

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**ACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONVERSION DE  
COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA A  
OPERACION ABIERTA**

Estudio retrospectivo realizado en el Hospital de Día, Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt en 243 expedientes clínicos de los pacientes programados para colecistectomía laparoscópica en el período comprendido de febrero de 1995 a mayo de 1997.

**TESIS**

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

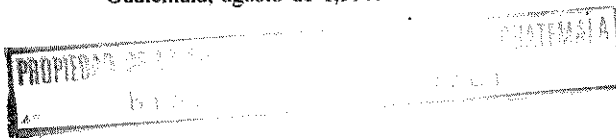
POR

**RAFAEL PIVARAL MARTINEZ**

*En el acto de investidura de:*

**MEDICO Y CIRUJANO**

Guatemala, agosto de 1,997.



17567  
C-4

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

El(la) BACHILLER RAFAEL PIVARAL MARTINEZ

Carnet Universitario No. 90-13947

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al título de Médico y Cirujano,  
el trabajo de tesis titulado

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA  
LAPAROSCOPICA A OPERACION ABIERTA

trabajo asesorado por:

Doctor: RODRIGO ZEPEDA HERMAN

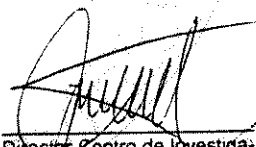
y revisado por:

Doctor: ANGEL LEONEL PAIZ GARCIA

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente  
**ORDEN DE IMPRESION**

Guatemala, 30 de julio de 1997.

  
Dr. Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis

  
Director Centro de Investigaciones de las Ciencias de Salud

IMPRIMASE:

  
Dr. Edgar Iván Rivas González  
Decano



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 30 de julio de 1997.

Doctor:  
Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis  
Facultad de Ciencias Médicas

Se le informa que el BACHILLER  
RAFAEL PIVARAL MARTINEZ

Nombres y apellidos completos

Carnet No.: 90-13947 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis  
titulado:

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA

LAPAROSCOPICA A OPERACION ABIERTA

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el  
contenidos, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados  
obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones  
expuestas.

Firma del estudiante

F. Asesor  
Nombre completo y sello  
DR. RODRIGO ZEPEDA HERMAN  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO No. 5692

F. Revisor  
Nombre completo y sello  
Reg. Personal 10947  
Dr. Angel Leonel Paiz Garcia  
MEDICO Y CIRUJANO  
Col. 2890



APROBACION INFORME FINAL

CIENCIAS MEDICAS  
CENTRO AMERICA

OF. No. 198-97

Guatemala, 30 de julio de 1997.

HILLER:  
RAEL PIVARAL MARTINEZ

Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado:

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA  
ENDOSCOPICA A OPERACION ABIERTA

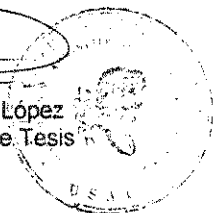
ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los  
requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es  
autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

En otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Antonio Palacios López  
Coordinador Unidad de Tesis



A: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es  
responsabilidad única del autor.

jvv.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## INDICE

. INTRODUCCION .....	1
I. DEFINICION DEL PROBLEMA .....	2
II. JUSTIFICACION .....	3
V. OBJETIVOS .....	4
VI. REVISION BIBLIOGRAFICA .....	5
I. METODOLOGIA .....	26
II. VARIABLES .....	27
III CUADROS Y PRESENTACION DE RESULTADOS .....	31
X. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS .....	47
. CONCLUSIONES .....	51
II. RECOMENDACIONES .....	52
II. RESUMEN .....	53
III REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	54
IV. ANEXOS .....	56

## I. INTRODUCCION

Desde el advenimiento de la cirugía videolaparoscópica multiples procedimientos se efectuan de elección por medio de esta técnica incluyendo colecistectomías, apendicectomías, hernioplastias y gran cantidad de procedimientos ginecológicos entre otros. Sin embargo la necesidad de conversión a cirugía abierta se ha presentado frecuentemente en algunos de estos procedimientos. (5,9,11)

Los beneficios de la colecistectomía videolaparoscópica por comparación con la colecistectomía abierta, están bien demostrados. Aún así, sigue existiendo una proporción considerable de enfermos en los que no es posible efectuar satisfactoriamente la colecistectomía laparoscópica, de manera que la conversión a operación abierta es necesaria a causa de diversos factores. (2,5)

En este estudio se revisó 243 expedientes clínicos de pacientes que fueron llevados a sala de operaciones para realizarles colecistectomía laparoscópica, para determinar los factores que influyeron en la conversión a cirugía abierta.

Los factores tanto humanos como técnicos que influyeron en la conversión de colecistectomía videolaparoscópica a operación abierta fueron: edad mayor de 65 años, obesidad morbosa, periodo de menos de 1 mes de evolución de los síntomas, antecedente de cirugía abdominal previa, presencia de múltiples cálculos y pared vesicular engrosada en los hallazgos ultrasonográficos y dificultad para visualizar adecuadamente estructuras anatómicas.

El 75% de los casos que se llevaron a la conversión presentaron factores identificables preoperatoriamente que sugerían la probabilidad de que el abordaje videolaparoscópico sería laborioso.

## II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Desde la introducción de la colecistectomía laparoscópica por Phillippe Mouret en 1987, dicho procedimiento se ha convertido en una forma corriente de tratamiento de la litiasis de la vesícula biliar. (5,10,29)

En Guatemala la primera colecistectomía laparoscópica fue realizada en agosto de 1991 y desde entonces se han venido realizando cada vez mas y con mayor frecuencia en diversas instituciones. (19)

La ejecución de colecistectomía laparoscópica segura se inicia con la valoración preoperatoria. Hay criterios clínicos y radiográficos que identifican las situaciones difíciles. Desde el punto de vista clínico, antecedentes de operaciones abdominales previas o de cirrosis o hipertensión portal, obesidad mórbida, antecedentes de ataques múltiples repetidos, presencia de vesícula palpable y datos clínicos o de laboratorio de la enfermedad aguda son indicadores francos de que la situación no es ordinaria. De manera semejante, la ultrasonografía abdominal será de utilidad para predecir las posibles dificultades durante la colecistectomía laparoscópica. Indicarán que el caso será de operación más difícil los datos de enfermedad aguda o enfermedad crónica grave, y la presencia de aumento de tamaño del hígado, vesícula llena de cálculos o vesícula calcificada.

Algunos estudios sugieren que de dichos procedimientos la colecistectomía videolaparoscópica ha tenido uno de los porcentajes mas elevados de conversión a cirugía abierta. Las razones para convertir la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta pueden ser dificultades técnicas o complicaciones transoperatorias.

### III. JUSTIFICACION

Desde su aparición y con el transcurso del tiempo la colecistectomía laparoscópica se ha convertido en el procedimiento de elección para la realización de colecistectomía electiva.

Hay una incidencia distinta e identificable de complicaciones relacionadas específicamente a la cirugía laparoscópica reportándose también morbilidad asociada que generalmente es baja, una revisión de 145,000 casos demostró mortalidad de 0.01%, la incidencia de morbilidad se estima que es menor del 4%, las complicaciones que van de .02 a 1% en apendicectomías y hasta el 11% en colecistectomías nos sugieren la importancia de prever algunos factores que pueden condicionar tanto el pareamiento de complicaciones como la necesidad de la conversión a colecistectomía abierta, ya que esto permitiría al cirujano explicar a su paciente la posibilidad de conversión o bien que se trata de un procedimiento laparoscópico difícil además de poder programar convenientemente la operación para conseguir mejor resultados.

19)

Los cirujanos que efectúan la colecistectomía laparoscópica han atestiguado la decepción que experimentan los pacientes y sus familiares cuando la conversión ha sido necesaria. (5)

Por lo que nace la inquietud en el autor de identificar los factores que podrían influir en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a operación abierta y así alertar al cirujano para tomar las medidas necesarias para llevar a cabo con éxito el procedimiento y hacer ver al paciente la probabilidad de éxito de su intervención.

Las razones para convertir la colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta pueden ser dificultades técnicas o complicaciones transoperatorias. El presente estudio se realizará para conocer las causas de conversión en el Hospital de Día del Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt. (5,9,11,15,19)



#### IV. OBJETIVOS

##### GENERALES:

- Identificar los factores técnicos que influyen en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a operación abierta en el Hospital de Día por el Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt.
- Identificar los factores humanos que influyen en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a operación abierta en el Hospital de Día por el Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt.

##### ESPECIFICOS:

- Identificar las características del paciente que podrían llevar a la conversión de la colecistectomía laparoscópica a operación abierta.
- Identificar los antecedentes médicos del paciente que influyen en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a operación abierta.
- Identificar las características ultrasonográficas que pueden influir en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a operación abierta.

## V. REVISION BIBLIOGRAFICA

### COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA:

#### DEFINICION:

El término laparoscopia deriva del griego lapára, que significa abdomen, y Skopéin que significa ver. Mediante esta técnica quirúrgica se tiene acceso mínimo a la cavidad abdominal.

La colecistectomía laparoscópica se efectúa con guía visual y manual mediante un laparoscópio conectado a una cámara de vídeo y un monitor. La utilización de esta técnica ofrece grandes ventajas sobre la cirugía abierta ya que se logra disminuir la estancia hospitalaria, el dolor postoperatorio y la pronta recuperación del paciente le permite retornar a sus actividades cotidianas en su tiempo mínimo gracias a que se lleva a cabo mediante pequeñas incisiones sobre la piel. (17,19,26,32)

#### HISTORIA:

En el siglo X, Albucaris efectuó el primer examen de un órgano interno, el cuello uterino mediante la utilización de una luz refleja, desde entonces se fueron modificando instrumentos para permitir la observación de cavidades abdominales.

En 1805 Bozzini utilizó por primera vez una cánula de doble luz, una vela y un espejo para observar cálculos y tumores de la vejiga. En 1865 Desmeaux reportó haber utilizado por primera vez un endospcio, Nitze en 1879 colocó una luz frontal en el extremo a su cistoscopio. En 1901 Otto de Leningadi y Kelling observan víceras abdominales en un perro con un espéculo y un cistoscopio respectivamente.

En 1910 Jacobsen propuso el uso de este procedimiento en humanos. en pacientes con ascitis para el diagnóstico temprano de malignidad, llamándole al procedimiento laparoscopia.

Kalk un gastroenterólogo desarrollo la técnica de trocátters múltiples y un sistema óptico de extremo anterior oblicuo. (8,19,24)

En 1937 Ruddock utilizó por primera vez la laparoscopia como procedimiento quirúrgico, realizandose al mismo tiempo las primeras biopsias laparoscópicas. (4)

En 1938 Jones Verress utilizó una aguja de neumoperitoneo automático para la presión e insuflación, segura.

