



Universidad Autónoma de Querétaro
 Facultad de Medicina
 Cirugía General

**FACTORES DE RIESGO PARA CONVERSION DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA
 A COLECISTECTOMIA ABIERTA**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de la
 Especialidad de Cirugía General

Presenta:
 Med. Gral. Miguel Flores de la Torre

Dirigido por:
 Med. Esp. Enrique López Arvizu

SINODALES

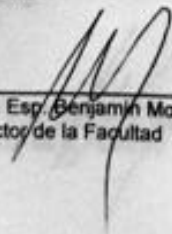
Med. Esp. Enrique López Arvizu
 Presidente

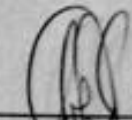


Dr. Adrian Hernández Lomeli
 Secretario

M. en C. Minerva Escartín Chávez
 Vocal

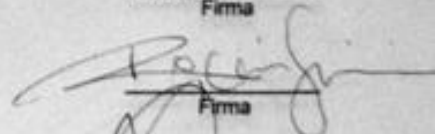
Med. Esp. Ma. Del Carmen Aburto Fernández
 Suplente

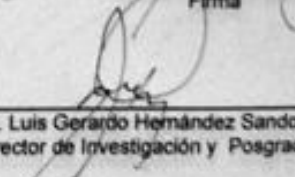
Med. Esp. Ricardo Martín Lerma Alvarado
 Suplente


 Med. Esp. Benjamín Moreno Pérez
 Director de la Facultad


 Firma

 Firma

 Firma

RUBRICA
 Firma


 Firma


 Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval
 Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
 Querétaro, Qro.
 Febrero 2008
 México

RESUMEN

La realización de colecistectomía laparoscópica es sin duda el estándar de oro en lo que al abordaje se refiere, con la posibilidad de que este procedimiento sea convertido a abierto por múltiples causas, el objetivo de esta investigación fue evaluar los factores de riesgo descritos en la literatura como motivo de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta, se realizó una investigación clínica, ambispectiva, transversal, donde se capturaron 264 pacientes durante un periodo de 2 años (2005-2006) que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital de segundo nivel de los Servicios de Salud del estado de Querétaro (**SESEQ**). Se agregaron al estudio todos los pacientes mayores de 18 años invariablemente de la indicación quirúrgica, realizamos un análisis comparativo de casos y controles, tomando como factores de riesgo, la edad mayor de 50 años, género masculino, índice de masa corporal (IMC) $>30 \text{ kg/m}^2$, antecedentes de cirugía abdominal alta previa, sintomatología y hospitalización 1 meses previo a la intervención quirúrgica, leucocitosis por arriba de 12,000, antecedente de pancreatitis biliar, hallazgos ultrasonográficos como grosor de la pared mayor de 3 mm y presencia de líquido perivesicular. Encontramos con significancia estadística en 8 de las 10 variables, en la edad encontramos un Odds ratio (OR) de 5.97, con intervalos de confianza al 95% (IC-95%) de 1.83-19.97, género masculino OR de 5.8 (1.79-19.02), IMC >30 OR de 3.9 (0.96-9.90), cirugías previas OR de 6.25 (1.79-21.48), hospitalización previa OR de 8.67 (2.61-29.15), sintomatología previa OR de 10.15 (2.98-36.28), leucocitosis OR de 29.20 (7.08-139.27), pared vesicular mayor de 3 mm OR de 34.02 (6.51-213.97), presencia de líquido perivesicular OR de 47.8 (11.99-203.60), antecedente de pancreatitis biliar OR de 0 (0-14.15). En base a esta experiencia creemos indispensable la valoración de estos factores tomándolos en cuenta como riesgo de una conversión aunado a una probable complicación que van desde sangrado a una lamentable lesión de vía biliar, considerando aspectos técnico propios y de infraestructura hospitalaria.

(Palabras clave: riesgo, conversión, colecistectomía, laparoscópica, abierta)

SUMMARY

The laparoscopic cholecystectomy is without a doubt the gold standard when considering a type of procedure to be used, though this procedure can be converted to the open procedure due to multiple causes. The objective of this research was to evaluate the risk factors described in literature as a motive for changing from a laparoscopic cholecystectomy to an open cholecystectomy. A bi-directional, transversal clinical study was carried out on 264 patients for a two year period (2005-2006). These patients underwent laparoscopic cholecystectomies in the Queretaro Health Services Hospital (SESEQ, from its initials in Spanish) (second level). All patients over 18 years of age were added to the study regardless of the surgical indication. We carried out a comparative analysis of cases and controls, using a risk factors ages over 50, males, body mass index (BMI) $> 30 \text{ Kg/m}^2$, previous upper abdominal surgery, symptoms and hospitalization 1 month before the surgical intervention, leukocytes over 12,000, previous biliary pancreatitis, ultra-sound findings such as the thickness of the wall being greater than 3 mm and the presence of inflammatory liquid around the gall bladder. We found significant statistics in 8 of the 10 variables: in age we found OR's of 5.97, IC 95% of 1.83-19.97, OR 5.8 (1.79-19.02) among males, IMC > 30 OR 3.9 (0.96-9.90), previous surgery OR of 6.25 (1.79-21.48), previous hospitalization OR of 8.67 (2.61-29.15), previous symptoms OR of 10.15 (2.98-36.28), leukocyte OR of 29.20 (7.08-139.27), gall bladder wall thickness of 3 mm OR 34.02 (6.51-213.97), presence of inflammatory liquid around the gall bladder OR 47.8 (11.99-203.60) and previous biliary pancreatitis OR 0 (0-14.15). Based on this experience, we believe it is indispensable to evaluate these factors and to consider them as posing a risk regarding a change in the type of procedure, added to a probable complication which could go from bleeding to a lesion in the biliary duct, considering technical aspects and hospital infrastructure.

(Key words: risk, conversion, cholecystectomy, laparoscopic, open)

A mi esposa y familia querida

Que siempre están conmigo

AGRADECIMIENTOS

En la preparación de este manual se recogieron las opiniones desinteresadas de los Directores y Coordinadores tanto del servicio de Cirugía General, Investigación y Posgrado del Hospital General de los Servicios de Salud del Estado de Querétaro así como de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, también de investigadores, académicos y personal administrativo de la misma.

En particular, a mis proceptores Médico Especialista Ma. Del Carmen Aburto Fernández, Médico Especialista Ricardo Martín Lerma Alvarado, al Jefe de Servicio Médico Especialista Juan Arturo Castellanos Hernández, al director de la tesis Médico Especialista Enrique López Arvizu y al Dr. Adrian Hernández Lomelí como asesor metodológico el haber revisado el texto y por sus atinados comentarios para mejorarlo.

