



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

SOCIEDAD DE BENEFICENCIA ESPAÑOLA, I.A.P.

HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

**“EXPERIENCIA DEL MANEJO DE LA COLECISTITIS
NECRÓTICA (GANGRENOSA) POR CIRUGÍA
LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL ESPAÑOL DE
MÉXICO”**

T E S I S

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN:
CIRUGÍA GENERAL**

PRESENTA:

DR. GERARDO MEZA GONZÁLEZ

ASESOR:

DR. JOSÉ MANUEL GÓMEZ LÓPEZ

**MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO**



HOSPITAL ESPAÑOL

MÉXICO, D. F.

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TEMA

***“Experiencia del manejo de la colecistitis necrótica (gangrenosa)
por cirugía laparoscópica en el Hospital Español de México”***

Presenta para obtener diploma de la especialidad en Cirugía General el

Dr. Gerardo Meza González

2007-2011

ASESOR DE TESIS

Dr. José Manuel Gómez López

SEDE:

HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO

MÉXICO, D.F.

2011

Dr. Alfredo Sierra Unzueta

Jefe de Enseñanza

Hospital Español de México

Dr. Armando Baqueiro Cendón

Jefe del Servicio de Cirugía General

Hospital Español de México

Dr. José Manuel Gómez López

Medico adscrito del servicio de Cirugía General

Hospital Español de México

Asesor de Tesis

DEDICATORIA

Dios: *A ti que me has dado la salud física y mental para lograr todos mis objetivos, que me has hecho un hombre de bien y capaz para enfrentar los obstáculos propios de mi profesión.*

Mis padres y hermano: *Este trabajo es gracias a ustedes, a su apoyo incondicional y a los cuidados que me entregaron con tanto cariño.*

*A ti amor mío, que de no haber sido por tu apoyo jamás lo hubiera logrado te amo **Madaleine.***

Finalmente a ustedes Teisy, Massieu Pepe y Filo los adoro.

HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

TESIS

“Experiencia del manejo de la colecistitis necrótica (gangrenosa) por cirugía laparoscópica en el Hospital Español de México.”

Abril del 2011, México DF

Dr. Gerardo Meza González

Índice

	Página
Resumen	1
Introducción	2
Justificación	21
Objetivos Generales	21
Objetivos Específicos	22
Planteamiento del Problema	22
Hipótesis	23
Material y Métodos	23
Criterios de Inclusión	24
Criterios de Exclusión	24
Análisis Estadístico	26
Resultados	32
Discusión	34
Conclusiones	39
Bibliografía	41

RESUMEN

Antecedentes: En la actualidad el manejo de la colecistitis necrótica por medio de colecistectomía laparoscópica ha reportado un alto índice de conversión a cirugía abierta, lo cual ha ido disminuyendo en los últimos años.

Objetivo del estudio: Este estudio presenta la experiencia en nuestra institución en el manejo de la colecistitis necrótica por medio de colecistitis laparoscópica.

Diseño del estudio: Se realizó un estudio retrospectivo, cuantificando el número de colecistectomías por laparoscopia realizadas del 2003 al 2010, separando por grupos los casos de colecistitis crónicas, agudas y necróticas, enfocando nuestro análisis en este último grupo, analizando diferentes variables tales como la edad, el sexo, comorbilidades asociadas (diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, tabaquismo), tiempo de inicio de los síntomas y el tratamiento quirúrgico, días de estancia hospitalaria, número de casos convertidos a cirugía abierta.

Métodos: El diagnóstico de colecistitis crónica, aguda y necrótica se realizó por medio de reporte histopatológico.

Resultado: La población de pacientes a los cuales se les realizó una colecistectomía laparoscópica durante el periodo de enero del 2003 a noviembre del 2010 fue de 1461.

Encontramos 269 casos con diagnóstico de colecistitis aguda representando 18.41%, 1036 con diagnóstico de colecistitis crónica corresponde al 70.91% y 156 con diagnóstico de colecistitis necrótica 10.67%. Nuestro universo de trabajo comprendió pacientes con colecistitis necrótica se revisaron 156 casos con los siguientes resultados: Sexo femenino 48 (30.7%), masculino 108 (69.2%). Edad mayor de 50 años 76 (48.7%). Días de estancia intrahospitalaria: 0-3 días 82 casos (52.5%), de 3-5 días 53 casos (33.9%), > de 5 días 21 casos (13.6%). La conversión de procedimiento laparoscópico a procedimiento abierto fue de 6 casos representando un total de 3.1%. Los pacientes que presentaban fiebre al momento del ingreso (preoperatoria) 37 pacientes (23.7%). Diabetes mellitus 21 pacientes (13.4%), hipertensión arterial sistémica 55 pacientes (35.2%). Presencia de dolor previo a su ingreso, la mayor parte de los pacientes lo presentaron con una duración menor de 3 días (75 pacientes lo cual representó 48%).

Conclusiones: Nuestro trabajo reporta un bajo índice de conversión en casos de tratamiento laparoscópico de la colecistitis necrótica, esto debido al alto índice de sospecha en los pacientes con leucocitosis, edad mayor de 50 años, masculino, con más de 4 días de inicio de los síntomas, y con hipertensión arterial, tabaquismo y cardiopatías. Apreciamos bajo índice de complicaciones en caso de tratamiento o conversión temprana del procedimiento lo cual se reflejó en menor índice de complicaciones y disminución en la comorbilidad.

INTRODUCCIÓN

Colecistitis Crónica Calculosa

Es una inflamación de la vesícula biliar durante un largo periodo, caracterizada por ataques repetidos de dolor abdominal agudo en presencia de litos dentro de la misma (22).

HISTORIA

La litiasis biliar es tan antigua como el hombre, las primeras descripciones se encuentran en el papiro de Ebers, se han descubierto cálculos vesiculares en momias egipcias que datan de 3000 años AC (23). En el 2000 AC los babilonios descubrieron la vesícula biliar, el cístico y colédoco, Galeno en el siglo II creía que el hígado era el órgano central de la vida vegetativa, clasificó los desperdicios de la circulación como bilis negra y amarilla (24). La primera descripción de cálculos en el colédoco se debe posiblemente al anatomista Mateo Colombo en 1559, hizo autopsia a San Ignacio de Loyola, quien aparentemente murió por sepsis de la vía biliar con perforación de la vena porta encontrando cálculos en la vía biliar (23). En 1673 Joenisius describió la primera colecistolitotomía exitosa al remover los cálculos de la vesícula a través de una fístula colecistocutánea que se formo luego del drenaje espontáneo de un absceso, quizá basada en esta definición en 1743 Petit demostró que la vesícula podría ser aspirada y que creaban adherencias a la pared abdominal, con esta teoría en 1833 Carré promovió la laparotomía para fijar la vesícula a la pared abdominal, para practicar con éxito la colecistostomía (24).

El 15 de Julio de 1867 John S. Bobbs, realizó la primera colecistostomía electiva con lo cual nace la cirugía de la vía biliar. En 1878 Kocher practicó la primera colecistostomía por empiema de manera exitosa y en 1881 William S. Halsted realizó la primera operación de la vía biliar (24). Posteriormente con la teoría de que la vesícula tenía que sacarla no por que tuviera cálculos sino porque estaba enferma, Carl Langebuch desarrolló la técnica de colecistectomía.

En 1882 Langebuch realizó por primera vez esta operación en un hombre de 43 años y esta tendencia se mantuvo por 103 años, hasta que un alemán Enrich Muhe inició la era de la colecistectomía por laparoscopia el 12 de septiembre de 1985 (23,24)

En Estados Unidos 10-20% de los adultos tienen cálculos cada año 1-3% desarrollan cálculos y cerca de 1-3% de personas son sintomáticas. En un estudio Danes la prevalencia de cálculos en personas de 30 años de edad fue de 1.8% en hombres y 4.8% en mujeres, la prevalencia de cálculos en mayores de 80 años es de 12.9% para hombres y 22.4% para mujeres. La colecistitis complicada tiene 25% de mortalidad (gangrena, empiema), la perforación ocurre en 3-5% y se asocia con mortalidad de 60% (26).

Los cálculos biliares son dos a tres veces más frecuentes en mujeres que en hombres, los niveles elevados de progesterona durante el embarazo pueden causar estasis biliar, con alta incidencia de enfermedades de la vesícula biliar en el embarazo. Otros estudios demuestran que los pacientes obesos tienen riesgo mayor de sufrir la enfermedad, pues el sobrepeso incrementa notablemente la secreción biliar de colesterol, paradójicamente, la aparición de cálculos se incrementa si el paciente obeso baja rápidamente de peso.

Se han descrito factores de riesgo para la edad atribuidos fundamentalmente a las alteraciones en la secreción de lípidos biliares, sin embargo se debe tomar en cuenta también los factores predisponentes que pueden influir en la precipitación del colesterol, el crecimiento y agregación de cristales (28).

La edad se correlaciona positivamente con la frecuencia de colelitiasis, determinada por la hipersecreción de colesterol biliar asociada con el envejecimiento. El sexo femenino aumenta el riesgo de desarrollar litiasis, por incremento en la saturación biliar atribuida al efecto de los estrógenos sobre el metabolismo hepático del colesterol. El embarazo es factor de riesgo independiente que aumenta con la multiparidad asociado a la progesterona, disfunción motora vesicular (28).

Los esteroides sexuales, su administración exógena se ha asociado con un aumento en la frecuencia de colelitiasis. Una dieta rica en grasas y colesterol podría aumentar la secreción y saturación de colesterol, mientras que una dieta abundante en ácidos grasos insaturados y

fibra tendría un efecto protector para el desarrollo de colelitiasis, lo que ha sido demostrado es el efecto sobre saturante biliar inducido por el consumo de leguminosas, atribuido al contenido vegetal de esteroides.