En 1960 Kurt Semm desarrollo el aparato de insuflación que registra la presión intrabdominal y el flujo de gas y cuatro años después introdujo una fuente de luz fría. Es al Dr. Semm a quien se debe el verdadero progreso y evolución de la cirugía laparoscópica ya que implementó una nueva técnica de sutura intra y extra corpórea, diseñó el aparato de succión irrigación, diseñó el Penvi Trainer que es utilizado para enseñar a los cirujanos la coordinación mano-ojo y algunas técnicas de sutura laparoscópica. (2)

En 1986 se ajusta una microcámara de video al laparoscopio la cual proyecta imágenes a monitores lo que permite al resto del equipo de cirujanos, anestesistas y personal observar el procedimiento.

En 1985 Filipo y Roosma realizaron colecistectomía a cerdos, pero abandonaron el experimento ya que tenían mala exposición.

En 1987 se realizó la primera colecistectomía en humanos, en Lyon Francia por Philip Mouret, al siguiente año McKerman y Saye en colaboración con Reddick y Olsen efectuaron la primera colecistectomía en los Estados Unidos, ahora los procedimientos laparoscópicos son utilizados corrientemente en muchos países. (20,23,30)

#### COLECISTECTOMIA EN GUATEMALA:

En nuestro país la primera operación laparoscópica, una colecistectomía fue realizada el 2 de agosto de 1991 en el Hospital General San Juan de Dios por el Dr. Juan Lombillo con la asistencia de los doctores Barillas y Benherns. (3,19)

La primera colecistectomía laparoscópica efectuada por los doctores guatemaltecos Rodolfo Herrera Llerandi, Edgar Herrera Rios, Marco Antonio Peñalongo y Mari Duarte Flores; el 27 de noviembre de 1991 en el Hospital Herrera Llerandi.

#### EQUIPO PARA CIRUGIA LAPAROSCOPICA

Actualmente existen muchas variaciones, tanto en instrumentación como en técnica quirúrgica, en América y Europa. El personal necesario es: un cirujano, primer ayudante, operador de cámara y enfermera circulante. El equipo necesario lo constituyen 5 grandes tipos que deben funcionar simultaneamente:

- Insuflador automático
- Sistema de succión-irrigación laparoscópica
- Sistema de video laparoscópico
- Fuente de luz endoscópica
- Unidades electroquirúrgicas (26,32)

### suflador de flujo alto:

Para esta nueva alternativa quirúrgica es necesaria la creación de neumoperitoneo utilizando insufladores. Deberán tener un rango mínimo de flujo de 6 lts/min. El operador deberá posicionarlo de tal manera que pueda observar la velocidad de flujo, la presión intraabdominal y el total de gas insuflado. Al menos dispondrá de tres velocidades de flujo, permitiendo la insuflación cuidadosa a 1 - 2 lts/min, al inicio del procedimiento, moderar la insuflación de 4 - 6 lts/min al alcanzar una presión de 8 mm Hg hasta completar el neumoperitoneo con una presión máxima deseada, momento en el cual incrementará la velocidad máxima deseada, momento en el cual incrementará la velocidad de insuflación a flujo alto (8 - 10 lt/min) para mantener la presión intrabdominal y reponer inmediatamente pérdidas ocasionadas accidentalmente al producir los instrumentos a la cavidad abdominal o al hacer irrigación y succión. El gas que más corrientemente se utiliza es el Dioxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) aunque está permitido el uso de Oxido Nitroso, (N<sub>2</sub>O) Oxígeno (O<sub>2</sub>) y aire ambiental, el cirujano deberá percatarse de que la presión intrabdominal no sea > de 16 - 18 mm Hg, ya que la sobreinsuflación puede resultar en compresión de las estructuras pleurales dificultando la ventilación y en otras complicaciones asociadas. (1,19)

### Sistema de Succión - Irrigación laparoscópica:

Este sistema está diseñado específicamente para uso laparoscópico, es utilizado con mucha frecuencia en muchos procedimientos endoscópicos, la calidad de irrigar y succionar simultáneamente entre la cavidad abdominal es deseable, los tubos deben de ser suficientemente largos a fin de no interferir con el desplazamiento en sala de operaciones. (1,19)

### Sistema de Videolaparoscopia:

Este sistema cuenta con varios componentes básicos: una videocámara, un videomonitor, una videograbadora y el control remoto de los mismos.

Las cámaras usadas para videolaparoscopia son diseñadas específicamente para este uso, y tienen modificaciones en el D (Dispositivo de carga Acoplada). Disponibles en 1/2 y 3/4 de pulgada simples o triaxiales. Las cámaras sencillas pueden proveer 450 líneas de resolución horizontal. Las modernas cámaras de diseño triple proveen por arriba de 700 líneas de resolución pero son más costosas. Las cámaras y sus controles deberán ser designados específicamente para ser usados en endoscopia. Se prefieren las cámaras que se conectan directamente al laparoscópio a aquellas que requieren conectores adicionales, los que a menudo se aflojan dificultando el enfoque produciendo imágenes borrosas durante la realización del acto quirúrgico.

Luego de la intervención quirúrgica la cámara se reesterilizará con gas. Cuenta además con un cordón suficientemente largo (5 metros) que no interfiere con la movilización en el campo operatorio. Algunas cámaras están diseñadas con control automático de la imagen, y las más sofisticadas permiten la magnificación de áreas en particular con bajos niveles de luz y a distancias focales diferentes.

Con respecto a los monitores se prefieren el uso de dos de ellos, lo que permite una visualización constante al cirujano, asistentes y al resto del equipo en el cuarto de operaciones con mejor visión del campo operatorio. La habilidad en exponer adecuadamente el área quirúrgica es imperante el éxito de las técnicas laparoscópicas. Un monitor será posicionado en relación al paciente 45 grados y frontal a la situación del cirujano y el segundo monitor en una posición similar en relación al primer asistente para una adecuada visualización. (1,5,6,19)

#### Fuente de Luz Endoscópica:

Se utiliza una fuente de luz de 300 W Xenon para la laparoscopia, la salida de la fuente de luz es repartida hacia el haz de iluminación del laparoscópio. La apropiada conexión de estos elementos ópticos son esenciales para obtener la intensidad de luz necesaria para la videoendoscopia. Una fuente de luz de 150W proveen iluminación insuficiente para realizar el procedimiento. Daños o incorrecta conexión de los cables ópticos son a menudo la causa de iluminación deficiente. (6,19)

#### La Unidad Electroquirúrgica:

Unidad disponible en la mayoría de salas de operaciones son suficientes para cirugía videolaparoscópica; aunque algunos cirujanos prefieren electrocauterio bipolar, consideramos que el recurso de electrocauterio unipolar es suficiente para la técnica laparoscópica. Como en la cirugía abierta, la plancha del cauterio (tierra) será colocada firmemente en contacto con el paciente. El aparato tendrá control individual para corte y coagulación. Conexiones de los electrodos activos a los instrumentos son a menudo necesario y requieren enchufles especiales. (1,5)

Dos tipos de sistemas de láser son aplicables en cirugía laparoscópica, ambos el Nd: YAG y el KTP-YAG necesitan la conversión de luz a calor para su efectividad. Antes de usar un láser para el laparoscópio el cirujano adaptará apropiadamente las medidas de seguridad ya sea que elija uno u otro de los tipos de láser. Es aconsejable instalar un filtro apropiado en el lente de la cámara el cual bloquea la luz del láser que puede dañar el lente de la misma. Bajo ninguna circunstancia el cirujano deberá ver el haz de luz

del láser directamente a través del laparoscopio sin protección ocular adecuada. Para la utilización corriente de los disectores láser se debe obtener un apropiado entrenamiento adicional. (5,19)

#### Otros instrumentos laparoscópicos:

Característicamente y por adecuación de las necesidades quirúrgicas todos los instrumentos utilizados en cirugía laparoscópica son extremadamente largos, de 28 a 36 centímetros de longitud y diámetros de 5.0 y 10 mm. Algunos de ellos poseen características especiales para facilitar su función y mejorar su efectividad. La aguja de insuflación de Veress es usualmente de 120 a 150 mm. de largo y en su extremidad posterior dispone de un sistema que permite la entrada y no la salida de líquido o gas. Este instrumento es esencial para la creación del neumoperitoneo. La cápsula de Hasson es utilizada para la laparoscopia abierta, incrementa el nivel de seguridad en ciertos casos, y todos los cirujanos que efectúan la laparoscopia deben familiarizarse con su empleo.

Los trócares más frecuentemente usados son los de 3.5 y 5 mm de diámetros en cirugía pediátrica de 10 a 12 mm en cirugía general, los mismos que servirán de puertos de acceso a la cavidad abdominal, pélvica o torácica. Usualmente son de 10 a 12 cms de longitud.

Las pinzas, tijeras y extractores han sido diseñados también para cumplir las necesidades inherentes de la cirugía laparoscópica. Los hay rectos, curvos, de extremos romos o agudos, angulados de 45 o 90 grados, así como en punta de proyectil, para los electrocoaguladores. Unos disponen de cabezas rotativas, son los más recomendados a fija lo cual dificulta la maniobrabilidad y de su extremo más posterior de un adaptador para ser usada simultáneamente con electrocauterio. (16,19)

#### ANESTESIA GENERAL PARA LAPAROSCOPIA:

Uno de los objetivos de la anestesia en la cirugía laparoscópica es mantener la estabilidad hemodinámica y respiratoria, adecuada relajación muscular, control de desplazamiento del diafragma, buena analgesia transoperatoria y preoperatoria, rápida recuperación de la anestesia y disminución de la incidencia de náuseas y vómito postoperatorio. (6,32)

#### EQUIPO NECESARIO PARA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA:

La colecistectomía laparoscópica es un procedimiento que requiere gran cantidad de equipo, se prefiere un sistema de video de alta resolución con dos monitores y se usan algunos instrumentos laparoscópicos exclusivamente para esta intervención. (24)

Lista de Instrumentos para la Colectistectomía Laparoscópica:

1. Equipo para visualización:

- Fuente de Luz (Xenón de 300 W)
- Laparoscópio
- Cámara
- Monitores de video (2)
- VCR
- Mavigraph (1)(Impresora de video) Opcional

Instrumentos/equipo para exposición y manipulación:

- Insuflador de alto flujo de CO2
- Aguja desechable para neumoperitoneo
  
- Trócares (4)
  - Dos trocares desechables 10/11 mm con cánulas radiolúcidas
  - Dos trócares desechables 5 mm con cánulas radiolúcidas
- Reductores (2)
  - Un reductor de 5 mm
  - Un reductor de 3 mm
- Pinzas (2)
  - Una pinza recta desechable con cremallera
  - Una pinza desechable
- Disector desechable de punta roma (1)
- Microtijera (1)
- Ligadura crómica
- Aplicadores endoscópicos de grapas vasculares (clips) (2) o aplicador automático (1)
- Clips de titanio
- Bolsa recolectora de especímenes
- Cateter para colangiografía (2), pinzas (opcional) y medio de contraste radiopaco al 25%
- Extractor desechable (1)

Instrumentos para corte y coagulación:

- Unidad de electrocauterio (laser opcional)
- Microtijeras desechables
- Tijeras desechables con punta de gancho
- Electrocauterio desechable con sistema de irrigación y aspiración

(24)

**TECNICA DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA:**

Después de la introducción de la analgesia general sistemática y se colocan vendas elásticas en las pantorrillas. Se efectúan un examen bajo anestesia y el abdomen se prepara y se cubre con lienzos quirúrgicos como para una laparotomía ordinaria.