INDICE

	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Indice	v
Indice de cuadros	vi
Indice de figuras	vii
I. INTRODUCCION	1
II. REVISION DE LITERATURA	3
Antecedentes	3
Historia	3
Colecistectomía Laparoscópica	5
III. METODOLOGIA	11
Un subtítulo para describir al sujeto experimental	11
Mediciones y análisis	13
Análisis estadístico	13
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	14
CITAS BIBLIOGRAFICAS	25
APENDICE	29
Glosario	30
Anexo 1 (Hoja de recolección de datos)	32

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
4.1	Incidencia de conversiones de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta durante el periodo 200-2006	14
4.2	Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta relativas al paciente	15
4.3	Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta relativos a los antecedentes del paciente	17
4.4	Factores de riesgo tipo paraclínicos para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta	19
4.5	Causas de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en 264 colecistectomías	20
4.6	Comparativa de resultados con diferentes autores	22

INDICE DE FIGURAS

Figura		Página
4.1	Incidencia de conversiones de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta durante el periodo 2005-2006	14
4.2	Factores de riesgo relativo al paciente para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta.	16
4.3	Factores de riesgo relativos a los antecedentes del paciente para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta.	17
4.4	Factores de riesgo tipo paraclínico para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta.	19

I. INTRODUCCION

Siendo la extirpación de la vesícula una de las operaciones que se practican con mayor frecuencia, parecía que la técnica quirúrgica había alcanzado un estándar difícil de superar. Sin embargo en este contexto aparece la cirugía laparoscópica ocasionando una verdadera revolución, en estos momentos ha alcanzado un lugar importante en el quehacer medico, considerándose el abordaje de elección para la extirpación de la vesícula biliar.

La primera colecistectomía realizada en humanos, fue efectuada por Phillipe Mouret en Lyon en 1987, seguido por otros pioneros como Francois Dubois en Paris y Jacques Perissat en Burdeos-Francia. Reddick y Olsen en Nashville, Tennessee, EE.UU. y Cushieri en Inglaterra. Progresivamente se fue incrementando el número de cirujanos que comunicaban su experiencia a la comunidad científica.

La realización de procedimiento laparoscópico se ha convertido en el estándar de oro para la ejecución de colecistectomía, con una incidencia de conversión del 5–30%, es importante y de mucho interés determinar la relación de los factores de riesgo para esta conversión. Por lo que planteamos la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los factores de riesgo que determina la conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta?

Dado el avance tanto científico como tecnológico que ha existido en los últimos años, se ha establecido que la realización de colecistectomía para el manejo de colecistitis ya sea crónica o aguda se realiza de primera intención vía laparoscópica, sin embargo existe un porcentaje de conversiones a cirugía abierta debido a complicaciones por una colecistectomía difícil aumentando así la morbilidad, por lo cual es necesario conocer cuáles son los factores que estén asociados a la conversión y así determinarlos de forma preoperatoria lo que permitirá desarrollar protocolo de manejo para prever complicaciones.

Objetivo general:

Determinar la relación de los factores de riesgo para conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta en la realización de colecistectomía para el manejo de colecistitis crónica y aguda incidencia en el hospital general de Querétaro, durante el año 2005 y 2006.

Objetivos específicos:

Determinar la incidencia de conversiones de cirugía laparoscópica a cirugía abierta en el Hospital General de Querétaro.

Determinar la relación de género masculino, edad > 50 años, IMC > 30, antecedente de cirugía abdominal alta, hospitalización y sintomatología previa, leucocitosis > 12,000, presencia ultrasonográfica de líquido perivesicular y pared vesicular > 3 mm, así como el antecedente de pancreatitis biliar como factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en el Hospital General de Querétaro.

Determinar las causas de las conversiones de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en el Hospital General de Querétaro.

II. REVISION DE LITERATURA

Antecedentes:

A mas de 100 años después de la primera colecistectomía por Langenbuch una vesícula biliar fue extraída a través de un laparoscopio por primera vez en 1985 por Mühe esto sin ayuda de neumoperitoneo (Bittner, 2004), actualmente la colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos efectuados más a menudo; ocupa el segundo lugar entre los procedimientos quirúrgicos mayores mas frecuentes en los Estados Unidos y también en México. (Mercado, 2002; Deziel 2004.) La colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro hoy en día para la enfermedad vesicular como lo refiere Bittner en 2004.

Historia:

La cirugía terapéutica laparoscópica moderna se inicia con Kurt Semm, distinguido ginecólogo, ingeniero e inventor alemán experto en el manejo de la laparoscopia ginecológica diagnóstica y terapéutica (Semm, 1983). Su inquieta inventiva y versatilidad lo llevaron a desarrollar los primeros equipos de insuflación automática, diversos instrumentos quirúrgicos y modelos de entrenamiento. Se aventuró con éxito en la cirugía general y realizó la primera apendicectomía por laparoscopia en 1980 para publicarla en 1983 diseño los primeros modelos de sutura intracorporea y familiarizó a los ginecólogos y cirujanos generales con sus técnicas (Braasch et al, 2002)

El 12 de septiembre de 1985, un cirujano general, activo en procedimientos laparoscópicos y familiarizado con los trabajos de Kurt Semm, el Dr. Erich Mühe de Boblingen, Alemania efectuó la primera colecistectomía por laparoscopia en el mundo; para 1987 había efectuado con éxito 94 colecistectomías por laparoscopia mirando directamente por el ocular de la lente (Satava, 1997). En 1987 Jacques Perissat en Burdeos Francia, adaptó videocámaras al laparoscopio y auxiliado por un monitor realizó la colecistectomía por video-laparoscopia para presentar el 19 de abril de 1988 sus trabajos ante la Sociedad Americana de

Cirugía Gastroendoscópica (SAGES) en Louisville, Kentucky, EUA cautivando el interés de un significativo número de cirujanos con este novedoso procedimiento. Al presentarse estas experiencias en el American College of Surgeons en Nueva Orleans, EUA en 1989, se inició la revolución mundial en cuanto al desarrollo de nuevas tecnologías para ser aplicadas en muy diversas patologías quirúrgicas en el momento actual (Reddick, 2001).

Este gran impacto en cuanto a la aceptación de la nueva modalidad de la técnica quirúrgica ocasionó un gigantesco entusiasmo entre los grupos quirúrgicos y permitió el surgimiento de nuevos talentos y la creación de nuevas bases para la cooperación entre cirujanos, ingenieros y diseñadores de varios sectores industriales dedicados principalmente a las tecnologías para transmisión de imagen y diseño de instrumental.

Sin embargo, no todos acogieron con gusto este nuevo abordaje y de hecho, un sector significativo de la comunidad quirúrgica mundial no solo declaró en contra del cambio sino que abiertamente tomaron la estafeta para la desacreditación del mismo, esto último sobre todo en aquellos grupos conformados por cirujanos maduros que no tenían la intención de someterse a un re-entrenamiento y que pensaron que el futuro de las técnicas quirúrgicas mini-invasivas no tendría el éxito que todos esperaban.

La técnica laparoscópica obligó en su inicio al diseño de sus bases para la nueva técnica operatoria, desde lo más esencial y básico hasta detalles finos y el refinamiento de dichas técnicas, así como aplicación de una forma rápida de nuevas tecnologías conforme a la evolución imparable de dichas técnicas (Lal, 2002).

No obstante a lo anterior, la técnica de mínima invasión ha sido contundente y en un corto tiempo en la historia se ha globalizado, y no sólo para el manejo de la enfermedad vesicular sino para todo género de patologías intra y extra abdominales.