Las drogas en especial las hipolipemiantes como el clorofibrato, que reduce los niveles plasmáticos de colesterol aumentando su secreción biliar, además de disminuir la síntesis y el pool de sales biliares, lo que crea condiciones de riesgo para el desarrollo de cálculos. La resección de íleon distal tiene un alto riesgo litogénico debido a la mala absorción de ácidos biliares, que excede la capacidad de respuesta de la síntesis hepática, condicionando una bilis sobresaturada (28).

La bilis es un líquido amarillo verdoso producido por el hígado, y almacenada en la vesícula biliar hasta que el aparato digestivo la necesite. La bilis está compuesta de sales biliares, electrolitos, pigmentos biliares como la bilirrubina, colesterol y otros lípidos. La bilis es utilizada por el organismo para que el colesterol, las grasas y las vitaminas de los alimentos grasos sean más solubles y de ese modo puedan absorberse mejor. Las sales biliares estimulan al intestino grueso a secretar agua y otras sales, lo que ayuda a que el contenido intestinal avance con mayor facilidad hacia el exterior del cuerpo. La bilirrubina, un producto residual formado por restos de glóbulos rojos inservibles, es excretada por la bilis. Las sales biliares aumentan la solubilidad del colesterol, de las grasas y de las vitaminas liposolubles para facilitar su absorción en el intestino. Casi la mitad de la bilis secretada entre las comidas fluye directamente, a través del conducto biliar común, hacia el intestino delgado. La otra mitad es desviada desde el conducto hepático común a través del conducto cístico hacia el interior de la vesícula biliar, donde se almacenará. Ya en la vesícula biliar, hasta un 90 por ciento del agua de la bilis pasa a la sangre. Lo que queda es una solución concentrada de sales biliares, lípidos biliares y sodio. Cuando la comida llega al intestino delgado, una serie de señales hormonales y nerviosas provocan la contracción de la vesícula biliar y la apertura de un esfínter (el esfínter de Oddi).

La bilis fluye entonces desde la vesícula biliar directamente al intestino delgado para mezclarse allí con el contenido alimentario y desempeñar sus funciones digestivas. Una gran proporción de las sales biliares almacenadas en la vesícula biliar se vierte en el

intestino delgado y casi el 90 por ciento se resorbe a través de la pared de la sección inferior de éste; el hígado extrae entonces las sales biliares de la sangre y la secreta de nuevo dentro de la bilis. Las sales biliares del cuerpo experimentan este ciclo de 10 a 12 veces al día. En cada ocasión, pequeñas cantidades de sales biliares llegan al intestino grueso, donde son descompuestas por las bacterias. Algunas de estas sales biliares son resorbidas en el intestino grueso y el resto es excretado en las deposiciones.

Los cálculos biliares son depósitos de cristales que se forman en la vesícula biliar o en los conductos biliares, el componente principal de la mayoría de los cálculos biliares es el colesterol, aunque algunos están formados por sales de calcio. La bilis contiene grandes cantidades de colesterol que, por lo general, permanece en estado líquido. Sin embargo, cuando la bilis se sobresatura de colesterol, éste puede volverse insoluble y precipitar fuera de la bilis, la litiasis biliar debe considerarse una enfermedad primariamente metabólica, cuya patogenia se desarrolla al menos en tres etapas secuenciales: se inicia con un defecto en la secreción de lípidos biliares que resulta en una sobresaturación biliar de colesterol, determinando una solución fisicoquímicamente inestable. Es seguida por la precipitación de cristales de colesterol; este fenómeno, llamado "nucleación", es favorecido por factores nucleantes e inhibido por factores antinucleantes presentes en la bilis, luego se continua con el crecimiento y agregación de los cristales de colesterol, Los cristales se asocian a otros constituyentes de la bilis (mucus, bilirrubina, calcio) y por agregación y crecimiento llegan a constituir los cálculos macroscópicos.

Mecanismos de la sobresaturación biliar: Este fenómeno se observa corrientemente en el ayuno, lo que se explica por las relaciones que guardan entre sí los lípidos biliares. Mientras que las secreciones de sales biliares y de fosfolípidos mantienen una relación estrecha, casi lineal, la secreción de colesterol tiende a desacoplarse, permaneciendo elevada a niveles bajos de secreción de sales biliares. Por eso que la saturación biliar es mucho más frecuente en el ayuno que en el período postprandial, la bilis de pacientes litiasicos casi siempre tiene sobresaturada su capacidad solubilizante de colesterol - fenómeno inicial y necesario en la litogénesis- como resultado de un exceso del colesterol biliar y/o una deficiencia de sales biliares. El aumento en la secreción del colesterol biliar es el evento metabólico más frecuente en la patogenia de la litiasis biliar.

Precipitación y nucleación del colesterol biliar: Si bien la sobresaturación biliar del colesterol es una condición necesaria, no es suficiente para la formación de colelitiasis, por ello toma importancia el segundo evento en la patogenia de la litiasis biliar: la nucleación del colesterol, es decir, la salida del colesterol disuelto desde una fase líquida hacia una fase sólida de microcristales, mediante video microscopia se ha podido precisar que la cristalización del colesterol ocurre por agregación y fusión de las vesículas unilamelares que trasportan el colesterol, seguida por la aparición de microcristales sólidos.

Crecimiento y agregación de los cristales de colesterol: La nucleación del colesterol es un paso necesario entre una bilis sobresaturada de colesterol y la formación de litiasis, pero la mera presencia de microcristales no explica suficientemente su agregación para constituir cálculos, algunos pacientes litiásicos presentan éstasis vesicular, lo que facilitaría el crecimiento y la agregación de microcristales de colesterol, constituyendo otro importante factor patogénico de la litiasis biliar.

COLECISTITIS AGUDA

La CA es la complicación más común de los cálculos biliares y una causa frecuente de urgencias abdominales, en especial en mujeres de edad madura avanzada, casi el 20% de las 500 000 colecistectomias que se practican cada año en Estados Unidos es por CA. La inflamación de la vesícula biliar se relaciona con la obstrucción del conducto cístico, que suele deberse al impacto de un cálculo biliar en el mismo o en el infundíbulo (23,24,30).

La CA continúa siendo una enfermedad cuya importancia fisiopatogénica y gravedad oscilan desde formas leves (CA congestiva y catarral) hasta formas muy graves como la CG (25), existe mayor incidencia en mujeres que en hombres, en la actualidad las edades de mayor predominio son entre los 20 y 40 años (24-26). Es difícil estimar con exactitud la frecuencia de la CA, contribuye a este hecho que muchos pacientes que la padecen nunca ingresan al hospital y algunos probablemente jamás consultan al médico, en consecuencia las estadísticas basadas únicamente en el registro hospitalario no proporcionan un índice

adecuado de incidencia, en cambio reflejan la frecuencia de las formas graves y complicadas de este trastorno.

Probablemente sería mejor considerar la CA como una colecistopatía obstructiva, por lo general se considera que el paso precipitante en ella es la obstrucción de la salida de la vesícula biliar, en 95% de los casos el agente obstructivo es un cálculo impactado en el cuello de la vesícula o en el conducto cístico, incluso en los pocos casos de CA alitiásicas, la ausencia de un cálculo en la vesícula biliar no significa que nunca hubiera habido un cálculo (28-29). Entre las causas posibles adicionales de obstrucción a nivel de la unión del conducto cístico y la vesícula biliar están la torsión, angulación y acodadura del conducto cístico con producción de espolón obstructivo, la malformación del conducto cístico, los vasos sanguíneos anómalos, la fibrosis secundaria a alteraciones inflamatorias en el interior del conducto cístico, la compresión por adherencias, periduodenitis, inflamación y edema inducidos por una úlcera péptica contigua, parásitos, compresión por adenomegalias, infiltración por neoplasias y el taponamiento por bilis desecada, exudado inflamatorio, moco, detritos, arena o barro y un tumor polipoide pedunculado intrínseco (28).

La infección sistémica muy importante en ausencia de colelitiasis es con poca frecuencia responsable de la infección aguda de la vesícula biliar, sobre todo en niños, la más importante es la fiebre tifoidea, sin embargo es rara durante esta afección, otras infecciones son la brucelosis y la tuberculosis miliar generalizadas. En infecciones sistémicas graves por *Bacillus coli*, *Klebsiella pneumoniae* también se observa CA, en raros casos se vincula con *Salmonella Oranienburg*, el bacilo de Friedlander y *Coxiella Burnetti* (25, 31).

Otras causas son traumatismos, intervención quirúrgica y quemaduras, así como recidivas posterior a colecistectomía parcial. Hay otras causas muy raras de CA como la xantogranulomatosa, la cual es una enfermedad inflamatoria, variedad de la colecistitis crónica, descrita por primera vez en 1970 por Christensen. El granuloma ceroides, histiocítico o la inflamación fibroxantogranulomatosa son sinónimos con los cuales también se conoce esta patología, es vista en mujeres adultas.

Entre las complicaciones de la CA se encuentran el empiema vesicular, gangrena vesicular, perforación vesicular, plastrón vesicular, íleo biliar, colangitis, fístula biliar interna y externa, pancreatitis aguda, pyleflebitis, hemofilia y hemoperitoneo entre otras (23,27,29).