La operación empieza con el establecimiento de neumoperitoneo. Se practica una incisión curvilínea de 10 a 15 mm sobre la piel supraumbilical, A cada lado del ombligo

se colocan pinzas de campo y se aplica tracción para elevar a aponeurosis de la pared abdominal y mantenerla tensa antes de encajar la aguja para insuflación. Estos pasos tienen por objeto reducir la posibilidad de lesionar los órganos subyacentes durante la introducción de la aguja. (14)

A través de la incisión cutánea se introduce una aguja para insuflación (de Veress) del número 14 y, atravesándola a aponeurosis de la línea media se hace llegar a la cavidad peritoneal. La colocación intraperitoneal debe confirmarse mediante la instilación sin obstáculos de solución salina y aspiración sin problemas antes de insuflar del CO<sub>2</sub>. También puede recurrirse a la prueba de la gota de solución salina para confirmar el desplazamiento intraperitoneal. A través de la aguja se insufla Dióxido de Carbono en la cavidad peritoneal hasta que la presión intrabdominal alcance 12 a 14 mm de Hg. La presión máxima no debe sobrepasar los 13 a 20 mm de Hg, porque ello puede llevar a dificultar el retorno venoso al corazón. La aguja de Veress se retira y, por la misma incisión supraumbilical, se introduce en la cavidad peritoneal un trócar de 11 mm con vaina. El insuflador de flujo elevado se conecta a este orificio para mantener el neumoperitoneo durante la intervención quirúrgica y las personas que han sufrido anteriormente una operación abdominal, sobre todo si la incisión estuvo cerca del ombligo, la vaina del laparoscópio se colocará en la cavidad peritoneal bajo visión directa mediante la técnica localizada abierta.

Por la vaina umbilical se introduce un laparoscópio de visión frontal, acoplado a una videocámara, y el cirujano por la cavidad peritoneal. Posteriormente, se coloca al sujeto en posición de Trendelenburg invertida a 20 a 30 grados para mejorar la exposición de la vesícula biliar. Asimismo, la mesa de operaciones puede rotarse hacia la izquierda para permitir que la gravedad tire el estómago y el colon, alejándolos del cuadrante superior derecho. Bajo visión laparoscópica directa se practica en el abdomen tres orificios para accesorios, dos orificios laterales de 5 mm se tuan a dos o tres traveses por debajo del borde costal; uno en la línea media, para evitar el ligamento falciforme. Los tres orificios brindan acceso adecuado para los instrumentos laparoscópicos necesarios para llevar a cabo la operación. Más adelante pueden abrirse otros orificios para poder exponer o diseccionar la vesícula biliar, si es necesario.

Se expone la arteria y el conducto cístico por el orificio de la línea axilar anterior se introduce pinzas de tracción atraumáticas para sujetar el fondo de la vesícula. Estas pinzas se emplean para elevar la vesícula hacia el diafragma. Esta es la maniobra más importante para



conseguir la exposición apropiada. Otras pinzas sujetadoras se meten por el orificio de la línea clavicular media y con ella se toma el cuello de la vesícula, la tracción anterolateral de estas pinzas eleva el conducto cístico y colédoco, alejándolo del diafragma de ligamento hepatoduodenal y deja al descubierto el triángulo de Calot.

Es crucial reconocer que estas maniobras pueden producir lesiones por inadvertencia de los conductos biliares extrahepáticos.

Introduciendo por el orificio superior de la línea media un disector curvo, el conducto y la arteria císticos se liberan mediante disección roma y cortante en la zona del triángulo de Calot. La disección empieza cerca del cuello de la vesícula y avanza hacia abajo en dirección de la unión del cístico y el colédoco. La arteria cística se diseccionará de modo análogo y, si la exposición lo permite, se ligará primero para reducir la hemorragia al mínimo durante el resto de la disección.

En los puntos proximal y distal del conducto se colocan sendas grapas quirúrgicas y luego se cortan transversalmente. Es posible practicar la ligadura directa del conducto con puntos de sutura, si este se haya inflamado o mide más de 9 mm de diámetro.

La vesícula biliar se separa del hígado mediante disección con un electrocauterio monopolar. El cirujano tiene a su disposición una gran variedad de instrumentos electrocauterizantes: en nuestra experiencia, el más útil ha resultado ser el que tiene forma de espátula, la disección comienza cerca del muñón ligado del conducto cístico y avanza en sentido superior siguiendo los ligamentos peritoneales medial y lateral que unen la vesícula con el hígado. Las pinzas de la línea clavicular media se colocan inmediatamente por arriba del muñón del conducto cístico y con ellas se extraen el cuello de la vesícula en sentido anterior y cefálico. Para lograr la disección eficaz con el cauterio es esencial mantener la tensión apropiada sobre la vesícula. Manipulando las dos pinzas que sostienen la vesícula se consigue la exposición necesaria para llevar a cabo la disección. (14)

Antes de liberar completamente la vesícula del lecho vesicular, se inspecciona cabalmente el campo quirúrgico. En este momento se irriga el campo, se cauterizan los vasos sangrantes, se extraen los coágulos y el exceso de solución irrigante y se inspecciona por última vez los muñones del conducto y de la arteria cística. Durante este paso, la exposición se mantiene por la tracción ejercida sobre la vesícula. Una vez que esta se desprende por completo, el

higado desciende a su posición normal y queda entonces oculto el lecho vesicular. Después de irrigar, se cortan los ligamentos peritoneales que unen a la vesícula con el hígado y esta queda lista para extraerse de la cavidad peritoneal. Aunque rara vez hace falta en este momento pueden colocarse drenes para aspiración cerrada si es necesario.

Para extraer la vesícula primero hay que pasar el laparoscopio y la cámara del orificio umbilical, situado en la parte superior de la línea media. Por el orificio umbilical se introduce un instrumento de sujeción con dientes, que se dirige hacia el hígado bajo visión laparoscópica directa. Con él se sujeta el cuello de la vesícula justamente por arriba de las grapas colocadas sobre el conducto cístico. El instrumento de sujeción y la vesícula se extraen por el orificio subxifoideo hasta que se encuentra un poco de resistencia. En ese momento, la vaina y el instrumento sujetador se retiran simultáneamente del abdomen. En el momento de emerger por la incisión cutánea, el cuello de la vesícula se asegura con una pinza de Kelly o de Crile. Por lo común, la vejiga se retira fácilmente ejerciendo tracción suave. Si contiene cálculos, esta tensa o distendida, pasará por la pared abdominal; en tal caso la incisión de la aponeurosis se agranda unos cuantos milímetros, si esta maniobra no da resultado, se puede vaciar la vesícula para vaciarla de cálculos y bilis, pero esto debe considerarse como último recurso para evitar contaminar la herida.

Se debe tener cuidado de anular completamente el neumoperitoneo al concluir la operación, a fin de disminuir las molestias post-operatorias. La incisión de la aponeurosis umbilical se cierra con puntos de sutura absorbibles fuerte. La abertura aponeurótica en la parte superior de la línea media se cierra también si es fácilmente absorbible, y no se intenta cerrar las aberturas aponeuróticas menores de 5 mm. Para aproximar los bordes cutáneos en las incisiones se aplican puntos subcuticulares con sutura absorbible fina, o grapas cutáneas. Se colocan Steri-Strips o apósitos estériles. (14)

#### ULTRASONIDO HEPÁTICO Y VIAS BILIARES:

El ultrasonido nos informa de los valores que tienen dichas estructuras con referencia a los valores normales, para diferenciar de alguna posible patología.

Se acepta que el hígado normal presente unas dimensiones en el eje longitudinal a nivel de la línea media clavicular derecha de 13 cms, cuando esta aumentado de tamaño excede los 15 centímetros.

Ultrasonográficamente el hígado cirrótico se observa pequeño, contraído de aspecto granular.

consiste en lograr suficiente retracción hacia arriba para exponer la región del triángulo de Calot. En estos casos se puede colocar un instrumento como a través de la entrada extra para efectuar esta maniobra, porque quizá se requiera también retracción concomitante del fondo de la vesícula biliar. Esta puerta de entrada se coloca inmediatamente por debajo y a la izquierda del apéndice xifoides, y se utiliza una sonda roma o un separador de tipo de abanico que se sitúa a través del ligamento redondo y el lóbulo cuadrado y por debajo de los mismos. Esta medida logra retracción suficiente del hígado hacia arriba. Una vez que se haya identificado y seccionado con claridad el conducto cístico, la sujeción del extremo libre del infundíbulo de la vesícula facilitará la tracción hacia arriba.

#### Dificultades que se originan de la vesícula biliar y su contenido:

Las variaciones anatómicas y las características poco frecuentes de la vesícula biliar y su contenido pueden plantear un desafío técnico. La vesícula atoborrada de cálculos suele ser difícil de sujetar y manipular. La evacuación de los cálculos facilitará la ejecución del procedimiento cuando no hay signos externos manifiestos de empiema. Se introduce una bolsa endoscópica o un condón en la cavidad abdominal, y se sujetan cerca del fondo. Se aspira la vesícula biliar con una aguja para reducir el escurrimiento de bilis. Se efectúa una incisión pequeña a nivel del fondo, y se extraen los cálculos suficientes a fin de lograr laxitud suficiente para manipular la vesícula biliar. Los cálculos se colocan en la bolsa que sostiene el ayudante cerca de la vesícula biliar. Se debe tener cuidado de no producir desgarro progresivo de la abertura a nivel del fondo cuando se extraen los cálculos. La abertura se cierra con una ligadura o con puntos de sutura corridos. La bolsa que contiene cálculos se sostiene con una endoligadura, y se deja en la parte alta del hígado unida a un hilo largo. Como la bolsa se puede perder con facilidad dentro del abdomen, los autores prefieren exteriorizar un extremo del hilo largo a través de uno de los trocares o a través de la vaina de plástico de un Angiocath introducida a través de una herida punzante separada.