Uno de los principales argumentos con el que se ha sustentado la resistencia, incluso con mayor fortaleza por parte de los grupos detractores de la

técnica laparoscópica ha sido específicamente “la frecuencia de conversión” (Takegami, 2002), entendiéndose a esta como el cambio de un procedimiento laparoscópico en procedimiento abierto e interpretado este hecho, sobre todo en sus inicios como un fracaso (David y Carlos, 2003).

Colecistectomía laparoscópica:

En 1990, 10% de las colecistectomías fueron laparoscópicas en EUA, y para 1992, este porcentaje aumentó a 90%. Nunca antes había ocurrido una revolución quirúrgica tan rápida. La colecistectomía laparoscópica fue un adelanto significativo y quitó muchas de las objeciones que los pacientes tenían para la colecistectomía abierta (Asbun y Rossi, 2002). Es la vía de tratamiento de elección tanto para la colelitiasis sintomática, pólipos vesiculares así como asintomáticas, debido a las ventajas que incluyen menor dolor post operatorio, corta hospitalización, regreso mas pronto a sus actividades cotidianas así como mejores resultados cosméticos. Es un procedimiento con baja morbilidad y mortalidad, pero no esta exenta de ellos, tales como lesión de la vía biliar, lesiones intestinales y hemorragias (Hiroshi, 2003).

La colecistectomía laparoscópica puede realizarse de manera segura con índices de morbilidad global de 3 a 10% y de mortalidad de 0 a 0.1%. (Pellegrini et al, 2004) La lesión de vía biliar es la complicación mas significativa y grave la cual ocurre en 1 en 200-300 operaciones alrededor del mundo (Thomas, 2002).

Son pocas las contraindicaciones que existen para este procedimiento, entre las que se encuentran: coagulopatías, EPOC, insuficiencia cardiaca.(Walsh, 2001; Blumgart et al, 2001)

La incidencia de conversión puede ir de 5% en la cirugía programada hasta 30% en la cirugía de urgencia (Kuldip y Ashish, 2005), y la principal indicación es la falta de reconocimiento de las estructuras, seguido de lesión vascular y en tercer lugar la lesión de la vía biliar. (Rosen et al, 2002; Salleh et al, 2006)

Los pacientes que sufren lesión de la vía biliar durante la extracción de la vesícula tienen una mayor mortalidad, en comparación con los que no presentan esta complicación (Axel et al, 2001; Boerma et al, 2001). La colecistectomía es el

procedimiento quirúrgico electivo más común en EUA, con 750,000 procedimientos cada año. Uno de cada 200 casos sufre lesión de la vía biliar como complicación y ésta es la causa principal de demandas por negligencia contra los cirujanos generales. (Markus, 2001; Rossi et al, 2004)

La curva de aprendizaje ha tenido y sigue teniendo un precio, mismo que ha sido pagado con complicaciones de nueva índole ocurridas a lo largo del desarrollo de las nuevas técnicas y la aplicación de nuevos procedimientos (Sharif y Govet, 2003), otorgando las bases y los argumentos para las contraindicaciones formales y relativas para la realización de los mismos y de hecho, sustentando aspectos legales y lineamientos políticos de las distintas sociedades quirúrgicas, mismos que han tenido que ser revisados y ampliados, ya que también han causado el cobro en su caso, de nuevas demandas, o bien la desacreditación o suspensión de credenciales de algunos cirujanos. (David y Carlos, 2003)

Con el paso del tiempo, el refinamiento de las técnicas y el desarrollo de nuevas tecnologías, se consiguió disminuir la frecuencia de conversión confiriéndosele otra interpretación: “no necesariamente fracaso sino, en la mayoría de las veces buen juicio y medida de seguridad”, lo cual otorgó sustancial enriquecimiento y un punto medio que reconocía las virtudes y carencias de ambas técnicas, proponiendo el posible punto perfecto al concluir en la propuesta de selección ideal de casos para la aplicación de una u otra técnica y reconociendo a la situación específica de conversión, no como fracaso sino como complemento, enriqueciendo y no limitando así el armamento con el que cuenta el cirujano. (Kory y Seth, 2005)

En la actualidad se acepta: *In dubio* (ante la duda), *incisio* (abrir) y de hecho autores como el Dr. Wolfgang Wayand de Alemania propone: “*La conversión a laparotomía, no debe considerarse nunca como fracaso, evitar la realización de la misma, puede serlo*”. Siendo que no existen estudios randomizados en cuanto a cuándo, cómo y porqué efectuar la conversión, se reconocen las siguientes situaciones como causales (David y Carlos, 2005)

Razones técnicas: Inseguridad para la aplicación del neumoperitoneo. Falla de imagen, (cámara, monitores, fibra óptica, etc.), falla en el sistema eléctrico, instrumental inadecuado, etc.

Razones anatómicas: Adherencias no negociables, inseguridad para la identificación de estructuras vitales (conducto biliar, uretero, etc.). Tiempos operatorios inaceptables: Si después de 30 minutos no se alcanza progreso, se recomienda la conversión (Edward y Robert, 2004)

Complicaciones: Sangrado, perforación, posible daño a estructuras vitales (estructuras vasculares, etc.) problemas anestesiológicos relacionados con la técnica laparoscópica, etc. (Korolija et al, 2004).

El riesgo individual del paciente, para requerir de una conversión, deberá ser estimado en el pre-operatorio y en caso de ser calificado alto, no deberá proponerse procedimiento laparoscópico en primera instancia. (Ishizaki et al, 2006; Knight et al, 2004) Objetividad en cuanto al conocimiento de las capacidades y experiencia del equipo quirúrgico, así como de los recursos con los que cuenta la institución en la que el procedimiento será efectuado, lo cual será un factor determinante en la propuesta de abordaje y por supuesto, resultará en una distinta frecuencia de conversión. (Sebastian et al, 2002; David y Carlos, 2005)

Existen algunos factores identificados que se relacionan fuertemente con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta (Takegami, 2002; Markus et al, 2001; Michael et al, 2002; Murat et al, 2004; Nuri et al, 2001) dentro de los cuales podemos numerar los siguientes:

Genero masculino (Samer et al, 2002).

Edad mayor de 50 años (Samer, 2002)

Obesidad (Rosen et al, 2002)

Grosor de la pared vesicular mayor a 3 mm (Lal, 2002)

Cirugía abdominal alta previa (Taveb et al, 2005)

Antecedente de pancreatitis aguda (Ammori et al, 2001 y 2003)

Sintomatología previa continua (Simopoulos et al 2005)

Líquido peri vesicular (Lal, 2002)

Leucocitosis mayor de 12,000. (Rosen et al, 2002)

Hospitalización previa (Nachanani y Supe, 2005; Matthew y Kent, 2006)

Existen además muchos factores más que intervienen ya sea en una conversión o en una complicación leve o muy seria, como se numera en el modelo del queso suizo en el cual se encuentra el cirujano con sus causas: actitud, entrenamiento, asistencia y equipamiento, así como otros factores como la presión del tiempo, la fatiga y ansiedad del personal, también es sabido que algunos errores son inevitables cuando el humano inicia a interactuar con un ambiente de tecnología compleja, tal como se convierte la sala quirúrgica. (Thomas et al, 2002).