Dentro de la fisiopatología a consecuencia de la obstrucción cística la vesícula sea litiásica o alitiásica se afecta por etapas biofísicas, bioquímicas, hipertensas y bacteriológicas que sigue una de dos formas clínicas, la primera es la regresión del cuadro dentro de las 72 hrs en promedio ocurriendo en el 90-95% de los casos, la otra conducta evolutiva es la persistencia y agravamiento de la afección con complicaciones. La bilis atrapada se concentra y causa la inflamación de la mucosa vesicular por liberación de fosfoquinasa, la cual desdobla los fosfolípidos y causa acumulación de presión dentro de la vesícula lo cual predispone a infección bacteriana. La producción de moco aumenta la presión intravesicular y genera dolor afectando a la circulación venosa y arterial, con isquemia de la pared, áreas de infarto, perforación y aun gangrena de la vesícula, la repercusión sistémica dará lugar a leucocitosis, fiebre, bacteriemia y aumento de transaminasas.

CUADRO CLÍNICO

Dolor: Se localiza en el punto de Murphy se irradia hacia el hombro y región escapular homolaterales, generalmente después de comidas ricas en grasas o alimentos no tolerados por el hígado, de gran intensidad y se mantiene por varias horas, generalmente setenta y dos, constituye un buen indicador del proceso, pues remite si la afección se resuelve o aumenta de intensidad cuando aparece alguna complicación.

Masa Dolorosa Palpable: subcostal en la línea medio claviclar, corresponde al fondo de la vesícula biliar inflamada, se presenta del 20 al 33%.

Náuseas y Vómitos: En el 60% de los casos.

Fiebre Moderada: 38 a 39°, con frecuencia de 50 a 60%, eventualmente acompañada de escalofríos.

Ictericia: Aparece en el 20% de los pacientes, es de ligera intensidad. Se la explica por compresión de la vía biliar principal por la vesícula tumefacta.

Leucocitosis Moderada: De 12.000 a 15.000 leucocitos, causada por la proliferación y virulencia de las bacterias del contenido vesicular y la eventual bacteriemia.

Exploración Clínica:

Hipersensibilidad en el cuadrante superior derecho, epigastrio o en ambos.

Signo de Murphy: Interrupción de la inspiración durante la palpación profunda del cuadrante superior derecho, no es constante pero si patognomónico.

Se palpa una tumefacción en región vesicular.

Ictericia en el 10% de los casos.

Exámenes Complementarios

Radiografía simple de abdomen:

Es necesaria en el estudio del dolor abdominal, rara vez proporciona evidencias específicas de colecistitis aguda, en el 20 % pueden verse los cálculos si son radioopacos. En la colecistitis enfisematosa se delinearán la silueta de la vesícula.

Ultrasonografía abdominal:

Es la técnica diagnóstica de elección. Es un método seguro, rápido y exacto para establecer el diagnóstico de colecistitis aguda, con una sensibilidad que oscila entre el 90 y el 95 %, y una especificidad entre el 70 y el 90 %. Ésta depende de una serie de criterios que se clasifican en mayores y menores.

Criterios USG Mayores	Criterios USG Menores
Lito impactado en el cuello de la vesícula o en el conducto cístico	Presencia de cálculo en la vesícula
Edema de la pared vesicular mayor de 3 mm	Líquido perivesicular en ausencia de ascitis, que puede implicar una perforación localizada y un absceso
Banda intermedia continua y focal hiperecogénica	Estasis biliar
Gas intraluminal con sombra posterior	Dilatación de la vesícula y forma esférica
Murphy ecográfico, tiene un valor predicativo positivo del 92 %	
Marcada irregularidad y un engrosamiento asimétrico de la pared vesicular presente en la Colecistitis Gangrenosa	

Gammagrafía:

Utiliza derivados del ácido iminodiacético marcados con ^{99m}Tc, la sensibilidad oscila entre el 95 y el 97 %; y la especificidad, entre el 90 y el 97 %, la ausencia de relleno vesicular evidencia la obstrucción del cístico y es la característica distintiva de la colecistitis aguda, mientras que la visualización de una vesícula normal la descarta. Es necesario tomar imágenes tardías, ya que en diversas situaciones, como enfermedad hepática y colédocolitiasis, se puede rellenar la vesícula después de varias horas.

Para evitar esta demora se puede usar sulfato de morfina intravenoso en los pacientes sin relleno en 30-60 minutos. Esto aumenta la presión del esfínter de Oddi y favorece el reflujo de bilis hacia la vesícula. Puede haber falsos positivos en la colecistitis crónica, enfermedad hepática, ayuno prolongado, nutrición parenteral total y enfermos críticos.

Otras técnicas:

La **Colecistografía Oral** no es útil en la colecistitis aguda.

La **CPRE** sólo tiene cabida en los pacientes que tienen además cálculos impactados en el colédoco.

Complicaciones de colecistitis aguda

a) Perforación

1. Con acción localizada
2. Con peritonitis generalizada

b) Absceso pericolecístico

c) Empiema

d) Ruptura

e) Gangrena

f) Fistulización

1. Colecistointestinal

- 1.1) Colecistoduodenal
- 1.2) Colecistoyeyunal

2. Colecistocolónica

3. Colecistoduodenocolónica

g) Íleo Biliar

h) Absceso Subfrénico.

a. Perforación

Tiene dos modalidades: con acción localizada y con peritonitis generalizada.

Perforación con invasión localizada es la localización de la pérdida alrededor de la vesícula. Se produce cuando hay reacción peritoneal con concurrencia del epiplón mayor para confinar el pus y originar un absceso pericolecístico o una peritonitis localizada.

Los signos locales y efectos sistémicos se exacerbaban; el dolor se intensifica con reacción peritoneo-parietal de contractura. Los síntomas generales igualmente aumentan: fiebre, escalofríos y leucocitosis de 20.000 o más. Para el diagnóstico es útil el ultrasonido. El tratamiento: Colecistectomía y evacuación del absceso con drenaje, en la base de antibióticos y bactericidas.

Perforación con peritonitis generalizada es la difusión de la bilis infectada al resto de la cavidad peritoneal, se da cuando no hay reacción peritoneo epiploica tabicante y se contamina toda la cavidad peritoneal produciendo peritonitis generalizada. Los signos y síntomas son los correspondientes a esta última afección.

El diagnóstico es clínico y por imagen, con punción diagnóstica dirigida que propiciará cultivo y antibiograma del contenido.

El tratamiento es el normativo de peritonitis generalizada con derrame y lavado peritoneal; y colecistectomía si el estado general lo permite, evacuación del pero si el riesgo operativo es alto. Si las complicaciones generales del paciente lo permiten se efectuará colecistectomía. . La mortalidad alcanza el 15 a 20%.

b. Absceso Pericolecístico

Es la más frecuente de las complicaciones. Consiste en la colección de pus alrededor de la vesícula, proveniente de una perforación de la misma o aun sin perforación o ruptura vesicular por diapédesis de los elementos contaminantes a través de la pared vesicular, el diagnóstico es clínico y por imagen. El tratamiento consiste en la evacuación, lavado y colecistectomía.

c. Empiema (Piocolecisto)

Es la transformación del contenido de la vesícula en pus. Resulta de la invasión, proliferación e incremento de la virulencia de las bacterias que contaminan el contenido de la vesícula, transformándola en una bolsa de pus a tensión.

La sintomatología del empiema corresponde a la infección de la vesícula y sepsis abdominal con todo el complejo local y sistémico de dolor, fiebre, taquicardia, escalofríos y leucocitosis de sobre 20.000. Es lo más común de las complicaciones, alrededor del 50% de ellas, con un índice de mortalidad de un 15%.

El diagnóstico es clínico, ultrasonográfico y hemático. El tratamiento consiste en colecistectomía de urgencia, o colecistostomía si la flogosis local y el mal estado del paciente requieren un tiempo quirúrgico menor y acción menos traumatizante.

d. Ruptura de la Vesícula

Se ha descrito como una de las complicaciones más serias. Confluyen anatomopatológicamente el aumento del contenido vesicular y su acción sobre las paredes de la misma que experimenta el colapso circulatorio venoso arterial con presencia de isquemia e infartos múltiples; el aumento de la tensión intravesicular actuando sobre una pared debilitada produce la ruptura de la misma.

La salida violenta del contenido vesicular altamente contaminante produce una reacción peritoneal localizada inicialmente pero que rápidamente se extiende. El diagnóstico es ultrasonográfico. El tratamiento es la colecistectomía con drenaje. La mortalidad es elevada, alrededor del 20%.

e. La colecistitis gangrenosa

La colecistitis gangrenosa (CG) se encuentra presente en más del 30% de los pacientes admitidos con colecistitis aguda (CA), es el estado más avanzado de daño a la pared vesicular y clínicamente el más grave, se produce por isquemia de la pared y necrosis localizada o total, con distensión de la vesícula por contenido purulento pudiendo contribuir la torsión de la vesícula biliar, suele presentarse en pacientes diabéticos o inmunodeprimidos, aunque la presencia de enfermedad necrótica es una indicación de colecistectomía de urgencia el diagnóstico preoperatorio continua siendo difícil en todos ellos, no es inusual que algunos pacientes ingresados con CA tiendan a deteriorarse durante

el tratamiento médico y posteriormente se demuestra la presencia de CG al momento de la cirugía, estos pacientes tienen un incremento en la morbimortalidad posoperatoria demostrando la importancia de la cirugía urgente, además un alto porcentaje de colecistectomía laparoscópica en la CG posee un alto índice de conversión a cirugía abierta.

Hoy en día los estudios disponibles para identificar factores preoperatorios predictivos de CG han sido de poca utilidad, se ha relacionado con factores de riesgo propios del paciente entre ellos la edad avanzada, comorbilidades asociadas y vesícula palpable que sugieren el diagnóstico sin embargo son de bajo valor predictivo, los datos de laboratorio también son poco relevantes, de estos datos se tiene registros de estudios retrospectivos que indican que la leucocitosis (> 15000) son los únicos indicadores de CG⁽³²⁾, las pruebas de función hepática, química sanguínea también tienen poco valor predictivo, del mismo modo el análisis con USG o el rastreo hepático con ácido iminodiacético ⁽³³⁾ han demostrado utilidad solo en casos severos.