Quizá no sea aconsejable evacuar los cálculos que atiborran la vesícula en presencia simultánea de empiema, porque se podría producir contaminación de la cavidad abdominal. En este caso, se requerirá una cánula extra para la retracción del hígado hacia arriba. El trocar extra se colocan por debajo y a la izquierda del apéndice xifoides como se describió con anterioridad.

Puede ser difícil en extremo sostener y manipular el saco de Hartmann cuando está encavado un gran cálculo en el

infundibulo de la vesicula. Cuando fracasan los intentos para desalojar el cálculo hacia el cuerpo de la vesicula, debe utilizarse un instrumento como para aplicar presión hacia arriba, con plegadura del mismo sobre la parte alta del higado, es una maniobra tan importante como colocar al paciente para permitir que duodeno y colon caigan hacia la pelvis y hacia la izquierda. Estas maniobras mejoran la exposición de la región del triangulo de Calot.

Es raro encontrar una vejiga de porcelana. Se ha informado hemorragia considerable durante la colecistectomía laparoscópica en caso de esta clase de vesicula, por lo que debe considerarse que su presencia es una contraindicación relativa para el procedimiento laparoscópico. Cuando se intenta el procedimiento a través del laparoscopio, deben buscarse las zonas blandas desde el interior de la pared vesicular calcificada. Como sólo rara vez está calcificada por completo la vesicula biliar, estas zonas permitirán sujetarla y manipularla. La incisión de la piel umbilical debe ampliarse para permitir la extracción de la vesicula que no es plegable.

Es difícil la disección de la vesicula intrahepática con la técnica abierta, y lo es más aún con el acceso laparoscópico. Cuando la vesicula está casi totalmente rodeada por tejido hepático, puede requerirse una entrada para retraer el higado y lograr exposición suficiente de la región vesicular. Una vez que se han identificado y seccionado el conducto y la arteria cística, se iniciará la enucleación de la vesicula mediante corte de la capa peritoneal entre la vesicula biliar e higado a lo largo de ambos lados de la vesicula. Es de utilidad la disección roma y cortante con tijeras de electrocauterio para separar a la vesicula biliar del parénquima hepático. Tiene importancia conservar la disección tan cerca de la pared vesicular como se pueda, y garantizar hemostasia suficiente durante cada paso de la disección. Cuando esté disponible, será de utilidad el coagulador del haz de argón para lograr la hemostasia a nivel de la superficie cruenta del lecho hepático. Debe conservarse un umbral bajo para la conversión del procedimiento en colecistectomía abierta durante todo el mismo.

Siempre exigirá precaución la presencia de saco de Hartmann cabalgante adherido al colédoco. En esta situación son dos los aspectos que pueden culminar en lesión del conducto biliar. En primer lugar, el conducto puede confundirse con conducto cístico. En segundo lugar, no sólo puede estar adherido el saco de Hartmann al colédoco, sino que en realidad habrá una fistula colecistobiliar. Puede haber grados diferentes de ésta (Síndrome de Mirizzi) y, en algunas series, se han identificado estas fistulas hasta el



1.3% de los pacientes que se someten a colecistectomía. Es imperativa la disección suave, y se evitará el electrocauterio. También en estos casos es de importancia máxima la visualización clara de la unión entre la vesícula biliar y el conducto cístico. Cuando se sospeche con firmeza fistula colecistobiliar, el procedimiento debe convertirse en colecistectomía abierta independientemente de la experiencia al cirujano.

Puede ser muy engorrosa la manipulación de una gran vesícula laxa cuando se le desprende del lecho hepático. Cuanto más se desprende la vesícula del hígado, más posición tradicional de los sujetadores de separación. Se pliega la porción liberada de la vesícula hacia atrás sobre la parte alta del hígado, y se colocan por dos separadores, sujetadores en los bordes tanto lateral como medial de la vesícula. Se aplica tracción hacia arriba, y se desplaza la disección desde un lado hacia el opuesto, con sección de las inserciones cuando esté mejor definido el borde vesicular. Hacia el final de la disección se hace pasar uno de los sujetadores a través y por detrás de la vesícula plegada, de modo que actúe como tope para evitar la perforación de la porción delgada.

#### Conducto Cístico corto:

Es importante identificar la presencia de conducto cístico corto. La colangiografía transoperatoria define con claridad la longitud del conducto. Sin embargo, cuando se sospecha conducto cístico corto se aplicarán diversas medidas antes de efectuar la colangiografía transoperatoria. Como se ha descrito, ejercer tracción hacia un lado y hacia abajo sobre el saco de Hartmann e iniciar la disección en la parte alta de la vesícula biliar desde la parte lateral hacia la parte medial, ofrecen orientación suficiente para sospechar la presencia de conducto cístico corto. En esta situación deberá verse con claridad y a toda su circunferencia la unión entre la vesícula biliar y conducto cístico. Puede utilizarse una ligadura alrededor de la porción distal del saco de Hartmann o a nivel de su unión. Cuando se secciona el conducto y la colangiografía identifica un conducto cístico corto, tendrá importancia capital el cierre cuidadoso del muñón. En manos inexpertas, la endoligadura puede ser más peligrosa que la aplicación de una grapa. Debe evitarse la colocación de sonda-férula en el colédoco, y es indispensable que se vean con claridad las grapas o las ligaduras por completo en el momento de colocarla. (1)

#### Conducto cístico amplio:

Cuando se encuentra, deberá garantizarse, en primer lugar, que es en realidad el conducto cístico y no el colédoco. Como se mencionó, esto se logra mediante disección y visualización de la unión de la vesícula biliar que se estrecha hacia el conducto cístico. Se sospechará la

presencia de cálculos en los conductos císticos y colédocos. Después de haber efectuado una abertura lateral sobre el conducto cístico para practicar la colangiografía, este debe comprimirse en sentido retrógrado para valorar cualquier cálculo pequeño y su extracción. La colangiografía pone de manifiesto la longitud del conducto cístico y demuestra la presencia o la ausencia de los cálculos.

Para cerrar el conducto cístico amplio se pueden usar los ligaduras en asa cuando este es demasiado ancho para que pueda cerrarse con grapas metálicas.

#### Obesidad

La colecistectomía laparoscópica ha demostrado ser un procedimiento seguro y eficaz en la obesidad mórbida. De hecho, el procedimiento es menos difícil que su contraparte abierta en el paciente obeso de manera mórbida. Se presentan dificultades técnicas, sin embargo, para lograr el neumoperitoneo, llegar adecuadamente a la región operatoria y lograr exposición suficiente en presencia de colon obeso.

La insuflación de la cavidad abdominal es más difícil a causa del incremento del espesor de la grasa subcutánea. Con la técnica abierta suele requerirse una aguja de Verres más grande para los pacientes mórbidamente obesos. Se logra mejor la fijación de los tejidos blandos mediante la tracción de la piel hacia arriba con pinzas de campo, pero esta tracción tiene que ser sólo moderada para evitar que se desprenda la piel demasiado de la fascia. La aguja debe hacerse pasar cerca del ombligo, en ángulo recto y de preferencia por encima del mismo, cuando el peritoneo está fijo con mayor firmeza a la línea media. Con la técnica abierta se incrementa la dificultad para llegar a la fascia. La incisión cutánea de mayor tamaño (1.3 cm) que se inicia a nivel del ombligo y se extiende hacia arriba puede facilitar la disección. Es más fácil y más segura en los obesos la técnica abierta de colocación del trocar de Hasson.

Es necesario modificar la localización de algunas de las entradas para llegar de manera adecuada a la zona operatoria. En algunos casos se requerirán también instrumentos de mayor tamaño. Cuando parece insuficiente la longitud del laparoscopio para llegar bien al campo operatorio, deberá colocarse la entrada inicial en la línea media por encima del ombligo. La entrada lateral, que suele estar colocada a nivel de la línea axilar anterior y a la altura del ombligo se coloca más arriba, a una distancia de 3 a 5 cm por encima del nivel del ombligo y sobre la línea axilar anterior. Esto permitirá mejor retracción del fondo de la vesícula biliar y elevación más adecuada del hígado en el obeso.

La presencia de colon y epiplón de gran tamaño podrían impedir la exposición y visualización suficientes del campo operatorio. La colocación del paciente es de importancia, y se garantizará que se encuentra en la posición máxima y más segura de Trendelenburg y girado hacia la izquierda. Cuando se encuentren adherencias, se seccionarán hasta la superficie inferior del hígado, lo que puede ayudar a que las víceras se desplacen hacia la pélvis. Es de utilidad, si se dispone del mismo, el endoscopio de ángulo de 30 grados para superar la barrera visual del campo producida por el asa de colon. En ocasiones se necesita una quinta entrada para aplicar tracción caudal sobre colon y epiplón. Lo mejor será colocar ésta en el cuadrante superior izquierdo a nivel de la línea medioclavicular, 2 cm por debajo del reborde costal. La retracción se efectúa con un instrumento romo colocado a través de la cavidad abdominal y que empuja al colon y al epiplón hacia abajo.

#### Colecistitis aguda:

Las primeras series de colecistectomía laparoscópica se limitaron a pacientes seleccionados que no experimentaban colecistitis aguda. En otras más se ha demostrado que la colecistectomía laparoscópica en caso de colecistitis aguda se puede efectuar con seguridad y eficacia. En un estudio retrospectivo realizado por Unger y col. la colecistectomía laparoscópica en casos agudos justificó los costos y fue segura, y originó una morbilidad menor que en el caso de su contraparte abierta. En todos los pacientes de colecistitis aguda se pierde muy poco si se inicia el procedimiento mediante introducción de un laparoscópio y valoración del grado de inflamación y la posibilidad de efectuar este procedimiento. Esta acción implica que tiene que aceptarse una tasa de conversiones más alta en colecistectomía abierta y, en realidad, indica juicio sensato. De todas maneras, se recomienda aún que los cirujanos que aprenden el procedimiento eviten a los pacientes con enfermedad aguda durante su proceso de aprendizaje. En sujetos que experimentan colecistitis aguda grave serán de utilidad considerable las variaciones de la técnica y la intensificación de ciertas etapas para completar el procedimiento por vía laparoscópica y prevenir las lesiones yatrógenas.