Recientes estudios han confirmado que la realización de la colecistectomía laparoscópica es segura y eficaz en el caso de colecistitis aguda reportando rangos de conversión que van de 0-40%, morbilidad de 4-28%, sin embargo esto demuestra que estos rangos se mantienen relativamente altos, esto determinado por el grado de agudización y enfermedades crónicas presentes al momento del diagnóstico. La experiencia del cirujano y los avances tecnológicos afectan dramáticamente los resultados. Por lo tanto para mejorar los niveles de conversión, morbilidad y mortalidad se debe de poner énfasis en la temprana identificación de los pacientes candidatos a intervención quirúrgica. (Jeffrey y Mark, 2002).

La colecistectomía laparoscópica realizada por cirujanos experimentados es segura y efectiva para el tratamiento de la colecistitis aguda, esto tratando a los pacientes dentro de las 48 hrs del cuadro agudo franco, con un bajo índice de conversión, disminuye tiempos quirúrgicos y hospitalización reducida, de igual manera bajos índices de morbilidad y mortalidad (Atul et al, 2002; Feldman et al, 2002).

En múltiples estudios se ha demostrado que tres cuartos de todas la colecistectomía se realizan de forma laparoscópica en EUA, con un índice de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta que va desde un 3% a 24%, esto generalmente asociado a la agudización del proceso inflamatorio crónico vesicular. El sexo masculino y la obesidad lo encontraron como dos riesgos comunes mas frecuentes pero no menos importante la presencia de padecimientos asociados como: SIDA, artritis, psicosis, cáncer e hipertensión. La edad y diabetes se encontraron con poco efecto como factos de riesgo para la conversión, cuando fue necesaria la conversión la hospitalización se prolonga alrededor de 2-3 días más (Edward y Robert, 2004).

El beneficio de la cirugía mínima invasiva ha sido bien demostrado en el tratamiento de la patología vesicular aguda, a pesar de que al inicio, el abordaje laparoscópico se consideraba como contraindicación, esto con el argumento de que las adherencias asociadas al proceso inflamatorio agudo impedían la realización de una operación segura. En ultimas publicaciones se encuentra que la realización de una cirugía laparoscópica en un proceso agudo es mas segura realizándolo durante el periodo temprano de la agudización (72 hrs posterior a la presentación de la sintomatología) con 0% de conversión, con periodos operatorios y estancias hospitalarias cortas. La teoría de lo anterior es que durante el proceso inflamatorio temprano se crea una plano de disección edematoso entre la vesícula y su lecho, lo que facilita su extracción, en cambio si se deja “enfriar el cuadro” lo que se realiza constantemente se permite la maduración de la inflamación con la resultante neovascularización, fibrosis y contracción, ocasionando una disección complicada. Además la inflamación en etapas tempranas no necesariamente involucra el triángulo de Calot, la inflamación crónica puede distorsionar y retraer el triángulo de Calot provocando una disección mas difícil y peligrosa (Atul et al, 2002).

A pesar de estas afirmaciones y hallazgos, la realización de una colecistectomía laparoscópica segura en colecistitis aguda, tiene una relevancia importante la competencia técnica del cirujano, el juicio de cuando convertir no tomando esto como complicación y fracaso, El quién y el donde determinan los

resultados del cuando operar una colecistitis aguda con abordaje laparoscópico.
(Atul et al, 2002, Edward y Robert, 2004).

III. METODOLOGIA

La presente investigación se realizó en el Servicio de Cirugía General del Hospital General de los Servicios de Salud del Estado de Querétaro (SESEQ), que se encuentra ubicado en la avenida 5 de febrero no. 101, colonia Virreyes, durante un periodo de 3 años (2005-2007). Siendo este una unidad hospitalaria de 2do. nivel.

Se realizó una investigación de tipo clínica, con diseño ambispectivo, transversal, analítico y comparativo. (Casos y Controles). Tomando como universo a todos los pacientes mayores de 18 años sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de la SESEQ. No se calculó el tamaño de la muestra ya que fueron incluidos todos los pacientes a quienes se les realizó colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Querétaro durante 2005 – 2006.

El grupo control se constituyó con los pacientes mayores de 18 años, que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica y que la característica principal que los diferenciará del grupo de casos es que en ellos no se convirtió la colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta.

Criterios de inclusión

Grupo de Casos: Pacientes mayores de 18 años que asistieron al Hospital General de Querétaro con patología de vesícula biliar requiriendo colecistectomía y que se manejo vía laparoscópica habiendo necesidad de convertir a colecistectomía abierta.

Grupo Control: Pacientes mayores de 18 años que asistieron al Hospital General de Querétaro con patología de vesícula biliar, se les realizó colecistectomía manejados con abordaje laparoscópico.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que no se recabó información completa necesaria.
- Expedientes incompletos.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que se manejaron de primera intención por medio de procedimiento quirúrgico abierto.

Selección de fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de datos:

El presente proyecto se presentó al Comité de Investigación y Bioética del Hospital General de los Servicios de Salud en el Estado de Querétaro, así también al Comité de Investigación y Pos-grado de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Se solicitó el consentimiento por escrito con el visto bueno del servicio de enseñanza del Hospital General de Querétaro a la dirección, así como para que se nos otorgaran las facilidades de ingresar al archivo clínico y poder evaluar en forma sistematizada los mismos.

Durante la fase retrospectiva se acudió al archivo clínico del Hospital General de los SESEQ, en donde se consultó la base de datos para identificar a los expedientes de pacientes operados de colecistectomía laparoscópica durante el año 2005. Se consultó el expediente para obtener el resultado de ultrasonido de vesícula y vías biliares preoperatorio, así como sus análisis preoperatorios y nota de ingreso para recabar el resto de las variables en estudio. Todos los datos se vaciaron en la hoja de recolección de datos que se presenta en el apéndice (Anexo 1).

La recolección de todos los datos se hizo en forma continua revisando cada día los expedientes de un mes del año a estudiar, hasta culminar con la recolección de información.

La recolección de datos de los pacientes operados de colecistectomía laparoscópica durante el año 2006 se recabo de forma prospectiva, llenado la hoja de recolección de datos (Anexo 1) en el post-quirúrgico inmediato, la cual era anexada a su expediente a su ingreso, y se recolectaba a su egreso para así reunir la información del año 2006.

Definición de plan de procesamiento y presentación de la información:

Se realizó una base de datos en el programa Epi Info versión 6, para la captura de la información de los dos años, codificando cada una de las variables.

Se obtuvo un primer análisis univariado a través de proporciones y un análisis divariado con razón de momios y para la significancia estadística de los datos se realizó por medio de Intervalos de Confianza al 95%.