Fisiopatología

La CG se caracteriza por la presencia de gas en las paredes y en el interior de la vesícula, este es su signo físico más importante, además suele encontrarse aire en los conductos biliares, el 75% afecta a los hombres y el 25% a las mujeres, se ha identificado 30% de los casos asociados a diabetes.

Dentro de los microorganismos causales cerca del 50% se aísla *Clostridium welchii*, también se han cultivado *Echerichia coli*, estreptococos anaerobios y *Bacteroides fragilis* ⁽⁶⁾ predominando las bacterias aerógenas formadoras de gas, comúnmente presenta gangrena de la pared vesicular y se asocia a litiasis en el 70% de los casos, así como obstrucción del conducto cístico. Esto provoca hipersecreción de la pared con producción de gas distendiendo la vesícula biliar, con colapso de la circulación en la misma lo cual conlleva a la necrosis, agregándose enfisema y perforación, el gas se encuentra presente a las 48-72hrs de inicio del cuadro clínico, en un principio el gas se encuentra en la pared, sin embargo conforme avanza el proceso puede encontrarse dentro de la vesícula y en tejidos vecinos.

La CG puede presentar perforación y ruptura con alivio pasajero del dolor por cese de la distensión que se reactiva por irritación que produce el contenido extravasado.

Dentro de los estudios de imagen la TC es el método ideal para el diagnóstico ya que presenta datos de defectos en la perfusión de la pared vesicular ($P=0.02$), edema perivesicular ($P= 0.028$), no enfermedad litiásica ($P= 0.026$), la presencia de defectos en la perfusión fue asociada con CG en un alto porcentaje (80%), con sensibilidad de 70.6% y especificidad del 100%, un valor predictivo positivo de 100% y un predictivo negativo de 61.5%.

La asociación de defectos en la perfusión de la pared y ausencia de litos intravesiculares eleva el porcentaje de diagnóstico a 92%, incrementando la sensibilidad a 88.2%. Otros datos fueron asociados a CG en la TC pero con baja sensibilidad entre los que destacan hemorragia y esfacelación de la mucosa vesicular, irregularidad de la pared, absceso perivesicular, formación de gas y trombosis de la vena porta, con lo cual se concluye que es una excelente herramienta diagnóstica preoperatoria en la detección de CG (34). En cuanto a las modalidades de tratamiento se encuentran la colecistectomía abierta y la colecistectomía laparoscópica

El índice de conversiones de cirugía laparoscópica a procedimiento convencional reportado en la literatura va de 8 a 34%, y se ha visto que el tiempo transcurrido entre el inicio de la cirugía y la conversión tiene efectos en la evolución del paciente, ya que a menor tiempo transcurrido se aprecia mejor evolución y un menor tiempo quirúrgico, sin embargo no se muestra diferencia en cuanto a la morbilidad del paciente (35). La mayoría de los casos que fueron convertidos a colecistectomía convencional se debe a cambios inflamatorios severos, los cuales producen una distorsión importante de la anatomía biliar (36). Otro parámetro importante reportado en la literatura es que el índice de conversión se eleva cuando el inicio de los síntomas es mayor de 2.9 días, sin embargo no se reportan otros parámetros preoperatorios que se asocien con mayor riesgo de conversión del procedimiento, el tiempo quirúrgico es menor en procedimiento laparoscópico (107 minutos) comparado con el de conversión (110 minutos) con un aumento de la morbilidad (40% a 71%) lo que se traduce en mayor tiempo de estancia intrahospitalaria (3.5 días y 5.5

días respectivamente), finalmente en pacientes tratados mediante laparoscopia presentan un riesgo menor de requerir cuidados intensivos, no así los pacientes en los cuales se realizó la conversión del procedimiento (37)

Se encuentra reportado que un retraso en el reconocimiento de la inflamación vesicular puede incrementar el riesgo de la evolución hacia la necrosis, lo cual representa un factor crítico que afecta la progresión del proceso inflamatorio (38), esto asociado a factores de riesgo reportados en estudios controlados tales como enfermedad cardiovascular, enfermedades crónicas asociadas, sexo masculino, edad mayor de 50 años, leucocitosis mayor de 15, 000, frecuencia cardiaca mayor de 90 por minuto, liquido perivesicular en el ultrasonido, alteración de pruebas de función hepática y elevación tanto de bilirrubina total como de fosfatasa alcalina (32)

f. Fistulización

Las fístulas constituyen el 2 al 3% de las complicaciones; las más frecuentes son las colecistoduodenales y las colecistocolónicas constituyendo las primeras el 75% y las segundas el 15% del universo de las fístulas vesiculares. Les siguen en frecuencia las colecistoduodenocolónicas, colecistogástricas y colecistoentéricas. Las fístulas se originan por la aposición de la vesícula a una víscera hueca vecina cuya pared irrita y al producirse la perforación vesicular compromete la pared de la víscera a que está adherida, circunscribiéndose de adherencias peritoneales.

Clínicamente son difíciles de diagnosticar, y ocasionalmente pueden descubrirse por la tinción de las vías biliares en un estudio radiológico gastroduodenal o colónico. El tratamiento consiste en colecistectomía y rafia del defecto en el tubo digestivo (Fistulectomia) .

g. Íleo Biliar

Es la complicación originada por el paso de un cálculo biliar de 2 a 2.5 centímetros por una fístula colecistoentérica, sea en el duodeno o en el yeyuno y el alojamiento o

"enclavamiento" del cálculo en el íleon terminal (válvula ileocecal generalmente) por no poder franquearla. La sintomatología corresponde a un abdomen agudo obstructivo intestinal.

La imagen radiológica que proporciona el tránsito gastrointestinal se conoce como de "serpiente con cabeza blanca" por la presencia del medio de contraste en el íleon y la imagen de substracción producida por el cálculo frente a la válvula ileocecal. El tratamiento consiste en la extracción del cálculo y sutura de la incisión. No se efectúa en la misma intervención la reparación de la fístula colecistoentérica.

El diagnóstico se realiza por una triada clínica de neumobilis, radiopacidad en FID y placa de oclusión intestinal.

En la operación debe explorarse todo el intestino delgado para descubrir si hay cálculos en el lumen, que si hubieran se los haría progresar hasta el íleon terminal para utilizar incisión y no hacer otra enterotomía para su extracción. El íleo biliar no tratado produce 15% de óbitos.

h. Plastrón Vesicular

Es la complicación que se produce cuando se limita un absceso tanto por el epiplón como la aposición del intestino con producción de fibrina y membranas fibrinoleucocitarias. El tratamiento consiste en analgesia, hidratación y antibioticoterapia con el seguimiento por eritrosedimentación semanal; si presenta evolución favorable se valorará tratamiento quirúrgico a los 6 meses, si por el contrario aparecen complicaciones se realiza tratamiento quirúrgico de urgencia.

Tratamiento

El tratamiento de la colecistitis aguda es el punto clave de su estudio. Por tratarse de una acción compleja e ineludible, hay múltiples criterios en cuanto a su secuencia.

La escuela europea era partidaria del tratamiento médico y no de la intervención quirúrgica inicial por la resolución espontánea del 95% de los casos casi siempre en el término de 72

horas, lo que permite diferir la operación y solo acometerla inicialmente en las complicaciones. Por su parte la escuela americana fue siempre más intervencionista y propugnaba realizar el tratamiento quirúrgico de entrada.

Al presente se admite que la meta es la solución del problema extirpando la vesícula biliar, pero siguiendo una secuencia metodológica que tienen dos etapas o momentos: el tratamiento básico inicial y la intervención quirúrgica oportuna y definitiva, es decir la colecistectomía. Estos dos momentos son concordantes y en la práctica se complementan y aun se superponen.

Tratamiento Básico o Inicial

El objetivo es lograr la restauración del paciente combatiendo el dolor, la infección, el desequilibrio hidroelectrolítico y atendiendo la nutrición para la estabilización del paciente y la curación de la colecistitis aguda. Habrá por tanto que administrar analgésicos, antibióticos, restablecer el balance hidroelectrolítico. Estas medidas requieren la observación y atención permanente del paciente en el área de emergencias. Si en el curso de las primeras 8 horas los síntomas se acentúan debe intervenir al paciente para evitar alguna complicación.

Consta de:

- Signos Vitales cada 2h.
- Sonda nasogástrica aspirando cada 3h y anotando lo drenado en hoja de balance.
- Hidratación Parenteral.
- Antibioticoterapia.
- Analgésicos y Antiespasmódico
- Medir Diuresis
- Indicar Complementarios.

En conclusión este tratamiento básico inicial puede constituirse en definitivo o en la primera fase del tratamiento quirúrgico.

Tratamiento Quirúrgico

Se acepta que el tratamiento indicado para la colecistitis aguda es la colecistectomía, sin embargo las condiciones del paciente de alto riesgo pueden adquirir distintas técnicas como la colecistostomía. Otra técnica es la colecistectomía Laparoscópica.