Las adherencias densas suelen seccionarse mediante disección con instrumento romo, pero en ocasiones se requieren tijeras de electrocauterización o disección láser. Durante la lisis de las adherencias se prestará atención cuidadosa a la nenostasia, y es muy aconsejable evitar el electrocauterio o energía láser alrededor del triángulo de Calot. Cuando se encuentra un flemón inflamatorio, la vesícula biliar se expone mediante despegamiento romo del flemón del fondo de la vesícula biliar en un plano cercano a la pared de esta última.

La vejiga distendida y tensa debe aspirarse a través del fondo. La aspiración suele efectuarse mediante una endoaguja, una aguja de Verres o una aguja catéter endovascular (Angiocath) conectada al sistema de aspiración. Al retirar la aguja, la perforación pequeña a nivel del fondo suele sellar sin que ocurra fuga. Como precaución contra la fuga se puede sujetar el fondo para la retracción a nivel del sitio puncionado. En ocasiones, el líquido que sale de la vesícula biliar es demasiado denso para aspirarse a través de la aguja, y será necesario un orificio de mayor tamaño en el fondo para introducir directamente la cánula de aspiración. En estos casos se recurre a una ligadura en asa a nivel del sitio de la abertura para evitar las fugas ulteriores.

Uno de los problemas técnicos más frecuentes durante la colecistectomía laparoscópica en caso de colesistitis aguda es la sujeción de la pared vesicular gruesa. Pueden utilizarse diversas pinzas con dientes, pero no es raro que estos dientes sean demasiado pequeños para sujetar la pared engrosada, o demasiado grandes y que entraen el peligro de producir un agujero o un desgarró en la vesícula. En estas condiciones, puede lograrse retracción de la vesícula biliar con buenos resultados mediante aplicación de presión hacia arriba y hacia un lado, a nivel del infundíbulo de la misma, mediante unas pinzas o una sonda de punta roma. Una alternativa es usar pinzas de punta roma con las mandíbulas abiertas para realizar esta maniobra. En estas ocasiones se requiere una entrada extra para ayudar a la retracción del hígado hacia arriba, o del colon y el duodeno hacia abajo.

La inflamación aguda suele ocultar las estructuras anatómicas del triángulo de Calot, y volverá el procedimiento proclive a las complicaciones. Por este motivo, son de importancia extrema las etapas 3 y 4 que se describieron con anterioridad para identificar claramente los elementos del triángulo de Calot. En caso de colesistitis aguda, es importante la visualización clara del infundíbulo de la vesícula conforme se estrecha para convertirse en conducto cístico. Como se mencionó con anterioridad, esto se logra mediante inicio de la disección en la parte alta del cuello de la vesícula, desprendimiento del infundíbulo desde su lecho hepático y visualización del mismo a toda su circunferencia.

Diversos autores concuerdan en que siempre debe efectuarse colangiografía transoperatoria en los casos agudos. Sirve para verificar la anatomía, identificar las estructuras aberrantes, valorar la longitud del conducto cístico y reconocer o disminuir la gravedad de la lesión yatrogénica.



A menudo, en caso de colecistitis aguda no siempre se encuentra un plano claro entre la vesícula biliar y su lecho hepático. La disección de tipos romo y cortante con tijeras de electrocauterio es de gran utilidad en estos casos. Recolocarse de manera constante la vesícula y conversar la disección cerca de la pared de ésta facilitan su desprendimiento desde el lecho hepático. Rara vez se encuentran necróticas algunas zonas aisladas de la pared posterior de la vesícula, y no es posible despegarla de su lecho hepático. En esta situación, debe dejarse adherida la porción necrótica al lecho hepático, con eliminación total de la mucosa mediante electrocauterio. En este caso, el buen juicio es lo que establece si procede convertir al procedimiento en uno de tipo abierto.

Se recomienda el uso de un dren después de la colecistectomía en caso de colecistitis aguda grave. Permite la evacuación posoperatoria de los exudados serosanguinolentos y, además, vigilar la presencia de hemorragia o de fuga de bilis.

#### Colecistitis crónica:

Según algunos autores, la vesícula escleroatrófica se considera el tipo más desafiante de problema para la colecistectomía laparoscópica. Pueden encontrarse diferentes anomalías en caso de colecistitis crónica grave, lo que tiene como resultado colecistectomía laparoscópica difícil desde el punto de vista técnico. Problemas que acompañan siempre a la colecistitis crónica son incapacidad para sujetar la pared de la vesícula, pedículo cístico muy acortado, vesícula enjutada y llena de cálculos y ausencia de un plano de disección entre vesícula e hígado. Las maniobras técnicas que se describieron con anterioridad para hacer frente a cada una de estas situaciones son también pertinentes a la colecistitis crónica.

#### Carcinoma de la vesícula biliar:

Los pacientes que manifiestan cambios ultrasonográficos de la pared vesicular o datos laparoscópicos sugerentes de carcinoma de la vesícula deben someterse a un procedimiento abierto. La colecistectomía laparoscópica en pacientes de carcinoma de vesícula biliar ha dado carcinomatosis temprana, crecimiento del tumor en sitios de inserción del trócar e ictericia obstructiva. (1)

#### **CUIDADOS POSTOPERATORIOS:**

La sonda nasogástrica se retira antes de la extubación y la sonda urinaria antes del egreso de sala de recuperación se permite la ingestión de líquidos cuando el paciente está totalmente despierto y la alimentación se va normalizando, conforme a la tolerancia. La actividad dentro del hospital no tiene restricciones, y la mayoría de los pacientes ya están deambulando el día de la operación.

Se le da de alta a los pacientes cuando están afebriles, toleran la alimentación normal, caminan y orinan sin dificultad. Entre 5 y 15% de los pacientes son dados de alta el mismo día de la operación, aunque la mayoría debe pasar la noche en el hospital. Dos terceras partes de los pacientes han realizado un nivel normal de actividad al quinto día postoperatorio, más del 90% han realizado plenamente sus actividades a la semana. El dolor postoperatorio suele limitarse a molestias en torno a la inserción de los trócares. Uno que otro paciente presenta dolor considerable en el hombro derecho, presuntamente por irritación o estiramiento del diafragma. El dolor postoperatorio por lo general se mitiga fácilmente con narcóticos o antiinflamatorios por vía oral. Pocos pacientes necesitan narcóticos por vía parenteral. (14)

#### ALGUNOS ESTUDIOS REALIZADOS;

L. En el Departamento de Cirugía de la Universidad de Hong Kong, Hospital Queen Mary, Pokfuman, en el Hospital Tung Wah, Hong Kong, se realizó un estudio desde marzo de 1991 a julio de 1994, de 500 pacientes en quienes se intentó la colecistectomía laparoscópica, 45 (9%) necesitaron la conversión a operación abierta, la razón para efectuar la conversión que fue más común fue la incapacidad para identificar las estructuras anatómicas importantes en los pacientes con vesícula biliar fibrótica, crónicamente inflamada y contraída, acompañada de acortamiento anterior del conducto cístico y la presencia y adherencias densas que unían la vesícula ya sea al intestino o al colédoco (24 pacientes). En 4 pacientes, la conversión fue necesaria por causa de complicaciones de la litiasis biliar y la colecistitis crónica bajo la forma de fistulas colecistoduodenales (2 pacientes) y colecistectocolónica (2 pacientes). En un paciente, se optó para la conversión para poder controlar un conducto cístico accesorio en el lecho epático.

En 11 pacientes (2.2%) fue necesario efectuar la laparotomía para tratar complicaciones transoperatorias. En dos de estos pacientes, la complicación fue la hemorragia, y solo en 1 de ellos era potencialmente mortal (provocada al inchar la arteria iliaca con el trocar). En los demás casos la hemorragia provenía de la arteria cística (2 pacientes, el lecho hepático (2 pacientes) uno de los cuales se produjo allá en el insuflador de bioxido de carbono) y el epiplón mayor (1 paciente). Se produjeron dos lesiones del colédoco (0.4%); en estos casos, la conversión era necesaria para reconstruir el conducto biliar. En 4 pacientes se decidió efectuar laparotomía porque la exploración laparoscópica del colédoco no pudo determinar la presencia de cálculos en su interior. La operación abierta tuvo que efectuarse en un

caso por la presencia de extensas adherencias intraabdominales y en otro caso por insuflación extraperitoneal.

Se analizó la incidencia de colecistectomía laparoscópica que se transformó a operación abierta, por cada 100 colecistectomías laparoscópicas agrupadas cronológicamente. De esta manera, la tasa de conversión disminuyó de 17% en los primeros 100 casos a 4% de los últimos 100. Se analizaron también diversas características que se correlacionaron con la conversión. Un riesgo mayor estadísticamente significativo ( $P < 0.05\%$ ) se observó en los pacientes con alguna de las siguientes características: mayores de 65 años, obesos, sometidos a colecistectomía laparoscópica de intervalo por colecistitis aguda, con datos ultrasonográficos de engrosamiento de la pared de la vesícula atendidos en la fase inicial de la serie (etapa de aprendizaje) los operados por cirujanos experimentados. No se observó mayor riesgo de conversión con relación a las siguientes características: sexo del paciente, antecedentes de intervención quirúrgica en la parte baja del abdomen, antecedente de pancreatitis aguda o colangitis, menoscabo de la función hepática al acudir a consulta por primera vez o colecistectomía laparoscópica de urgencia por colecistitis aguda.

En el análisis de variables múltiples mediante un modelo de regresión logística múltiple los factores predictivos independientes de conversión estadísticamente significativos fueron los siguientes: edad mayor de 65 años, obesidad, haberse sometido a colecistectomía laparoscópica de intervalo por colecistitis aguda, presentar engrosamiento de la pared vesicular según la ultrasonografía preoperatoria y haber sido operado en la etapa inicial de la serie (fase de aprendizaje).

En 240 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, durante la operación se identificó una vesícula biliar crónicamente inflamada y contraída, con engrosamiento de las paredes. En 38 de ellos (15.8%) fue necesaria la conversión a colecistectomía abierta. Este hallazgo quirúrgico se asoció significativamente ( $P < 0.001$ ) con riesgo aumentado de conversión. (5)

2. Centro Médico. Universidad de Maryland, entre los primeros 100 pacientes, 5% necesitaron la conversión a laparotomía; a la fecha, esta tasa ha permanecido relativamente constante. Las razones más comunes para la conversión a laparotomía son las adherencias densas en torno a la vesícula que impiden la exposición y disección sin peligro del conducto cístico y del colédoco.