Se presentó la información en cuadros de cruces de variables y gráficos de barras simples, previo al análisis estadístico y su descripción adecuada.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

Se estudiaron 264 pacientes con Colecistitis sometidos a cirugía laparoscópica con el objetivo de evaluar variables que se consideraran factores de riesgo para la conversión a cirugía abierta en el Hospital General de la SESEQ, durante los años 2005-2006.

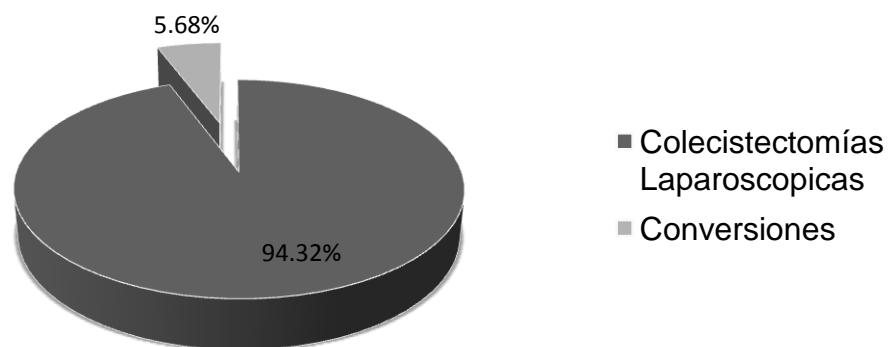
Como se muestra en el cuadro 4.1, donde se muestra la incidencia de conversiones durante el periodo evaluado de 5.68%, presentándose 15 casos de conversiones de 264 colecistectomías laparoscópicas.

Cuadro 4.1
Incidencia de conversiones de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta durante el periodo 2005-2006

Colecistectomías laparoscópicas	264
Conversiones a colecistectomía abierta	15

Fuente: estudio de investigación

Figura 4.1 Incidencia de conversiones de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta durante el periodo de 2005-2006



Fuente: estudio de investigación

En el cuadro 4.2 se presenta la información relativa a las variables del paciente. En la edad mayor de 50 años se obtuvo un Odds's Ratio (**OR**) de 5.97 con Intervalos de confianza al 95% (**IC al 95%**) de 1.83 a 19.97, en relación al sexo el genero masculino presentó un OR de 5.8 con IC al 95% que van de 1.71 a 19.92 por último el Índice de Masa Corporal (**IMC**) mayor de 30 representó un OR de 3.09 con IC al 95% de 0.96-9.90.

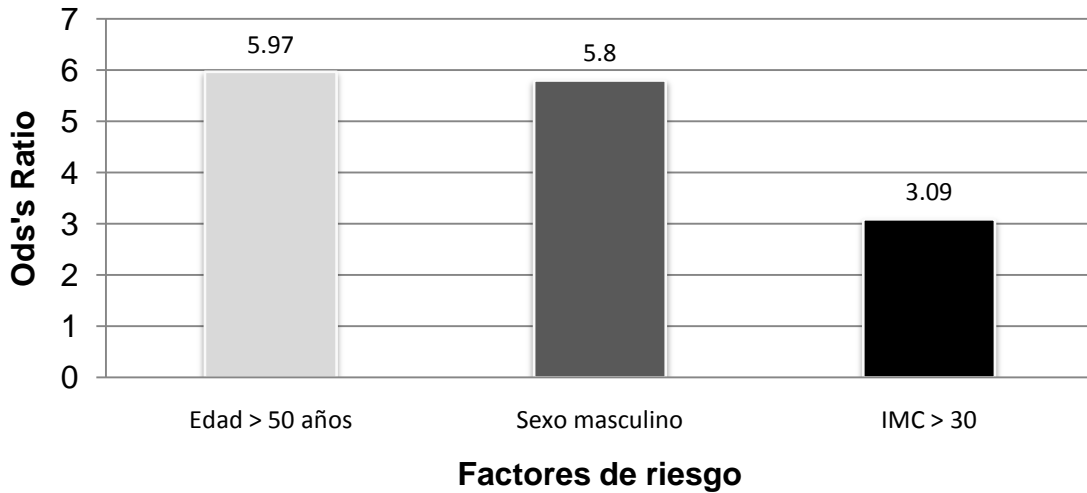
Cuadro 4.2
Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a
colecistectomía abierta relativas al paciente
Hospital General de la SESEQ
2005-2006

Variable	Caso n=15	Control n=249	OR	IC al 95%
Edad				
> 50 años	9	50	5.97	1.83-19.97
< 50 años	6	199	1.0	
Sexo				
Masculino	8	41	5.80	1.79-19.92
Femenino	7	208	1.0	
IMC				
> 30 kg/m ²	7	55	3.09	0.96-9.90
< 30 Kg/m ²	8	194	1.0	

OR= Odds's Ratio, IC= Intervalo de confianza

Fuente: estudio de investigación

Figura 4.2 Factores de riesgo relativo al paciente para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta



Fuente: estudio de investigación.

En el cuadro 4.3 presentamos los resultados de las variables considerados como antecedentes del paciente. Cirugía previas alta obtuvimos OR 6.25 con un IC al 95% de 1.79-21.48, hospitalización previa OR 8.67 con IC al 95% de 2.61-29.15, sintomatología previa OR 10.15 con IC al 95% de 2.98-36.28, Pancreatitis biliar OR 0.00 con IC al 95% de 0.00-14.15.

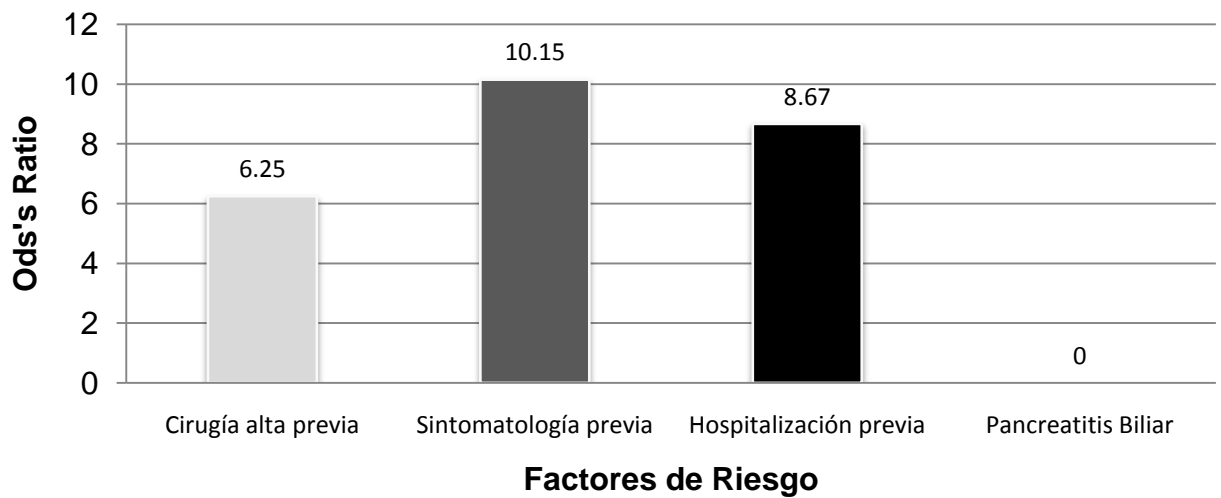
Cuadro 4.3
Factores de riesgo para conversión de colecistectomía laparoscópica a
colecistectomía abierta relativos a los antecedentes del paciente
Hospital General de la SESEQ
2005-2006