Colecistectomía

Se discute sólo la oportunidad de su ejecución en función de las particularidades de los pacientes, y puede ser:

- a. Operación de Urgencia
- b. Operación Diferida u Obligadamente Pospuesta

a). Operación de Urgencia:

La obliga la gravedad de la colecistitis aguda; ante la inminencia de complicaciones o mayormente si ya se han presentado.

b). Operación Diferida u Obligadamente Pospuesta:

Comprende a los pacientes cuya colecistitis aguda tienen caracteres moderados, son semejantes a los del grupo anterior pero con la agravante de tener enfermedades crónicas que incrementan el riesgo quirúrgico y que obligan a tratar al paciente mejorándolo de su enfermedad para operarlo en un tiempo prudencial para evitar que sobrevenga otro episodio de colecistitis, antes estimaba seis semanas, pero hoy lo determina la recuperación del paciente. Acceden a esta cronología del 15% de los pacientes.

Se estima que hasta el 20 % de los adultos mayores de 40 años de edad presentan enfermedad calculosa en la vesícula biliar y de ellos el 30 % tienen más de 70 años de edad. Durante los años reproductivos, la razón femenino-masculino es de aproximadamente 4:1, con pérdida de la proporción por sexo en la población anciana donde la relación es casi de igualdad, la CA grave se presenta como una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes. Una comparación entre pacientes adultos mayores (65-74 años de edad) y ancianos (más de

74 años de edad) señala que el número de casos operados de emergencia por CA se duplica en este último grupo de edad.

La cirugía que se realiza por enfermedad benigna sobre la vesícula biliar en menores de 50 años de edad tiene una mortalidad casi nula (0,1 %), aumenta al 0,6-3 % en los pacientes entre 50 y 70 años y al 3-7 % en mayores de 70 años. En estos, la colecistectomía que se realiza con carácter de urgencia por CA puede tener una mortalidad entre el 14 y el 19 %. La cirugía laparoscópica se ha convertido en el estándar de los cuidados para los pacientes sintomáticos con colecistopatía litiásica y CA, no obstante entre el 10 y el 30 % de las colecistectomías se realizan aun por cirugía abierta. En la era de la cirugía laparoscópica la cirugía abierta se realiza en el paciente de edad más avanzada con comorbilidad, por la creciente probabilidad de complicaciones mayores cuando la colecistectomía laparoscópica se convierte a cirugía abierta. Los factores asociados a la conversión a cirugía abierta son: género masculino, colecistitis gangrenosa, colección perivesicular observada en el estudio de ultrasonido y engrosamiento de la pared vesicular mayor de 1 cm, otros factores asociados son la vejez, y cirugía abdominal previa (abdomen superior).

Cuando en el curso de la colecistectomía, la disección de la vesícula es difícil y es alto el riesgo de lesionar las vías biliares, se aconseja la colecistostomía así como en pacientes muy ancianos, hemodinámicamente inestables o con riesgo quirúrgico muy alto, hay reportes de otros procedimientos para tratar a pacientes en condiciones críticas que presentan CA como: prótesis y drenaje del cístico por vía endoscópica transpapilar, colecistostomía laparoscópica, minicolecistectomía y, colecistectomía parcial entre otros.

Aun en pacientes con formas graves de CA como la CA gangrenosa consideran que hay algún efecto beneficioso con el abordaje mínimamente invasivo de la vesícula biliar a pesar del riesgo de conversión y que la mortalidad se asocia entre otros factores a la demora en el tratamiento quirúrgico. (39).

JUSTIFICACIÓN

La razón de este trabajo es obtener análisis de nuestra experiencia en el manejo laparoscópico de la colecistitis necrótica, así como el impacto en la evolución de nuestros pacientes.

Pese a que en épocas anteriores se tenía la controversia de la aplicación del tratamiento laparoscópico para casos complicados de colecistitis actualmente la cirugía laparoscópica se ha convertido en el tratamiento estándar de los cuidados para los pacientes sintomáticos con colecistopatía litiásica y CA, no obstante entre el 10 y el 30 % de las colecistectomías se realizan aun por cirugía abierta. En la era de la cirugía laparoscópica la cirugía abierta se realiza en el paciente de edad más avanzada con comorbilidad, por la creciente probabilidad de complicaciones mayores cuando la colecistectomía laparoscópica se convierte a cirugía abierta. Los factores asociados a la conversión a cirugía abierta son: género masculino, colecistitis gangrenosa, colección perivesicular, observada en el estudio de ultrasonido y engrosamiento de la pared vesicular irregular, otros factores asociados son la vejez, y cirugía abdominal previa (abdomen superior).

OBJETIVOS GENERAL

El objetivo general de este estudio es el de determinar la evolución de nuestros pacientes que presentan colecistitis necrótica bajo tratamiento mediante colecistectomía por laparoscopia así como la tasa de conversión del procedimiento laparoscópico a procedimiento abierto, además se analizan elementos presentes que sean de utilidad para integrar el diagnóstico preoperatorio de colecistitis necrótica.

Para ello se analizan diferentes tipos de pacientes con dicha patología para establecer la influencia que tendrían en la posibilidad de conversión del procedimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analizar la experiencia en el tratamiento quirúrgico endoscópico de la colecistitis necrótica en el Hospital Español de México.
- b) Observar en número de casos encontrados de colecistitis necrótica y el índice de conversión del procedimiento quirúrgico.
- c) Análisis de variantes en casos de colecistitis necróticas y observar su valor como factores predictivos.
- d) Comparar resultados obtenidos con otras series de la literatura.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La colecistectomía laparoscópica ha reemplazado a la colecistectomía abierta como tratamiento estándar en la colecistitis sintomática. Por otra parte, el abordaje laparoscópico fue controvertido en los cuadros agudos. En la conferencia de consenso de 1994 de la asociación europea de cirugía endoscópica (EAES) se estableció lo siguiente: “debe tenerse precaución extrema en los siguientes grupos de pacientes.....colecistitis aguda....estos casos solo podrán realizarse por equipos especializados y experimentados, ya que en estos padecimientos se presenta una disección difícil y altos índices de complicación del procedimiento (1).

Sin embargo la mejoría del equipo en la actualidad y la experiencia ganada en este procedimiento en nuestro grupo, permitió actualmente que la colecistectomía laparoscópica sea utilizada en la gran mayoría de los pacientes con cuadros agudizados de colecistitis (2).

HIPÓTESIS

El incremento de la experiencia adquirida en técnicas laparoscópicas por múltiples centros ha permitido intentar este abordaje en condiciones patológicas agudas (5-8).

Aunque no existen parámetros adecuados para determinar el diagnóstico definitivo de colecistitis necrótica en un paciente con colecistitis aguda, si están descritos factores de riesgo que nos hacen sospechar el diagnóstico preoperatorio, así como estudios de imagen para apoyo en el mismo y decidir el adecuado abordaje de nuestro paciente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un análisis retrospectivo de los pacientes ingresados a esta unidad a los cuales se les efectuó una colecistectomía durante el periodo comprendido de enero de 2003 a noviembre de 2010.

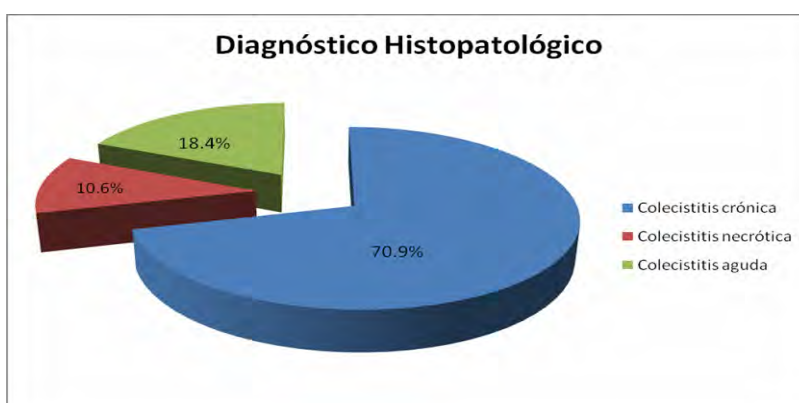
El diagnóstico de colecistitis aguda, colecistitis crónica y colecistitis necrótica fue posoperatorio y se realizó por medio de estudio histopatológico.

Se observaron diversas variantes de pacientes con colecistitis necrótica como la edad, el sexo, comorbilidades, tiempo de inicio del cuadro clínico al tratamiento, días de estancia hospitalaria y tasa de conversión a cirugía abierta.

UNIVERSO Y MUESTRA DEL ESTUDIO

La población de pacientes a los cuales se les realizó una colecistectomía laparoscópica durante el periodo de enero del 2003 a noviembre del 2010 fue de 1461.

Encontramos 269 casos con diagnóstico de colecistitis aguda representando 18.41%, 1036 con diagnóstico de colecistitis crónica corresponde al 70.91% y 156 con diagnóstico de colecistitis necrótica 10.67%.



CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Obtuvimos un total de 1461 pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia, de los cuales se tomaron un total de 156 pacientes con diagnóstico histopatológico de colecistitis necrótica como universo de trabajo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron pacientes a los cuales se les realizó un segundo procedimiento simultáneo durante la colecistectomía y se descartó un paciente debido a que se le realizó procedimiento abierto desde el principio.

Procedimiento a seguir

Se efectuó colecistectomía, siguiendo la técnica laparoscópica, iniciando la creación del neumoperitoneo a una presión de 13-15mmHg, la mayoría de las veces de manera abierta, en otras ocasiones utilizando la técnica de veress (técnica cerrada). Utilizamos de inicio 4 puertos quirúrgicos 2 trocares de 10mm y 2 de 5mm los cuales colocamos bajo visión directa a excepción del puerto umbilical (óptico).

Dependiendo de las dificultades de cada procedimiento se realizaron modificaciones a la técnica descrita en la literatura, en casos de encontrar vesículas a tensión se efectuó la punción con aspiración del contenido, permitiendo de esta manera la mejor manipulación durante el procedimiento quirúrgico. La vesícula se extrajo en el interior de una bolsa de protección en todos los casos, se utilizó drenaje de aspiración cerrada colocado a nivel subhepático en casos de CN.