En los primeros 100 casos solo se produjo una lesión considerable del colédoco. El problema afectó a uno de los primeros 15 pacientes, cosa que pone de manifiesto que apenas se iniciaba el aprendizaje de la operación, no se ha presentado otras complicaciones graves. Especialmente notable es el hecho de que no se produjo infecciones de la herida ni intraabdominales. (32)

3. Universidad del Sur de California. The American Journal of Surgery Vol 171. March 1996. Se realizó un estudio prospectivo en el cual se estudió a paciente en quienes se realizó colecistectomía laparoscópica los cuales eran tratados por enfermedades malignas. De 838 pacientes 5 necesitaron reoperación por hallazgo de carcinoma en el páncreas (2) y en colon derecho (3). Este estudio enfatiza la necesidad de hacer un análisis cuidadoso del dolor y asociación con alguna otra enfermedad particularmente tumores malignos de la cabeza del páncreas o del colon derecho.

Un análisis retrospectivo asoció síntomas recientes de constipación en todos los casos de tumores de colon derecho. Además los pacientes refirieron un dolor atípico en el cuadrante superior derecho antes de la colecistectomía laparoscópica. (18)

4. Hospital Privado de Quetzaltenango. Guatemala. Colecistectomía Laparoscópica experiencia inicial en un departamento. Revista Guatemalteca de Cirugía. Vol 4. No. 4 enero-abril 1995. De febrero de 1993 a junio de 1994 se practicaron 35 colecistectomías laparoscópicas. El 65% de los pacientes fue de sexo femenino (23) con una edad promedio de 51 años; veinticinco pacientes (71%) fueron tratados electivamente; 10 pacientes (29%) fueron operados de urgencia por colecistitis aguda. El promedio de tiempo operatorio fue de 1 hora 30 minutos. Un paciente (2.8%) requirió conversión a colecistitis tradicional (abierta). Treinta pacientes (85%) egresaron dentro de las primeras 48 horas de la operación. Sólo 1 paciente (2.8%) requirió internación por una fuga biliar a través del muñón del conducto cístico. El 37% (13 pacientes) tenían antecedentes de cirugía abdominal previa. (6)

## VI. METODOLOGIA

### TIPO DE ESTUDIO:

Estudio retrospectivo donde se identificaran los factores que influyen en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a operación abierta.

### OBJETO DE ESTUDIO:

Universo de los expedientes clínicos de pacientes que han sido sometidos a colecistectomía laparoscópica, en el Hospital de Día por el Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt.

### CRITERIOS DE INCLUSION:

Expedientes clínicos de los pacientes en los que se haya realizado colecistectomía en el Hospital de Día por el Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt.

### CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Se excluirá del estudio:
- Expedientes de los pacientes que no se encuentren por cualquier causa en el Departamento de Registro del Hospital Roosevelt.
  - Procedimientos que se encuentren en el libro de sala de operaciones del Hospital de Día sin número de registro médico.

### PLAN PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Los datos serán recabados de las expedientes clínicos de los pacientes que hayan sido sometidos a colecistectomía laparoscópica por medio de una boleta de recolección de datos.

### RECURSOS:

#### Materiales:

- Libro de registros de procedimientos quirúrgicos del Hospital de Día del Hospital Roosevelt.
- Expedientes de pacientes a quienes se les realizó colecistectomía laparoscópica.
- Boleta de recolección de datos
- Fotocopiadora
- Material de escritorio.

#### Humanos:

- Personal del Departamento de Archivo del Hospital Roosevelt.
- Personal de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.
- Personal de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la UFM.
- Personal de la Biblioteca del Hospital Roosevelt.

## VII. VARIABLES A ESTUDIAR

NOMBRE DE VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA
SEXO	Condición orgánica que distingue al varón de la mujer.	Condición orgánica descrita en la historia médica de cada paciente.	Nominal	Masc Fem
EDAD	Espacio de tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	Años cumplidos desde la fecha del nacimiento hasta la fecha de ingreso al hospital.	Numerica Continua	-Años
ESTADONUTRICIONAL	Condición orgánica que determina la relación peso talla del paciente.	Condición orgánica expresada en el historial del paciente, según tabla de peso ideal para adultos. (21)	Numérica Continua	-No obeso M <65.6Kg F <51.2Kg -Obeso M 70.6 Kg F 62.9 Kg -Morbosamente Obeso M >76.9Kg F >67.9Kg
TIEMPO DE EVOLUCION DE LOS SINTOMAS	Espacio de tiempo que transcurre desde el inicio de un sintoma hasta su resolución.	Espacio de tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas hasta que se le trató.	Intervalo	< 1 mes -1-6 " -7m - 1a -> 1 año
CIRUGIA ABDOMINAL PREVIA	Intervención de índole invasivo por medio de técnica quirúrgica.	Procedimientos quirúrgicos a nivel abdominal que el paciente ha sufrido antes descritos en el expediente clínico.	Nominal	Si - No

ENFERMEDAD ASOCIADA	Fenómeno que se observa paralelamente en el curso de una enfermedad sin ser propio de ella.	Enfermedades que padece el paciente que no son causa de la colecistectomía, descritas en el expediente clínico.	Nominal	Sí - No
HALLAZGOS ULTRASONO GRAFICOS	Fenómenos identificados mediante el ultrasonograma.	Descripción ultrasonográfica de estructuras biliares reportadas en el expediente clínico de cada paciente.	Nominal	Sí - No
ANTIBIOTICOS	Medicamento utilizado con fines antimicrobianos.	Medicamento utilizado previo a una cirugía para evitar algún tipo de infección descrito en el expediente clínico.	Nominal	Sí - No
DIAGNOSTICO POSTOPERATORIO	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	Respuesta Directa
HALLAZGOS OPERATORIOS	Fenómeno encontrado que se observa durante la aplicación de una técnica quirúrgica.	Fenómeno observado durante la realización de la colecistectomía, y descrito en el expediente clínico.	Cualitativa	-Adherencia -Cístico corto -Infl. Aguda -Var. Anat.

MPLICACIONES  
ANSOPERATORIAS

Fenómenos que	Fenómenos que	Cualitativa
obstaculizan	dificultan	Hemorragia
la ejecución	la realización	P. Técnico
de una proce-	de la colecis-	Fuga bilis
dimiento efec	tectomia, des-	Lesión V.B
tuado median-	crito en el	
te la téc-	expediente	
nica	clinico.	
quirúrgica.		



VIII. CUADROS Y PRESENTACION DE RESULTADOS.

CUADRO # 1

CONVERSION GLOBAL DE CONVERSION EN LA  
POBLACION TOTAL EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE  
CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

No. DE PACIENTES	No DE CONVERSIONES	PORCENTAJE
243	4	(1.64)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 2

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN EXPERIENCIA DE CIRUJANO QUE REALIZA EL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

CIRUJANO	No. DE PACIENTES	No. CONVERSIONES(%)
EXPERIMENTADO	94	4(4.96)
EN FORMACION	149	0(0.00)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 3

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN SEXO EN RELACION A LA  
 CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA  
 ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA  
 DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
 FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

SEXO	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Femenino	209	2(0.95)
Masculino	34	2(5.88)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 4

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN EDAD EN RELACION A LA  
 CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA  
 ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA  
 DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
 FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

EDAD	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Mas de 65	21	1(4.76)
Menos de 65	222	3(1.35)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 5

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN HABITO CORPORAL  
 EN RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA  
 VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA  
 EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL  
 HOSPITAL ROOSEVELT.  
 FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

HABITO CORPORAL	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
No obeso	79	2(2.53)
Obeso	83	1(1.20)
Obesidad Morbosa	24	1(4.16)
Sin registro de peso.	57	0(0.00)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 6

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN ENFERMEDAD ASOCIADA EN  
 RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA  
 VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA  
 DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
 FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

ENFERMEDAD ASOCIADA	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	64	0(0.00)
No	160	3(1.87)
No había dato en Hx.	19	1(5.26)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 7

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN ANTECEDENTE DE COLANGITIS O PANCREATITIS EN RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

ANTECEDENTE PRESENTE	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	4	0(0.00)
No	215	4(1.86)
No habia dato en Hx.	24	0(0.00)

Fuente: Boleta de recolección de datos.



CUADRO # 8

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN ANTECEDENTE DE  
 CIRUGIA ABDOMINAL PREVIA EN RELACION A LA CONVERSION  
 DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA  
 EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL  
 HOSPITAL ROOSEVELT.  
 FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

CIRUGIA PREVIA	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	61	3(4.91)
No	163	1(0.61)
No había dato en Hx.	19	0(0.00)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 9

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN HALLAZGO ULTRASONOGRAFICO DE CALCULOS EN RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT. FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

CALCULOS	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Múltiples	135	3(2.22)
Unico	37	0(0.00)
Acalculosa	4	0(0.00)
No había U.S.G	67	1(1.49)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 10

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN HALLAZGO ULTRASONOGRAFICO DE ENGROSAMIENTO DE LA PARED DE LA VESICULA BILIAR EN RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

PAREDES ENGROSADAS	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	79	2(2.50)
No	97	1(1.03)
No habia U.S.G	67	1(1.49)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 11

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN HALLAZGO ULTRASONOGRAFICO DE COLEDOCO DILATADO EN RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

COLEDOCO DILATADO	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	7	0(0.00)
No	169	3(1.77)
No había U.S.G	67	1(1.49)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 12

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN HALLAZGO ULTRASONOGRAFICO DE HEPATOMEGALIA EN RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

HEPATOMEGALIA.	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	5	0(0.00)
No	171	3(1.75)
No habia U.S.G	67	1(1.49)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 13

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN HALLAZGO ULTRASONOGRAFICO DE CIRROSIS HEPATICA EN RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

CIRROSIS HEPATICA	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	1	0(0.00)
No	175	3(1.71)
No había U.S.G	67	1(1.49)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 14

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN HALLAZGO ULTRASONOGRAFICO DE VESICULA ESCLEROATROFICA EN RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

VESICULA ESCLERO-ATROFICA	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	4	0(0.00)
No	172	3(1.74)
No habia U.S.G	67	1(1.49)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CUADRO # 15

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN HALLAZGO ULTRASONOGRAFICO DE VESICULA PEQUENA EN RELACION A LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.  
FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

VESICULA PEQUENA	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	2	0(0.00)
No	174	3(1.72)
No había U.S.G	67	1(1.49)

Fuente: Boleta de recolección de datos.



CUADRO # 16

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN COMPLICACIONES  
 TRANSOPERATORIAS EN RELACION A LA CONVERSION DE  
 COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA A CIRUGIA ABIERTA  
 EN EL HOSPITAL DE DIA DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL  
 HOSPITAL ROOSEVELT.  
 FEBRERO 1995 - MAYO 1997.