Variable	Caso n=15	Control n=249	OR	IC al 95%
Cirugía alta previa				
Presente	6	24	6.25	1.79-21.48
Ausente	9	225	1.0	
Sintomatología previa				
Presente	10	41	10.15	2.98-36.28
Ausente	5	208	1.0	
Hospitalización previa				
Presente	8	29	8.67	2.61-29.15
Ausente	7	220	1.0	
Pancreatitis biliar				
Presente	0	7	0.00	0.00-14.15
Ausente	15	242	1.0	

OR= Ods's Ratio, IC= Intervalo de confianza

Fuente: estudio de investigación

Figura 4.3 Factores de riesgo relativos a los antecedentes del paciente para conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta



Fuente: estudio de investigación

Los resultados de las variables estudiadas como estudios paraclínicos encontramos la leucocitosis > 12,000 con OR de 29.20 y un IC al 95% que va de 7.08-139.27, líquido perivesicular demostrado ultrasonográficamente OR 47.80 con IC al 95% de 11.99-203.60 y por último grosor de la pared vesicular demostrada de igual manera con OR 32.04 y un IC al 95% de 6.51-213.97, lo cual se muestra en el cuadro 4.4 con su respectiva figura.

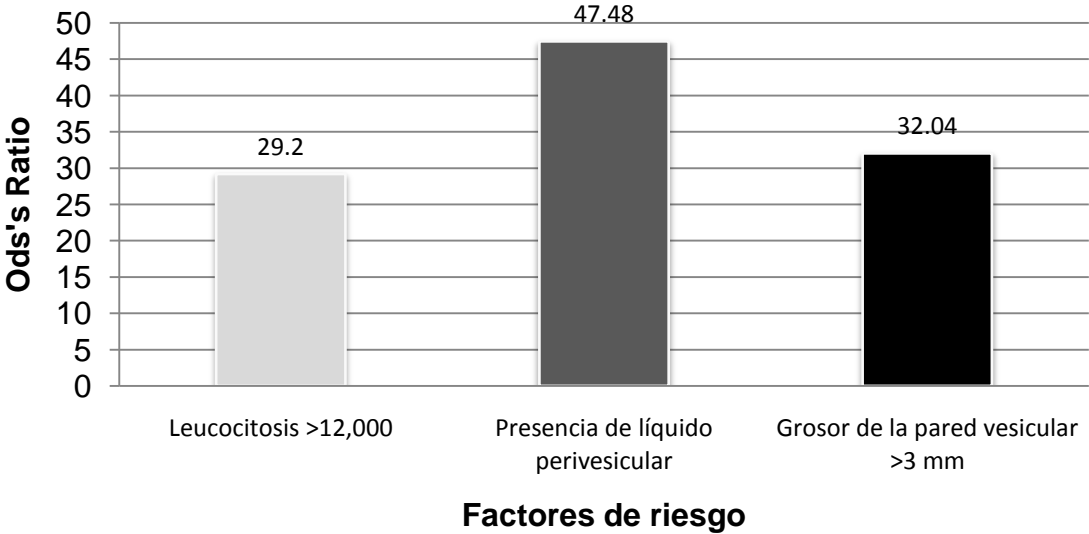
Cuadro 4.4
Factores de riesgo tipo paraclínicos para conversión de colecistectomía laparoscópica a coleistectomía abierta
Hospital General de la SESEQ
2005-2006

Variable	Caso n=15	Control n=249	OR	IC al 95%
Leucocitosis				
> 12,000	12	30	29.20	7.08-139.27
< 12,000	3	219	1.0	
Líquido perivesicular				
Presente	10	10	47.48	11.99-203.60
ausente	5	239	1.0	
Grosor de la pared vesicular				
> 3 mm.	13	42	32.04	6.51-213.97
< 3 mm.	2	207	1.0	

OR= Ods's Ratio, IC= Intervalo de confianza

Fuente: estudio de investigación

Figura 4.4 Factores de riesgo paraclínicos para conversión de colecistectomía laparoscópica a coleistectomía abierta



Fuente: estudio de investigación

La incidencia de conversiones obtenida en nuestra unidad hospitalaria (5.68%) se encuentra dentro de los parámetros mundiales publicado en la literatura, la causas de conversión se presentan en el cuadro 4.5.

Cuadro 4.5
Causas de conversión de colecistectomía laparoscópica a
colecistectomía abierta en 264 colecistectomías
Hospital General de la SESEQ
2005-2006

Causas	Casos n=15	Percentil
Adherencias	4	1.51
Coledocolitiasis*	2	0.75
Lesión de vía biliar**	1	0.37
Perdida de la anatomía	3	1.13
Problemas técnicos (equipo laparoscópico)	1	0.37
Sangrado	4	1.51
Requirieron exploración de vía biliar la cual se realizó abierta *		
Lesión de conducto común **		
Fuente: Estudio de investigación		

Discusión:

Se refiere en la actualidad la indicación de realizar colecistectomía laparoscópica aún en un cuadro agudo inclusive durante las primeras 72 hrs de inicio de los síntomas, de acuerdo a la teoría que se comenta en la revisión de la literatura por motivos de suma importancia como es la creación de un espacio de disección que facilita la misma, además de que permitir la maduración de la inflamación o como se refiere con frecuencia (enfriar el cuadro) hace que se produzca una fibrosis importante con la consecuente dificultad para disección al igual que neovascularización con sangrado importante, retracción y pérdida de la anatomía con dificultad para la disección e identificación de las estructuras perfectamente para evitar lesiones a la vía biliar o complicaciones de sangrado a este nivel, pero que sobre los índices de conversión se menciona que estos se mantienen dentro de los referidos para una colecistectomía en ausencia de proceso inflamatorio.

Las incidencias de conversión varían significativamente de acuerdo a la indicación quirúrgica, experiencia del cirujano así como la disponibilidad de instrumental y equipo adecuado.

En la siguiente tabla mostramos la comparativa de los resultados de varios autores de estudios recientes, en la cual comparamos, incidencia de conversión, número de pacientes del estudio, factores de riesgo evaluados presentándose en orden de mayor a menor importancia así como los motivos de la conversión.