Variables

Se definieron los siguientes criterios de evaluación.

De los pacientes con colecistitis necrótica se observaron las siguientes variables: género, edad, tiempo de inicio del dolor hasta el tratamiento, días de estancia hospitalaria, conversión del procedimiento laparoscópico a procedimiento abierto, tabaquismo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó utilizando la prueba de chi cuadrada para valores no paramétricos y la T de student para los paramétricos, así como riesgo relativo y nos apoyamos con el programa SPSS para Windows, considerando estadísticamente significativos los valores $p < 0.05$.

De los pacientes con colecistitis necrótica se revisaron 156 casos con los siguientes resultados:

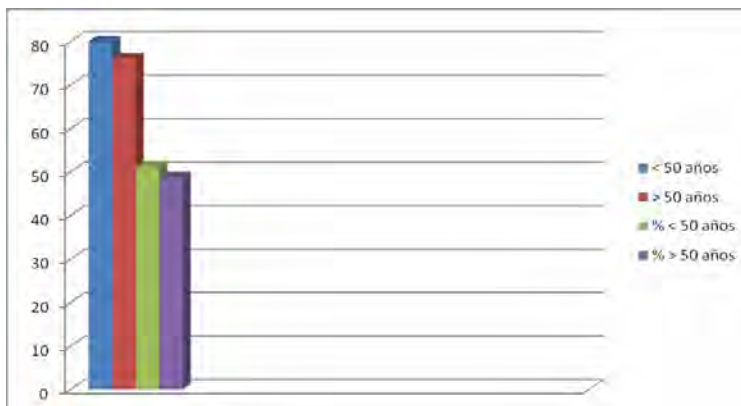
Sexo femenino 48 (30.7%), masculino 108 (69.2%).

DISTRIBUCION POR SEXO		
	CASOS	PORCENTAJE
MASCULINO	108	69.23%
FEMENINO	48	30.77%
TOTAL	156	100.0%



Edad mayor de 50 años 76 (48.7%)

EDAD	CASOS	PORCENTAJE
Menor de 50 años	80	51.12%
Mayor de 50 años	76	48.71%
Total	156	100.0%



Días de estancia intrahospitalaria:

0-3 días 82 casos (52.5%), de 3-5 días 53 casos (33.9%), > de 5 días 21 casos (13.6%)

Distribución por días de estancia		
	Casos	Porcentaje
0-3	82	52.5%
3-5	53	33.9%
> 5	21	13.6%
Total	156	100.0%



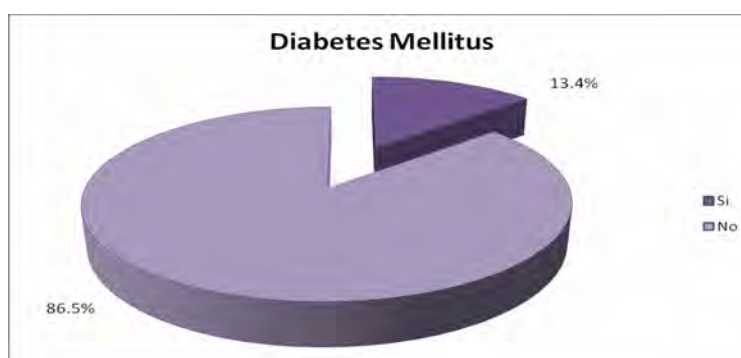
Los pacientes que presentaban fiebre al momento del ingreso (preoperatoria) 37 pacientes (23.7%).

Fiebre		
	Casos	Porcentaje
No	119	76.28%
Si	37	23.71%
Total	156	100.0%



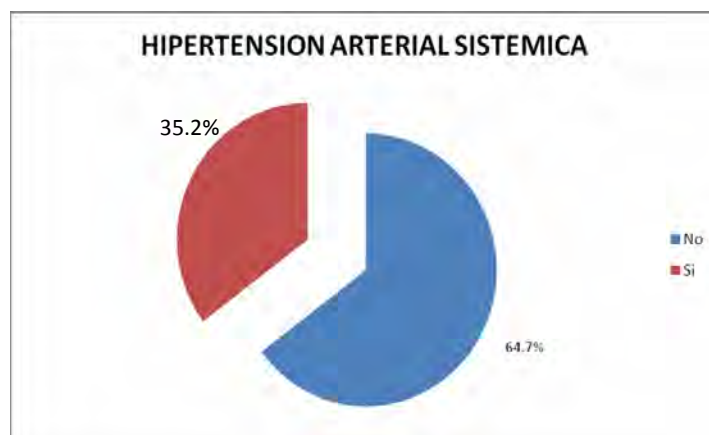
Diabetes mellitus 21 pacientes (13.4%)

Diabetes Mellitus		
	Casos	Porcentaje
No	135	86.5%
Si	21	13.4%
Total	156	100.0%



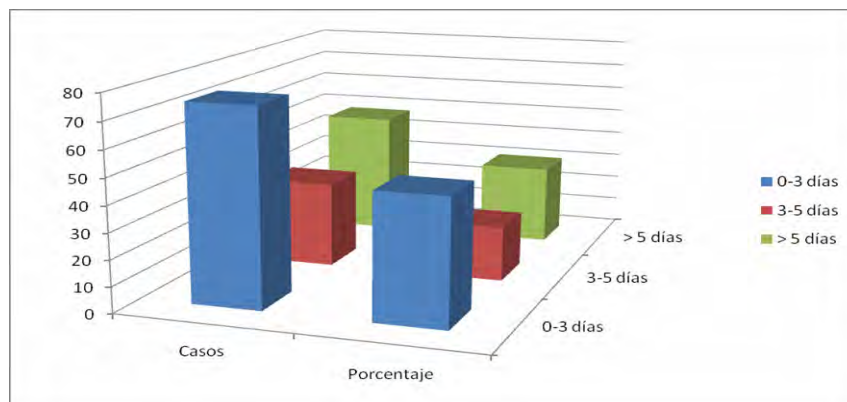
Hipertensión arterial sistémica 55 pacientes (35.2%).

Hipertensión Arterial Sistémica		
	Casos	Porcentaje
No	101	64.7%
Si	55	35.2%
Total	156	100.0%



Presencia de dolor previo a su ingreso, la mayor parte de los pacientes lo presentaron con una duración menor de 3 días (75 pacientes lo cual representó 48%).

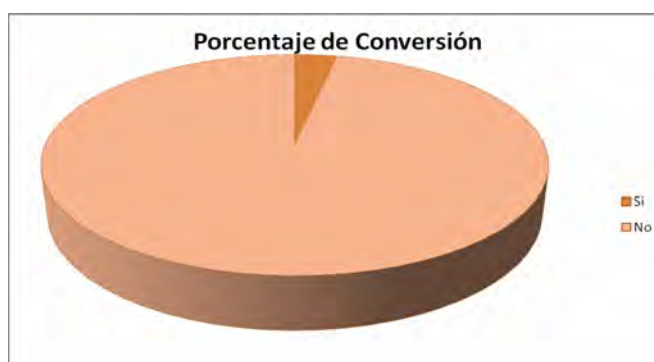
Días	Casos	Porcentaje
0-3	75	48%
3-5	33	21.1%
> 5	48	30.7%



En el presente estudio es de interés conocer si existe efecto de las variables estudiadas en el índice de conversión, realizándose la prueba de χ^2 , considerando como valor significativo una $p > 0.05$.

La conversión de procedimiento laparoscópico a procedimiento abierto fue de 6 casos representando un total de 3.1%.

Conversión del procedimiento quirúrgico (necróticas)		
	Casos	Porcentaje
No	151	96.7%
Si	5	3.2%
Total	156	100.0%



La presencia de fiebre, hipertensión arterial y sexo masculino como antecedente resultó ser significativa, el resto de las variables estudiadas no mostró esta relevancia.

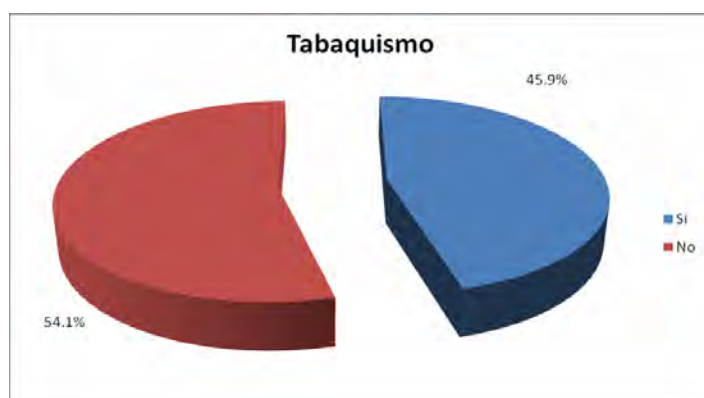
Desde el punto de vista descriptivo, se observó que los casos que reflejaron la conversión del procedimiento laparoscópico al abordaje abierto eran del sexo masculino, dolor prequirúrgico mayor a 2 días, asociado a hipertensión arterial, tabaquismo, solo 1 del total de casos convertidos presentó asociación con diabetes mellitus, 5 pacientes con estancia hospitalaria mayor a 5 días así como más de 50 años de edad.

Es importante hacer énfasis en lo siguiente, se tomó en consideración a los pacientes fumadores ya que apreciamos resultados interesantes asociados al desarrollo de colecistitis necrótica.