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS	No. DE PACIENTES	No. DE CONVERSIONES(%)
Si	28	4(14.28)
No	215	0(0.00)

Fuente: Boleta de recolección de datos.

## IX. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Se revisaron un total de 243 expedientes clinicos de pacientes a quienes se les programó para realizar Colectistectomía Videolaparoscópica en el Hospital de Día por el Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt, los cuales corresponden a los dos años de experiencia en cirugía videolaparoscópica con los que cuenta este departamento.

En dichos expedientes se observa que del total de procedimientos se debió realizar la conversión en 4 pacientes lo cual corresponde a una tasa del 1.64% de conversión lo que es un porcentaje aceptable considerando las tasas de conversión que se han obtenido en otros estudios. (5)

En el estudio con respecto a la experiencia del cirujano que debió realizar la conversión observamos que en los cuatro casos (100%) fueron hechas por cirujanos experimentados, estos resultados no son comparables a los obtenidos de otros estudios en los que el porcentaje de conversión a sido similar tanto en cirujanos experimentados como en los que se encuentran en formación. Sin embargo se debe considerar que comunmente ante la presencia de complicaciones en los hospitales escuela como lo es el Hospital Roosevelt los cirujanos en formación notifican éstas a cirujanos experimentados los cuales son en ultima instancia los que realizan el procedimiento y toman la decisión de llevar a este a la conversión. (5,18)

Con respecto al sexo de los pacientes observamos que 209 corresponden al sexo femenino en quienes se debió realizar conversión en dos casos que corresponde al 0.95%; sin embargo de tan solo 34 pacientes de sexo masculino la misma cantidad de casos fue necesaria la conversión, lo cual corresponde a 5.88%. La razón de conversión entre hombres y mujeres fue de 6:1. Si comparamos estos datos con otros estudios los resultados son similares ya que comunmente el sexo masculino es el mas afectado, no con respecto a frecuencia de casos que presentan la enfermedad sino mas bien a frecuencia de conversión. Uno de los casos del sexo masculino correspondió a un paciente en el que existia antecedente de cirugía abdominal previa (laparotomia exploradora), por lo que presentaba multiples adherencias intraabdominales, además existia plastrón vesicular el cual indica un proceso inflamatorio agudo por lo que se hizo imposible la cirugía por vía laparoscópica, el otro caso correspondió a un paciente en el que se presentó lesión de vías biliares lo que originó la necesidad de conversión. En los pacientes de sexo femenino la necesidad de conversión fue básicamente dificultades técnicas por no poder visualizar la anatomía biliar, ya que dichas pacientes presentaban multiples

adherencias ocasionadas por cirugía abdominal previa (laparotomía exploradora (1 caso); Histerectomía abdominal total (1 caso), en el cual además se encontró piocolecisto; en ambos casos los hallazgos operatorios incluían plastrón vesicular proveniente del epiplón mayor. De esto concluimos que las causas de conversión al menos en tres de los cuatro pudieron ser identificables con tan solo realizar un análisis detallado de la historia, y bien se hubieran tomado las precauciones necesarias o bien ser referidas para cirugía abierta si los pacientes hubiesen tenido un ultrasonograma reciente en el cual se hubieran evidenciado cambios recientes de la cavidad abdominal del paciente. En el paciente en el que se realizó la conversión a cirugía abierta y no existía antecedente de cirugía abdominal previa correspondía a un paciente con constitución física morbosamente obeso. Esto es importante al observar la constitución física del total de pacientes ya que 83 de los casos eran pacientes obesos quienes tuvieron un índice de conversión del 1.2%, no obesos 79 casos de los que realizó conversión en dos casos (2.53%) sin embargo correspondían a pacientes con antecedentes de cirugía abdominal previa, empero solo 24 pacientes presentaron obesidad morbosa, de los cuales un paciente (4.16%) fue realizada la conversión aunque estos datos son cuestionables ya que en 57 expedientes clínicos no existían los datos suficientes para determinar la constitución física del paciente lo que nos deja cierto margen de sesgo.

El antecedente de colangitis o pancreatitis no formó parte de las causas de conversión en el estudio, de los 4 casos en los que se presentó en ninguno fue necesario la conversión. Aunque en uno de los casos en los que se realizó la conversión no había registro de si este antecedente estaba o no presente.

En relación a la fecha en que se realizaron los procedimientos observamos que la distribución de las conversiones es más acentuada en los últimos semestres del periodo de estudio, lo que nos indica que la experiencia no fue un factor determinante en la realización de las conversiones, aunque también podríamos tomar en cuenta que en los primeros casos se era más selectivo en cuanto a los pacientes que iban a ser sometidos a colecistectomía videolaparoscópica, esto se puede deducir ya que durante la investigación se observó que la historia clínica y el examen físico del paciente era elaborados más cuidadosamente que la de los últimos casos del estudio.

Del total en los pacientes que se intentó realizar colecistectomía laparoscópica, 52 pacientes tenían menos de un mes de presentar los síntomas previo a la operación lo que representaba el 21.40% del total de los pacientes, en estos

fue necesaria la conversión en 3 casos (5.77%). De los pacientes que tenían de 1 a 6 meses de presentar los síntomas (36 casos) fue necesaria la conversión en 2.78% de estos. En los pacientes que tenían mayor tiempo de evolución de los síntomas no existió índice de conversión. Por lo que nuevamente confirmamos que los pacientes que presentaron cuadro agudo son los más propensos a presentar necesidad de conversión.

Con respecto a la edad de los pacientes se observó que 222 casos eran menores de 65 años en los cuales fue necesaria la conversión en 3 (1.35%) y solo 21 de ellos eran mayores de 65 años de los cuales fue necesaria la conversión en un caso (4.76%), paciente de 85 años de edad. Esto indica que según el estudio en el paciente anciano la conversión a cirugía abierta fue 3.5 veces más frecuente que en los pacientes menores de 65 años esto posiblemente a que comúnmente han presentado episodios múltiples de colecistitis.

De los cuatro pacientes en lo que se realizó la conversión ninguno de ellos presentaba enfermedad asociada. Se realizó exitosamente la colecistectomía laparoscópica en 54 pacientes que si tenían alguna enfermedad asociada inclusive hepatitis (2 casos), alcoholismo crónico (1 caso), asma bronquial (1 caso), diabetes mellitus (5 casos), hipertensión arterial (11 casos), bocio (2 casos), cardiopatía (9 casos) entre otros.

De los 243 expedientes clínicos que abarcó el estudio en 57 (27.57%) de ellos no se encontró informe ultrasonográfico de los 176 expedientes clínicos restantes dentro los hallazgos ultrasonográficos se reportaban: cálculos pequeños en 135 de ellos, de los cuales 3 (2.22%) fueron convertidos. Engrosamiento de las paredes de la vesícula biliar 79 casos de los cuales 2 (2.5%) fue necesaria la conversión y 97 casos no presentaba dicho hallazgo de ellos 1 (1.03%) necesitó conversión, además, en dos de los casos en los que se realizó a conversión estaban presentes tanto calculos pequeños como engrosamiento de las paredes de la vesícula biliar. Comparando estos datos con los obtenidos en otros estudios observamos que en este caso los porcentajes de conversión son inferiores ante la presencia de vesícula engrosada. Estos hallazgos corresponden a evolución de enfermedad crónica de vías biliares. lo cual no correspondió en ninguno de los casos de conversión a los hallazgos operatorios en los cuales se presentaban cambios agudos, los cuales se hubieran podido detectar de habérsele realizado un examen ultrasonográfico reciente, lo cual no se dió ya que comúnmente los pacientes fueron llevados a sala de operaciones con un ultrasonido que se le ha realizado al menos 15 días antes de realizarse la intervención quirúrgica.

Del resto de los hallazgos ninguno estaba presente en los pacientes en los que se debió realizar la conversión entre ellos: dilatación del colédoco (7 casos), hepatomegalia (5 casos), cirrosis hepática (1 caso), vesícula escleroatrófica (4 casos) y vesícula pequeña (2 casos).

Las complicaciones transoperatorias se presentaron en 28 casos (11.52%) de los pacientes, de las cuales fueron: hemorragia, fuga biliar, lesión de vías biliares y principalmente problemas técnicos. De los cuales los cuatro procedimientos en los que se realizó la conversión representan el 14.28%, lo que es un porcentaje elevado comparado con estudios realizados en otros países, esto es probablemente debido a que los procedimientos son realizados por cirujanos en formación. (5)

Por lo anterior se puede deducir, que los factores de los pacientes que llevaron a la conversión de cirugía laparoscópica a operación abierta fueron: edad mayor de 65 años de edad, morbosamente obeso, con antecedente de cirugía abdominal previa, hallazgos ultrasonográficos de cálculos múltiples con engrosamiento de paredes de la vesícula biliar e historia y hallazgos operatorios de enfermedad crónica agudizada de vías biliares.

No hubo hallazgo operatorio macro o microscópico de evidencia de enfermedad maligna de vesícula biliar.

De esto podemos observar que el antecedente de cirugía abdominal previa, signos ultrasonográficos que indiquen enfermedad crónica e historia de la enfermedad que sugiera enfermedad crónica agudizada son factores que en conjunto potencializaron la necesidad de llevar al paciente a la conversión.

El 75% de las conversiones de colecistectomía laparoscópica a operación abierta presentaron factores identificables preoperatoriamente los cuales sugerían la probabilidad de que el abordaje vía laparoscópica sería dificultoso o bien alta probabilidad de conversión.

## X. CONCLUSIONES

1. Las características del paciente que influyen en la conversión de colecistectomía laparoscópica a operación abierta son edad mayor de 65 años, obesidad morbosa, tiempo de evolución de los síntomas menor de un mes.
2. Los antecedentes médicos de los pacientes no influyen en la conversión a cirugía abierta.
3. Las características ultrasonográficas que influyen en la conversión a cirugía abierta son cálculos múltiples y engrosamiento de las paredes de la vesícula biliar.
4. El antecedente de cirugía abdominal previa influyen en la conversión de cirugía laparoscópica a operación abierta.
5. Las complicaciones transoperatorias que influyen en la conversión son problemas técnicos y lesión de vías biliares.
6. Los hallazgos operatorios de adherencias y plastrón vesicular influye en la conversión a cirugía abierta.

