre operatoria y la dificultad de la colecistectomía laparoscópica Hospital Militar Central. *Rev. gastroenterol. (Perú)*. 2002;22(2): 10-11.
15. Keus F, de Jong J, Gooszen HG, Laarhoven CJHM. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. *Cochrane Database of Sys Rev*. 2006Abr 30; 4(12): CD006231.
16. Timothy D, Sielass SA Curley. Vesícula biliar y sistema biliar extrahepático. En: Brunnicardi FC, Anderson DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, et al. editores. *Principios de cirugía*. 9ªed. España: McGraw-Hill; 2011. vol 2: p. 1135-1165.
17. Singh K, Ohri A, Juneja S. Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy. *Indian J Surg*. 2005; 67: 131-4.
18. De Vinatea De Cárdenas J, Aguilar Vaccari F, Villanueva Alegre L, Salinas Sedó G. Colecistectomía laparoscópica: reporte de 43 casos *Cir. rev. Soc. Cir. (Perú)*. 1992 Jul-Sept; 7(2):57-60.
19. Bocanegra RR, Córdova ME. Colecistectomía laparoscópica en el adulto mayor: complicaciones postoperatorias en mayores de 75 años en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú, del 2007 – 2011. *Rev Gastroenterol Peru*. 2013; 33(2):113-20.
20. Nachnani J, Supe A. Pre-operative prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy using clinical and ultrasonographic parameters. *Indian J Gastroenterol*. 2005; 24(1): 16-18.
21. Torres CJR, Torres LE, Weber SA, Ballesteros LH, Azcoitia MF, Montalvo JE. Entrenamiento y curva de aprendizaje en colecistectomía laparoscópica y abierta. Resultados de la Encuesta Nacional de Lesiones de la Vía Biliar. *Cir Gen*. 2007; 29(2):100-108.
22. Kama NA, Kologlu M, Doganay M, Reis E, Atli M, Dolapci M. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg*. [en línea] 2001. [citado 25 Mayo 2015]; 181(6):520-525. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11513777>

23. Ortiz H, Padilla M. Factores de riesgo para la conversión de la colecistectomía laparoscópica. [en línea] [Tesis Cirujano General]. Peru: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina; 2005. [citado 25 Mayo 2015]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/1802>
24. Bebko S, Arrarte E, Larrabure L, Borda G, Samalvides F, Baracco V. Eventos intraoperatorios inesperados y conversión en pacientes colecistectomizados por vía laparoscópica: Sexo masculino como factor de riesgo independiente. *Rev. Gastroenterol(Perú)*. 2011; 31(4): 335-344.
25. Kim M, Kwon H, Park H, Park J, Chung E, Park H, Kwag H, Hong H. Preoperative prediction model for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy in patient with acute cholecystitis: based on clinical, laboratory, and CT parameters. *J Comput Assist Tomogr*. 2014 Sep-Oct; 38(5):727-32.
26. Genc V, Sulaimanov M, Cipe G, Basceken SI, Erverdi N, Gurel M, Aras N, Hazinedaroglu SM. What necessitates the conversion to open 42 cholecystectomy? A retrospective analysis of 5164 consecutive laparoscopic operations. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011; 66(3): 417-420.
27. Baracco V. La colecistectomía laparoscópica. Experiencia personal de 500 casos. *Rev A Per Cir*. 2001; Peru. (1):61-67.
28. Stanistic V, Milicevic M, Kocev N, Stojanovic M, Vlaovic D, Babic I, Vucetic N. Prediction of difficulties in laparoscopic cholecystectomy on the base of routinely available parameters in a smaller regional hospital. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2014; 18:1204-1211.
29. Young A, Cockbain A, White A, Hood A, Menon K, Toogood G. Index admission laparoscopic cholecystectomy for patients with acute biliary symptoms: results from a specialist centre. *HPB*. 2010; 12: 270–276.
30. Gholipour CH, Fakhree MB, Shalchi RA, Abbasi M. Prediction of conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery with artificial neural networks. *BMC Surg*. [enlínea] 2009 Aug 21 [citado 26 Mayo 2015]; 21(8):9-13. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19698100>
31. Lingener J, Richards ML, Schwesinger WH, et al. Laparoscopic cholecystectomy for elderly patients: gold standard for golden years? *Arch Surg* 2003; 138:531-555.
32. Souba WW, Fink MP. *ACS Surgery, principles and practice*. 7^{ma}ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2007.

- 33.** Atmaram D, Lakshman K. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. Indian J Surg. [enlínea] 2011[citado 25 Mayo 2015]; 73(6):423–426. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3236268/>
- 34.** Licciardello A, Arena M, Nicosia A, Di Stefano B, Cali G, Arena G, et al. Preoperative risk factors for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2014; 18(2): 60-66.
- 35.** Oymaci E, Ucar A, Yakan S, CartiE, Coskun A, Erkan N, et al. Determination of optimal operation time for the management of acute cholecystitis: a clinical trial. PrzGastroenterol. 2014; 9 (3): 147–152.
- 36.** Granados Romero JJ, Nieva Kehoe RN, Olvera Gomez G, Londaiz Gomez R, et al. Criterios de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta y complicaciones poscolecistectomía: Una estadificación preoperatoria. Asc Mex Cir End. 2001; 2(3): 134-141.





Anexo 1



**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES QUE SUFRIERON
CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA A CIRUGÍA ABIERTA**

HOSPITAL ROOSEVELT ☐ HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS ☐
No. de registro: _____ Fecha de operación: _____
Sexo: ☐ M ☐ F Edad: _____ años.

Factores asociados al paciente:

Temperatura mayor a 38°C: ☐ Dolor que no cede con analgésicos: ☐
Cirugía abdominal previa: ☐

Factores asociados al equipo: Funciona: ☐ No funciona: ☐

Factores asociados al cirujano: _____

Enfermedad asociada: Neumopatía ☐ Cardiopatía ☐ Diabetes Mellitus ☐
Ninguna ☐

Hallazgos preoperatorios ultrasonográficos:

Litiasis Biliar ☐ Paredes Engrosadas ☐ No ☐

Complicaciones transoperatorias:

Sangrado no controlado ☐ Fuga Biliar ☐ Problemas Técnicos ☐
Lesión de la Vía Biliar ☐ Ninguno ☐

Hallazgos Operatorios:

Adherencias ☐ Inflamación aguda ☐ Cístico corto ☐ Variantes anatómicas ☐
No identificación de estructuras anatómicas ☐

Diagnóstico Postoperatorio: _____

Motivo principal de conversión: _____