Se utilizó la fórmula para calcular el índice tabáquico la cual toma en cuenta el número de paquetes fumados por año o número de cigarrillos fumados por día, multiplicado por la cantidad de años fumando y dividido entre 20. Clasificándose como fumadores moderados aquellos que fuman más de 20 paquetes por año e intensos aquellos que fuman de 21 a 40 paquetes por año.

Encontramos datos interesantes en asociación al tabaquismo, dentro de los pacientes con diagnóstico de colecistitis necrótica encontramos 33 pacientes con un índice tabáquico moderado a intenso, calculándose un riesgo relativo de 1.17, lo cual representa 1.17 veces más riesgo de desarrollar colecistitis necrótica en pacientes fumadores con índice tabáquico mayor a 20, encontrándose una fracción atribuible del 15%, lo cual concuerda con datos encontrados en la literatura lo cual se relaciona con una disminución del flujo a nivel de la pared vesicular, lo cual condiciona isquemia de la pared, es importante esta observación para sospechar la patología estudiada de manera preoperatoria en este grupo de pacientes.

Tabaquismo		
	Casos	Porcentaje
Si	33	45.9%
No	39	54.1%
Total	72	100.0%



Aspectos éticos

Todos los pacientes firmaron una hoja de consentimiento informado.

RESULTADOS

Un total de 1461 pacientes fueron analizados en este estudio, de los cuales corresponden a colecistitis necrótica 156 (10.6%).

La tasa de conversión de procedimiento quirúrgico en relación a colecistitis necróticas fue de 5 pacientes (3.2%)

De los pacientes con colecistitis necrótica se analizaron un total de 156 casos encontrando los siguientes datos: Sexo: femenino 48 (30.7%), masculino 108 (69.2%), en cuanto a la edad: mayores de 50 años 76 (48.7%), menores de 50 años 80 (51.1%), estancia intrahospitalaria: menos de 3 días 82 (52.5%), de 3 a 5 días 53 (33.9%), más de 5 días 21 (13.6%), conversión del procedimiento 5 casos (3.2%), sin fiebre 119 (76.2%), con fiebre 37 (23.7%), con hipertensión arterial 55 (35.2%), sin hipertensión arterial 101 (64.7%), con diabetes mellitus 21 (13.4%), sin diabetes mellitus 135 (86.5%), dolor preoperatorio menos de 3 días 75 (48%), de 3 a 5 días 33 (21.1%), más de 5 días 48 (30.7%), fumadores 33 (45.9%), no fumadores 39 (54.1).

Hallazgos de Ultrasonografía: Ultrasonido normal 38%, ultrasonido con criterios mayores y menores para colecistitis aguda 43%, colecistitis necrótica 16%, 3% de los pacientes no se les realizó el estudio previo a la intervención quirúrgica. En cuanto a la TC en nuestra muestra no fue realizado de manera rutinaria el estudio, sin embargo en 10 pacientes se les realizó debido a cuadro inicial de abdomen agudo, encontrándose con datos positivos para colecistitis necrótica.

Dentro de las complicaciones observadas encontramos:

Colédocolitiasis 5 pacientes (3.2%), colangitis 2 pacientes (1.28%), pancreatitis 4 (2.5%), hipertensión descontrolada 3 pacientes (1.92%), emergencia hipertensiva 1 paciente (0.64%), neumonía 1 paciente (0.64%), oclusión intestinal 1 paciente (0.64%).

De los casos que requirieron conversión del procedimiento laparoscópico a procedimiento abierto un paciente fue por antecedente de cirugía oncológica y radiación del abdomen alto.

Otro paciente tuvo antecedente de úlcera péptica perforada resuelta de manera quirúrgica.

Un tercer paciente la necesidad de conversión del procedimiento se dio por sangrado, con disminución del campo visual y dificultad en la disección.

El cuarto paciente presentaba fístula colecistoduodenal por lo cual fue necesaria la conversión del procedimiento para la reparación de la misma.

El último paciente presentó un plastrón y enfermedad adherencial importante con distorsión de la anatomía.

Dentro del grupo de colecistitis necrótica no se apreció ninguna defunción.

COMPARACIÓN DE RESULTADOS				
	Hospital Español de México	Habib FA, Kolachalam RB et al (Am. J. Surgery)	H. hunt et al. (Australian Journal of surgery)	Merriam LT, Kanaan S et al. (Surgery)
AÑO	2011	2001	2000	1999
# pacientes CA/CN (%)	269/10.6%	281/18%	238/10.5%	157/18%
SEXO (predominante)	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino
EDAD (años) (Media)	55.1	64.6	65.4	65
COMORBILIDADES	HIPERTENSION	CARDIOPATIA	HIPERTENSION	HIPERTENSION
CONVERSION DEL PROCEDIMIENTO (%)	3.2%	32%	8.7%	14.8%
MORTALIDAD	0	0	0	0

DISCUSIÓN

El manejo vía laparoscópica de la colecistitis aguda generó controversia durante la década pasada, en múltiples publicaciones podemos ver cuestionada su indicación (5). Sin embargo en la actualidad esta tendencia se encuentra totalmente cambiada y el uso de la colecistectomía laparoscópica es considerado el manejo estándar (2,20,21,37)

Actualmente se considera el mismo manejo en casos de colecistitis necrótica dada la mejor evolución del paciente en manos experimentadas, en la década pasada el índice de conversión se reportaba hasta en 70%, (4,10), después del año 2000 se ha presentado una reducción notable en las tasas de conversión reportadas que van de 8.7-34% (11,13), así como la conversión temprana asegura una adecuada evolución del paciente sin exponerlo a un procedimiento quirúrgico prolongado en casos seleccionados (35,37).

La colecistitis necrótica es una complicación severa de los casos de colecistitis aguda, la cual se asocia a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. La colecistitis necrótica se considera una urgencia y como tal debe operarse en cuanto se sospecha (17).

En múltiples publicaciones se ha tratado de identificar a los pacientes con colecistitis necrótica examinando los factores de riesgo, esta tarea se ve dificultada por la poca cantidad de pacientes, reportándose que solo un 3% de todas las colecistitis son necróticas, y en casos de colecistitis aguda se encuentra reportado que de 6.3 a un 18% corresponden a necróticas (11,17)

El diagnóstico preoperatorio de colecistitis necrótica continua siendo difícil reportándose solo un 7.5% aun con el apoyo del laboratorio y el gabinete (24), esto se debe a la inespecificidad de los hallazgos en resultados de laboratorio, un dato constante en varios estudios es la leucocitosis mayor a 15,000/ml, la cual se encuentra asociada a la intensa respuesta inflamatoria observada en casos de colecistitis necrótica y no a la invasión bacteriana, en estos casos solo 50 a 63% de los cultivos de bilis de las vesículas necróticas presentaron microorganismo identificable.

La colecistitis necrótica ha sido considerada desde hace décadas una enfermedad de personas mayores, en múltiples estudios se identificó la edad mayor de 50 años como un factor asociado al desarrollo de la patología y mayor riesgo preoperatorio (9,12,38,40,41).

De acuerdo con los reportes previos, nuestros resultados demuestran que existe mayor riesgo en las personas con edades superiores a los 50 años de presentar colecistitis necrótica, la identificación de este padecimiento en este tipo de pacientes puede ser más difícil debido a que en general no presentan la evolución clínica esperada, por ejemplo a mayor tiempo de evolución del cuadro clínico menos dolor presentan (3), esto se aprecia en un estudio que reportó que en los pacientes con dicha edad el grado de dolor abdominal no se relacionaba con el estado séptico que presentaban, y que en 97% de los casos se habían manejado de manera conservadora, presentando complicaciones importantes (15).

Dejando como concepto que cualquier persona mayor con estado séptico y presencia de dolor abdominal o no es imperativo descartar colecistitis necrótica debido al alto riesgo de presentar la patología en cuestión con fracaso del tratamiento conservador y presencia de complicaciones debido al mismo retraso en el tratamiento quirúrgico (36,37,40).

En el caso de pacientes con diabetes mellitus se ha mencionado en múltiples estudios que no existe una correlación entre esta patología y la presentación de colecistitis necrótica, sin embargo en otros sí se describe tal correlación de manera directa, sin embargo en nuestro análisis no logramos identificar la diabetes mellitus como factor de riesgo o con correlación tras un análisis estadístico con múltiples variables comparativas (12,16).

La teoría de la correlación mencionada entre diabetes mellitus y la colecistitis necrótica es por la aterosclerosis encontrada en estos pacientes, dado que la colecistitis necrótica es secundaria a un compromiso vascular, varios autores han sugerido que la enfermedad aterosclerótica o microvascular de la arteria cística del paciente diabético puede predisponer a la necrosis de la pared vesicular (5), del mismo modo se ha encontrado asociación a problemas relacionados con tabaquismo intenso (índice tabáquico mayor a 20), o patología cardiovascular debido a la alteración del flujo vesicular. Otros autores sin embargo rechazan esta teoría debido a la presencia de agentes proinflamatorios presentes en la colecistitis aguda los cuales aumentan la vascularidad de la pared de la vesícula biliar (10)

A pesar de las múltiples teorías y que en nuestro estudio al parecer no es factor de riesgo significativo, deberemos tomar en cuenta que la diabetes mellitus predispone a múltiples complicaciones.

Por esta razón no deberemos dejar de considerar la comorbilidad dada por esta patología como factor predisponente de colecistitis necróticas para la toma de las respectivas medidas en consideración y a su debido tiempo (10,12).

En adición a los hallazgos físicos y de laboratorio, se cuenta con estudios de imagen en donde el ultrasonido es un método útil para determinar la patología a nivel de la vesícula biliar y las vías biliares, la sensibilidad de este estudio en la detección de la inflamación aguda de la vesícula biliar es de 90 a 95%, desafortunadamente la sensibilidad para la detección de colecistitis necrótica es incierta, en nuestro estudio 38% de los pacientes presentaron un ultrasonido normal preoperatorio a colecistitis aguda (incluyendo búsqueda de criterios mayores y menores (10).