## XI. RECOMENDACIONES

1. Realizar historia clínica y examen físico adecuados a todos los pacientes, inclusive a los que se programen para cirugía videolaparoscópica.
2. Alertar al paciente con antecedente de cirugía abdominal previa que la técnica laparoscópica podría resultar laborioso, y que esto podría llevar a la necesidad de conversión.
3. En el paciente con manifestaciones agudas de enfermedad de vías biliares efectuar los estudios necesarios para descartar la probabilidad de plastrón vesicular.
4. Realizar estudio ultrasonográfico reciente a la fecha programada para realización de intervención laparoscópica.
5. Hacer estudio ultrasonográfico para descartar la presencia de múltiples adherencias intraabdominales en el paciente con antecedente de cirugía abdominal previa como en el paciente con enfermedad crónica de vías biliares.
6. Valorar la probabilidad de efectuar exitosamente la colecistectomía videolaparoscópica en pacientes obesos y en aquellos en quienes la ultrasonografía revele engrosamiento de la pared vesicular.

## XII. RESUMEN

La colecistectomía videolaparoscópica ha sido uno de los procedimientos de los cuales a presentado mayor tasa de conversión a operación abierta. (1,4,6,18,24)

Los cirujanos que realizan cirugía videolaparoscópica han atestado la decepción que manifiestan los pacientes cuando la conversión ha sido necesaria. (6)

Se revisaron 243 expedientes clínicos de pacientes que fueron llevados a sala de operaciones del Hospital de Día del Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt para efectuarles colecistectomía laparoscópica en el periodo comprendido desde febrero de 1995 fecha en que se inauguró el Hospital de Día hasta el mes de mayo de 1997 fecha en que se realizó estudio.

De la población estudiada se obtuvo una tasa de conversión de colecistectomía videolaparoscópica a operación abierta de 1.64%.

Los factores que con mayor porcentaje influyeron en la conversión fueron: edad mayor de 65 años, obesidad morbosa, inicio de los síntomas de menos de un mes de evolución, antecedente de cirugía abdominal previa, hallazgo ultrasonográfico de cálculos múltiples y vesícula biliar de paredes engrosadas.

La presencia de enfermedad asociada incluyendo asma bronquial, diabetes mellitus, hipertensión arterial, bocio y cardiopatías; además de cálculo único grande, dilatación del colédoco, Hepatomegalia, cirrosis, vesícula escleroatrófica y vesícula pequeña en los hallazgos ultrasonográficos no influyó en la conversión de colecistectomía videolaparoscópica a operación abierta.

En 75% de los casos de conversión los factores que influyeron se pudieron identificar preoperatoriamente mediante la elaboración de una historia clínica, examen físico y exámenes de gabinete más cuidadosos.



### XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Asbun J. Horacio. La operación Difícil. Técnicas para colecistectomía laparoscópica. Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica. 1995; (2) 805-813, 821-825.
2. Bailey, Robert W., et al. Laparoscopic Cholecystectomy Experience with 375 consecutive patients. Annals of Surgery. 1991; (e) 214: 531-541.
3. Berhens, Jacinto E. El Valor de la Peritoneoscopia en Cirugía. Trabajo de Investigación Personal. Cirugía Laparoscópica; Tema Mesa Redonda VII Encuentro de Ex-Alumnos de la Facultad de Medicina, Universidad Francisco Marroquín, Feb. 1993. 6pp.
4. Byrne D.S., Technique for Laparoscopic Apendicentomy, Br. J. Surgery. 1992, Jun 79 (6): 574-575.
5. Chi-Leung Lui. FRCS. Factores que influyen en la conversión de la colecistectomía laparoscópica a operación abierta. Departamento de Cirugía, Universidad de Hong Kong, Hospital Queen Mary, Pokfulam, Hong Kong. Revista El Hospital Abril-Mayo 1994.
6. Cordon, Raúl. Colecistectomía Laparoscópica experiencia inicial en un departamento. Revista Guatemalteca de Cirugía Vol 4 No. 3 Enero-Abril 1995. 13-14 pp
7. Cueto G.J. Serrano F., Ramirez Fernández R. Colecistectomía por Laparoscopia. Rev. Cir. General. 1991. 52-64.
8. Cueto Jorge, MD. Avances de Cirugía Laparoscópica. Editorial Interamericana, 1993. México D.F.
9. Cuschieri, A. The Spectrum of Laparoscopic Surgery. World Journal of Surgery. 1992 (6) 16: 1089-94.
10. Cuschieri A. Dubois F. Mouiel J. et al. The European Experience with Laparoscopic Cholecystectomy. The American Journal of Surgery. 1991;161:385-7.
11. Cuschieri. A. Laparoscopic Antireflux Surgery and Repair of Hiatal Hernia. World Journal of Surgery. 1993; (1) 17: 40-42.
12. Cuschieri, A. Berci G. Clinical Aspectos of Laparoscopic Cholecystectomy: Laparoscopic Biliar Surgery. Londres: Blackwed, 1992; 132-40.
13. Diego Carmona J.A. Ultrasonido hepático y de vías biliares normal. Avances en Cirugía Hepática, biliar y pancreática. Madrid España 1989. pp 5-17.
14. Flowers, John L. M.D. Colecistectomía Laparoscópica. Cirugía Minina Invasiva. El Hospital. Abril/Mayo 1993. 28-38
15. Garcia Gallont, R. Implicaciones Fisiopatológicas del Neumoperitoneo con CO2. Revista Guatemalteca de Cirugía. 1993; (1) 17: 48-50.
16. Garcia J.C. Evaluación de 75 operaciones de cirugía Laparoscópica efectuadas en México por un grupo de cirujanos. El Hospital. 1994; 1994; (50) 4: 24, 62-64.
17. Graham, A., Henley, Ch, & Mobley, J. Laparoscopic Evaluation of Acute Abdominal Pain. Journal of Laparoendoscopic Surgery. 1991; (1) 3: 165-168/

18. Greene, Frederick L. MD. Malignant Tumors Missed at Laparoscopic Cholecystectomy. The American Journal of Surgery Vol. 171. March 1996.
19. Herrera Llerandi, R., Peñalongo B., M.a., Duarte F., M., et al. Colectistectomia Laparoscópica. Experiencia con 65 casos. Rev. guatemalteca de Cir. 1993; (1)2:13-15.
20. Lillemoe, Keith D., et al. Role in Laparoscopic Cholecystectomy Selective Cholangiography. Annals of Surgery. 1992 (6) 215: 669-675.
21. OMS. Necesidades de energía y proteínas. Ginebra 1985. pp 192.
22. Palmer. Manual de Diagnóstico Ultrasonográfico. Edición de EPS. OMS Ginebra 1996. pp 74-106.
23. Paterson Brow S. Principales Técnicas y Complicaciones de Laparoscopia. 1993: 43-51.
24. Phillips Edward H. Colectistectomia Laparoscópica con exploración del conducto biliar común. Técnicas en Endocirugía
25. Sackier, J. M. Laparoscopy in the Emergency Setting. World Journal of Surgery. 1992; (6) 16: 1083-1088.
26. Salerno, G. M., Fitzgibbons, R. J., Fillipi, Ch. J. Laparoscopic Inguinal Hernia Repair. Surgical Laparoscopic Quality Medical Publishing. 1991 14: 281-290.
27. Schirmer BD, Dix J, Edge B, et al: Laparoscopic Cholecystectomy in the Obese Patient. Annals of Surgery. 1992 216: 146-150.
28. Serrano F. Wben B.F., Cueto GJ Colectistectomia Laparoscópica en la Colectistitis Aguda. Rev. Med. Univ. La Salle (México) 1991; 13: 9-13.
29. Southern Surgeons Club. A. Prospective Analysis of 1518 Laparoscopic Cholecystectomies. N. Engl. J. Med. 1991; 324: 1073-8.
30. Voyles, C., Randle, Ticker, Robert D. Education and Enginienrin Solutions for Potencial Problems with Laparoscopic Monopolar Elec. Surgery. American Journal of Surgery. 1992; (4) 164: 59-60.
31. Welch Nt. Fitzgibbons RJ Jr. Hinder RA.. Beware of the porcelain gallbladder during laparoscopic cholecystectomy. Surg Laparosc. Endosc. 1991; 1: 202-205.
32. Zucker KA, Bailey RW, et al: Laparoscopic-guided cholecystectomy. A plea for cautious enthusiasm. American Journal of Surgery. 1991; 161:36-44.

#### XIV. ANEXOS

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA  
LAPAROSCOPICA A OPERACION ABIERTA  
BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

No. de registro: \_\_\_\_\_ Fecha de operación: \_\_\_\_\_  
Cirujano: \_\_\_\_\_ JEFE: \_\_\_\_\_ RESIDENTE: \_\_\_\_\_  
Hubo necesidad de conversión: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ PORQUE \_\_\_\_\_

CARACTERISTICAS DEL PACIENTE:

1. Sexo: Masc: \_\_\_\_\_ Fem: \_\_\_\_\_  
2. Edad: \_\_\_\_\_ años.  
3. Estado nutricional: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_  
4. Tiempo de evolución de los síntomas previo a la operación:  
1. < de 1 mes: \_\_\_\_\_ 2. 1 - 6 meses: \_\_\_\_\_  
3. 7 meses - 1 año: \_\_\_\_\_ 4. > de 1 año: \_\_\_\_\_  
5. Número de cuadros de dolor previo a la operación:  
1: \_\_\_\_\_ 2: \_\_\_\_\_  
3 - 5: \_\_\_\_\_ 6 o >: \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES:

6. Enfermedad asociada:  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
7. Existe antecedente de colangitis o pancreatitis:  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
8. Existe cirugía abdominal previa:  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS:

9. Cálculos pequeños en vesícula biliar:  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
10. Cálculo único grande:  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
11. Engrosamiento de las paredes de la vesícula biliar (> 2 mm):  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
12. Dilatación del colédoco (> 12 mm):  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
13. Hepatomegalia:  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
14. Cirrosis:  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
15. Vesícula escleroatrófica:  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
16. Vesícula pequeña (< 20 mm):  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

OTROS:

17. Complicaciones trans-operatorias:  
Hemorragia: \_\_\_\_\_ Fuga biliar \_\_\_\_\_  
Problemas técnicos \_\_\_\_\_ Lesión V.B. \_\_\_\_\_  
18. Antibioticoterapia previa a la cirugía:  
SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
19. Diagnostico post-operatorio: \_\_\_\_\_  
20. Hallazgos operatorios:  
Adherencias: \_\_\_\_\_ Inflamación aguda: \_\_\_\_\_  
Cístico corto: \_\_\_\_\_ Variantes anatómicas: \_\_\_\_\_  
Otros: \_\_\_\_\_

**BIBLIOTECA CENTRAL**  
*Universidad de San Carlos de Guatemala*

Este libro debe ser devuelto  
en la última fecha marcada


*[Faint, illegible text visible through the paper, likely bleed-through from the reverse side]*