Cuadro 4.6
Comparativa de resultados con diferentes autores

Autor	No*	Factores de riesgo**	Motivo de conversión***	Incidencia de conversión
Edward et al. 2004	2,916	- masculino - IMC > 30 - HAS****	- dificultad para identificar anatomía - adherencias - sangrado - coledocolitiasis	6.1 %
Kama et al. 2001	1000	- masculino - sintomatología previa - grosor de la pared vesicular > 4 mm	- dificultad para identificar anatomía - adherencias - coledocolitiasis	4.8 %
Kory et al. 2005	998	- edad > 50 años - masculino - grosor de la pared vesicular > 3 mm	- dificultad para identificar anatomía - adherencias - sangrado	3 %
Markus et al. 2001 ⁺	115	- leucocitosis - comorbilidades - PCR ⁺⁺	- adherencias - sangrado - perforación de colon	38 %
Michael et al. 2002	1347	- leucocitosis - grosor de la pared vesicular > 3 mm - IMC > 30	- adherencias - vesícula friable - sangrado - sospecha de lesión	5.3 %
Murat et al. 2004	1000	- edad > 50 años - masculino - sintomatología previa	- adherencias - sangrado - dificultad para identificar anatomía	4.8 %

Nuri et al. 2001	1000	- grosor de la pared - masculino - sint. previa.	- sangrado - adherencias - lesión de la vía biliar	4.8 %
Samer et al. 2002	564	- edad > 50 años. - enfermedades cardiovasculares - masculino	- sangrado - dificultad para identificar anatomía - lesión de la vía biliar	7 %
Thomas et al. 2002	387	- edad > 50 años - clasificación ASA 3 o más. - cirugía después de la 01:00 pm.	- sangrado - dificultad para identificar la anatomía - lesión intestinal	5 %
Presente estudio 2007	264	- presencia ultrasonográfica de líquido perivesicular. - leucocitosis - grosor de la pared vesicular > 3mm	- adherencias - sangrado - dificultad para identificar la anatomía.	5.68 %

Número de colecistectomía laparoscópicas*

Factores de riesgo ordenados de forma descendente de mayor a menor riesgo**

Ordenados en forma descendente de mayor a menor incidencia***

Hipertensión arterial sistémica****

Este estudio se realizó solo en colecistitis aguda⁺

Proteína C reactiva⁺⁺

Fuente: Estudio de investigación.

Excepto para Markus et al, 2001, quien realiza su investigación 100% en colecistitis aguda, las incidencias de conversión se encuentran dentro de los parámetros mundiales, considerando a nuestra unidad como adecuada en cuanto a capacidad técnica quirúrgica e infraestructura tecnológica, los factores de riesgo que presentamos con mayor importancia leucocitosis > 12,000 presencia ultrasonográfica de líquido perivesicular y grosor de la pared mayor de 3 mm, son datos francos de agudización aumentando el riesgo para conversión de forma muy considerable, creemos en la teoría de acuerdo a estos resultados de Atul et al 2002.

El motivo de las conversiones en un cuadro agudo tardío (posterior a las 72 hrs. del inicio de los síntomas) se debe de una forma uniforme a adherencias, sangrado y dificultad para identificar la anatomía, por la formación de adherencias inflamatorias, con fibrosis y neovascularización del espacio entre la pared vesicular y el lecho vesicular hepático, así como retracción y distorsión de la anatomía del triángulo de Calot por los mismos motivos.

Definitivamente los factores de riesgo con mas alto peso son los datos de agudización, por lo que hay que tomarlos en cuenta aunando el tiempo de evolución de los síntomas tratando de realizar el procedimiento quirúrgico en el tiempo de “ventana” (72 hrs) que nos da el proceso inflamatorio sin causar problemas para la disección segura. Consideramos que el aumento de la incidencia de conversiones y morbilidad en colecistitis aguda se debe a la falta de realizar el procedimiento quirúrgico en el tiempo adecuado abriendo esto un nuevo concepto a investigar.

Nosotros no encontramos como significativo el factor de riesgo de obesidad contrario a Edward et al, 2004 y Michael et al, 2002. Tampoco el antecedente de pancreatitis fue significativo pero creemos que amerita una nueva evaluación ya que no contamos con la cantidad de casos suficiente para poder establecer una definición adecuada.

Conclusiones:

Nuestra incidencia de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta fue de 5.68 % en 264 pacientes, encontramos estadísticamente significativos como factor de riesgo de forma descendente en orden de importancia: presencia ultrasonográfica de líquido perivesicular, grosor de la pared > 3 mm, leucocitosis > 12,000, sintomatología previa, hospitalización previa, cirugía previa alta, edad > 50 años, género masculino, y como no significativo pancreatitis e IMC > 30. Los motivos de conversión en orden descendente fueron: adherencias, sangrado, perdida de la anatomía, coledocolitiasis, problemas técnicos (equipo laparoscópico), lesión de vía biliar.

Citas bibliográficas

- Ammori B. J. Davides D. Vezakis A. Larvin M. McMahon M. J. 2003 Laparoscopic cholecystectomy: are patients with biliary pancreatitis at increased operative risk? *Surg Endosc.* 17: 777-780.
- Ammori B. J. Larvin M. McMahon M. J. 2001. Elective laparoscopic cholecystectomy: preoperative prediction of duration of surgery. *Surg Endosc.* 15: 297-300.
- Asbun H. J. Rossi R. L. 2002. Techniques of laparoscopic cholecystectomy: the difficult operation. *Surg Clin North Am.* 74: 755-775.
- Atul K. Madan M. D. Shaghayegh A. W. *et al.* 2002 How early is early laparoscopic treatment of acute cholecystitis? *Am J Surg.* 183: 232-236.
- Axel R. Lennart G. Hans K. *et al.* 2001. Laparoscopic cholecystectomy versus minilaparotomy cholecystectomy: a prospective, randomized, single-blind study. *Ann Surg.* 234: 741-749.
- Bittner R. 2004. The standard of cholecystectomy laparoscopic. *Langenbecks Arch Sur.* 389: 157-163.
- Blumgart L. H. Kelley C. J. Benjamin I. S. 2001. Benign bile duct stricture following cholecystectomy: critical factors in management. *Br J Surg.* 71: 836-843.
- Boerma D. Rauws E. Keulemans Y. *et al.* 2001. Impaired quality of life 5 years after bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: a prospective analysis. *Ann Surg.* 234: 750-757.
- Braasch J. W. Bolton J. S. Rossi R. L. 2002. A technique of biliary tract reconstruction with complete follow-up in 44 consecutive cases. *Ann Surg.* 194: 635-638.
- David L. M. Carlos M. O. 2003. Niveles de conversión en cirugía laparoscópica. Redefiniendo la conversión, nuevas propuestas. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica A. C.* 2: 66-74.
- Deziel D.J. 2004. Complications of cholecystectomy: incidence, clinical manifestations, and diagnosis. *Surg Clin North Am.* 74: 809-823.
- Edward H. L. Robert V. R. 2004. A nationwide study of conversion from laparoscopy to open cholecystectomy. *Am J Surg.* 188: 205-211.
- Feldman L. S. Medeiros L. E. Hanley J. *et al.* 2002. Does a special interest in laparoscopy affect the treatment of acute cholecystitis?. *Surg Endosc.* 16: 1697-1703.

- Hiroshi Y. Kazuyuki O. *et al.* 2003. Efficacy of absorbable clips compared with metal clips for cystic duct ligation in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Today*. 33:18-23.
- Ishizaki Y. Miwa K. Yoshimoto J. Sugo H. Kawasaki S. 2006. Conversion of elective laparoscopic to open cholecystectomy between 1993 and 2004. *British Journal of Surgery*. 93: 987-991.
- Jeffrey S. B. Mark D. D. *et al.* 2002. Increased laparoscopic experience does not lead to improved results with acute cholecystitis. *Am J Surg*. 184: 591-594.
- Korolija D. Sauerland S. Wood-Dauphinne S. *et al.* 2004. Evaluation of quality of life after laparoscopic surgery: evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc*. 18: 879-897.
- Kory J. Seth D. 2005. Laparoscopic Converted to open cholecystectomy minimally prolongs hospitalization. *Am J Surg*. 190: 879-881.
- Knight J. S. Mercer S. J. Somers S. S. Walters A. M. Sadek S. A. 2004. Timing of urgent laparoscopic cholecystectomy does not influence conversion rate. *Br J Surg*. 91: 601-604.
- Kuldip S. Ashish O. 2005. Laparoscopic cholecystectomy – is there a need to convert?. *Journal of Minimal access Surgery*. 1: 59-62.
- Lal P. Agarwal P. N. Malik V. K. Chakravarti A. L. 2002. A difficult laparoscopic cholecystectomy that requires conversion to open procedure can be predicted by preoperative ultrasonography. *JSLS*. 6: 59-63.
- Markus S. 2001 Predictive factors for the type of surgery in acute cholecystitis. *Am J Surg*. 182: 123-126.
- Markus S. Lukas K. Markus W. B. 2001. Predictive factors for the type of surgery in acute cholecystectomy. *Am J Surg*. 182: 291-297.
- Matthew A. B. Kent Y. E. 2006. Magnetic Resonance Cholangiopancreatography. *NEJM*. 341: 258-264.
- Mercado M.A. 2002. Lesión iatrogénica de la vía biliar. Experiencia en reparación de 180 pacientes. *Rev Gastroenterol Mex*. 67: 245-249.
- Michael R. Fred B. Jeffrey R. 2002. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 184: 254-258.
- Murat K. Tanju T. Yunus N.Y. 2004. Using a risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in resident training. *Surgery*. 135: 282-287.

- Nachanani J. Supe A. 2005. Pre-operative prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy using clinical and ultrasonographic parameters. *Indian J Gastroenterol.* 24: 16-18.
- Nuri A. K. Nurat K. Mutlu D. 2001. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg.* 181: 520-552.
- Pellegrini C.A. Thomas M. J. Way L. W. 2004. Recurrent biliary stricture: patterns of recurrence and outcome of surgical therapy. *Am J Surg.* 147: 175-180.
- Reddick E. J. 2001. Historia de la colecistectomía laparoscópica. De dónde venimos, dónde estamos y hacia dónde vamos. *Rev Mex Cir Endosc.* 2:2-5.
- Rosen M. Brody F. Ponsky J. 2002. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 184: 216-223.
- Rossi R. L. Schirmer W. J. Braasch J. W. Sanders L. B. Munson J. L. 2004. Laparoscopic bile duct injuries: risk factors, recognition, and repair. *Arch Surg.* 127: 596-602.
- Salleh I. Tay K. H. Lim S. H. Tan N. C. 2006. Risk factors for conversion to open surgery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *World Journal of Surgery.* 18: 2-29.
- Samer A. Kanaan K. Murayama M. 2002. Risk factors for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy. *Journal of Surgical Research.* 106: 20-24.
- Satava R. M. Jones S. 1997. La nueva tecnología. En: Cueto J. Weber A. (eds). *Cirugía laparoscópica.* México: Mc Graw-Hill-Interamericana. Pag. 9-12.
- Sebastian M. G. Marco Antonio G. A. Jaime V. S. 2002. Manejo y perspectiva de las lesiones de la vía biliar por colecistectomía laparoscópica. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica A. C.* 3: 6-12.
- Semm K. 1983. Endoscopic Appendectomy. *Endoscopy.* 15: 59-62.
- Sharif K. Govet J. D. 2003. Bile duct of Luschka leading to bile leak after cholecystectomy-revisiting the biliary anatomy. *J Pediatr Surg.* 38: 21-23.
- Simopoulos C. Botatis S. Polychronidis A. *et al.* 2005. Risk factors for conversión of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *Surg Endosc.* 19: 905-909.
- Taveb M. Raza S.A. Khan M.R. Azami R. 2005. Conversión from laparoscopic to open cholecystectomy: Multivariate analysis of preoperative risk factors. *J Postgrad Med.* 51: 17-20.
- Thomas B. H. 2002. New strategies to prevent laparoscopic bile duct injury- surgeons can learn from pilots. *Surgery.* 132: 826-835.

Thomas N. R. Walter L. B. Ernest E. M. 2002. Predicting failure of outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 184: 515-519.

Walsh M. 2001. Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries: analysis of 252 cases from human factors and cognitive psychology perspective. *Ann Surg.* 237: 460-469.

APENDICE

GLOSARIO

Factores de riesgo: Elementos que producen la contingencia de un daño (en este caso la conversión).

Conversión: La palabra “*conversio*” del latín, significa cambio de actitud. El concepto actualmente aceptado, entiende conversión como el término técnico que implica cambiar de un procedimiento laparoscópico a un procedimiento quirúrgico abierto o tradicional.¹¹

Colecistectomía laparoscópica: Ejecución de colecistectomía por medio de cirugía endoscópica a través de puertos en abdomen. Actualmente llamada colecistectomía convencional.

Colecistectomía abierta: La cual se realiza a través de una incisión en pared abdominal, ya sea subcostal, en línea media supra-umbilical o trasversa.

Genero: Variable que demarca el género de cada paciente, determinado genéticamente, se divide en hombre o mujer.

Edad: Forma de medición de la antigüedad de vida de los seres vivos, se mide en años.

Leucocitosis: Se define como la elevación de leucocitos en sangre arriba de 12,000 y se determina a través de la realización de citometría hemática se mide en unidades por mililitro.

Engrosamiento de la pared: Se define como grosor de la pared vesicular mayor de 3 determinándose ultrasonográficamente y se mide en milímetros.

Conversión: Se define como el momento en que se decide no continuar el procedimiento vía laparoscópico y proceder a un abordaje abierto para terminar el evento quirúrgico.

Hospitalización previa: Se refiere al internamiento del paciente durante un mes previo inmediato a la cirugía debido a sintomatología vesicular, variable dicotomizada como presente o ausente.

Cirugía abdominal alta previa: Procedimiento quirúrgico previo independientemente del tiempo, por arriba de cicatriz umbilical, categorizándolo como presente o ausente.

Obesidad: Definiéndose como un índice de masa corporal por arriba de 30 Kg/metro cuadrado, variable dicotomizada refiriéndola como obeso y no obeso.

Líquido perivesicular: identificándose a través de exploración ultrasonográfica refiriéndose como presente o ausente.

Sintomatología previa: Presencia de dolor en cuadrante superior derecho asociado a patología vesicular durante un mes previo a procedimiento quirúrgico. Se refiere como presente o ausente.

Pancreatitis biliar: Antecedente de pancreatitis de etiología biliar previo a la realización de colecistectomía laparoscópica.