Varios reportes han mencionado que el factor más importante y determinante en el diagnóstico es la presencia de líquido perivesicular y presencia de imagen en doble halo, sin embargo en la detección por ultrasonido de la colecistitis necrótica un criterio importante es la presencia de un estriado heterogéneo de la pared vesicular con engrosamiento de la misma de manera irregular, con proyecciones de la mucosa hacia el lumen, asociada a líquido perivesicular y colecciones, representando la inflamación de la pared y esfacelación de la mucosa sin embargo este hallazgo es poco frecuente (10,12).

La tomografía en el diagnóstico de colecistitis aguda tiene una sensibilidad de 94.3%, en caso de colecistitis necrótica se mencionan una sensibilidad de 30.3% con un valor predictivo positivo de 94.4%, encontrándose irregularidad de la mucosa así como hiperdensidad de la pared (mayor captación del contraste, asociándose al diagnóstico de colecistitis necrótica (36).

Como se ha mencionado en párrafos anteriores la laparoscopia se considera el tratamiento estándar en la colecistitis no complicada, en casos agudos se recomendaba reservar este abordaje para cirujanos expertos, ya que el procedimiento requería destreza y al asociarse a tiempos quirúrgicos prolongados se relacionaba con complicaciones y aumento de la morbilidad así como a lesiones de la vía biliar (1). Sin embargo en la actualidad se considera el abordaje laparoscópico como el estándar en casos agudos, e inclusive en presencia de colecistitis necrótica, esto debido a la mejoría en el equipo de laparoscopia, aunque las nuevas recomendaciones hacen énfasis en la conversión temprana del procedimiento a la técnica abierta, sin embargo aun es conveniente reservar los casos muy complicados para cirujanos expertos o directamente para el abordaje convencional (35,43,44,45,46).

En la bibliografía revisada para este estudio se aprecian que los factores de riesgo para la conversión de procedimiento laparoscópico son el sexo masculino, edad mayor de 65 años, la severidad de la afección de la vesícula biliar, retraso en la atención del paciente desde el inicio de síntomas hasta la cirugía, hallazgos comentados en el ultrasonido, experiencia del cirujano, leucocitosis, elevación de fosfatasa alcalina y la presencia de colédocolitiasis (46).

En nuestro estudio se vio una asociación importante entre el tiempo de inicio de síntomas y el tratamiento quirúrgico (más de 96 horas) y la tasa de conversión del procedimiento, asociándose a que una intervención temprana mejora de manera importante la evolución del paciente, disminuye los días de estancia hospitalaria, así como las complicaciones durante y posteriores a la intervención quirúrgica.

Es importante hacer énfasis en lo siguiente, se tomó en consideración a los pacientes fumadores ya que apreciamos resultados interesantes asociados al desarrollo de colecistitis necrótica.

Se utilizó la fórmula para calcular el índice tabáquico la cual toma en cuenta el número de paquetes fumados por año o número de cigarrillos fumados por día, multiplicado por la cantidad de años fumando y dividido entre 20.

Clasificándose como fumadores moderados aquellos que fuman más de 20 paquetes por año e intensos aquellos que fuman de 21 a 40 paquetes por año.

Encontramos datos interesantes en asociación al tabaquismo, dentro de los pacientes con diagnóstico de colecistitis necrótica reportándose a 33 pacientes con un índice tabáquico moderado a intenso, representando un riesgo relativo de 1.17, es decir 1.17 veces más riesgo de desarrollar colecistitis necrótica en pacientes fumadores con índice tabáquico mayor a 20, además de una fracción atribuible del 15%, lo cual concuerda con datos encontrados en la literatura lo cual se relaciona con una disminución del flujo a nivel de la pared vesicular, condicionando isquemia de la pared. Es importante esta observación para sospechar la patología estudiada de manera preoperatoria en este grupo de pacientes.

CONCLUSIONES

El manejo laparoscópico de la colecistitis necrótica no representa el mismo riesgo reportado en publicaciones de la década pasada, en nuestra institución se encuentra un índice de conversión de 3.2% lo cual contrasta con lo reportado en la literatura (8.9-34%), haciéndolo un procedimiento seguro a ofrecer en el paciente con dicha patología.

Dado que el diagnóstico preoperatorio de la colecistitis necrótica representa un reto para el cirujano y a pesar de lo reportado en la literatura en este estudio pudimos asociar un grupo de variables significativas para la sospecha del diagnóstico, por ejemplo dolor mayor de 5 días, mayor de 50 años, masculino, leucocitosis, así como hallazgos en estudios ultrasonográficos tales como engrosamiento irregular de la pared, líquido perivesicular y doble halo, desafortunadamente en nuestra muestra no pudimos evaluar con eficacia la utilidad de la tomografía helicoidal debido a que solo un número escaso de pacientes requirió de este estudio, sin embargo cabe mencionar que en los que se realizó fueron concluyentes los hallazgos para el diagnóstico y similares a los reportados en la literatura.

Dentro de las comorbilidades asociadas se encontró la hipertensión arterial, tabaquismo y cardiopatías isquémicas.

Por tanto es importante destacar que en nuestra institución el manejo laparoscópico de los pacientes con colecistitis necrótica es eficaz, con bajos índices de conversión del procedimiento el cual es menor al reportado en la literatura mundial, esto debido al alto índice de sospecha en los pacientes analizando las variables estudiadas, los factores de riesgo y con el apoyo del ultrasonido para mejorar el diagnóstico.

También se apreció una mejor evolución posoperatoria y menor tasa de complicaciones (sepsis abdominal entre ellas) en pacientes operados de manera temprana, así como una disminución en la tasa de infección de herida quirúrgica con el abordaje laparoscópico, sin embargo es importante destacar que en casos de conversión esta se realizó de manera temprana evitando en el paciente un tiempo quirúrgico prolongado lo cual elevaría la morbilidad del propio abordaje.

Finalmente cabe mencionar que el tiempo quirúrgico observado en este estudio varia de 45 minutos a 3 horas y 30 minutos dependiendo de la dificultad de la patología encontrada, y la asociación de conversión del procedimiento laparoscópico, sin embargo en la mayoría de pacientes el tiempo observado fue de 1 hora y 20 minutos, y las principales complicaciones asociadas fueron pancreatitis biliar, colédoco litiasis y colangitis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Neugebauer E, Troidl H, Kum CK, Eypasch E, Miserez M, Paul A. The EAES Consensus Development Conferences on Laparoscopic cholecystectomy, appendectomy, and hernia repair: consensus statements, September 1994. *Surg Endosc.* 1995;9:550
2. Zucker KA, Flowers JL, Bailey RW, Graham SM, Buell J, Imbembo AL, Wilson RG, Macintyre IM, Nixon SJ, Saujnders JH, Varma JS, King PM. Laparoscopic cholecystectomy as a safe and effective treatment for severe acute cholecystitis. *BMJ* 1992;305:394.
3. Bickel A, Rappaport A, Kanlevski V, Haj M, Geron N, Eitan A. Cholecystectomy for acute cholecystitis in the elderly. *World J Surg* 1996;20:983.
4. Lujan JA, Parrilla P, Robles R, Marin P, Torralba JA, Garcia-Ayllon J. Laparoscopic cholecystectomy vs open cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis. *Arch Surg* 1998;133:173.
5. Landeau O, Deutsch AA. The risk of cholecystectomy for acute cholecystitis in diabetic patient. *Hepato-gastroenterology* 1992;218:630;634.
6. Asmad MM, Macon WL, Gangrene of the gallbladder. *M Surg* 1983;49:121;127.
7. Eldar S, Eitan A et al. The impact of patient and physician delay on outcomes of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Am J Surg.* 178;303;307.
8. Morfin F, Ponka JL, Gangrenous cholecystitis. *Arch Surg.* 1981;96;567;573.
9. Tuula Kiviluoto et al: Randomised trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis. *The lancet* 1998;351;321;325.
10. Genevieve I. Bennett et al: CT findings in acute gangrenous cholecystitis. *AJR* 2002;178;275;281.

11. Dimitrios Stefanidis et al: Gangrenous cholecystitis in the decade before and after the introduction of laparoscopic cholecystectomy. *JLSL* 2005;9;169;173.
12. Shawn P, Fagan M.D. et al: Prognostic factors for the development of gangrenous cholecystitis. *AJS* 2001;86;481:485.
13. D.R.H Hunt and F.C.K. Chu. Gangrenous cholecystitis in the laparoscopic era. *Aus.M.Z.J. Surg* 2000;70;428:430.
14. Fahim A, Habib M.D: Role of laparoscopic cholecystectomy in the management of gangrenous cholecystitis. *AJS*: 2001;181;71:75.
15. Emre Gorum M.D: Acalculous gangrenous cholecystitis in a young adult: *SLE*:2002;12;359:361.
16. S.Continni M.D: Can Gangrenous cholecystitis be prevented? *J. Clin Gastroentero*: 2004;38;710:716.
17. Louis T. Merriam MD et al: Gangrenous cholecystitis: Analysis of risk factors and experience with laparoscopic cholecystectomy: *Surgery* 1999;26;681:686.
18. Paulson EK: Acute cholecystitis: CT findings *Semin Ultrasound: CT MR* 2002;21;56:66.
19. Jacobs M, Verdeja J, Goldstein HS. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: *J Laparoendosc Surg* 1991;1;175:177.
20. Singer JA, Mckeen RV: Laparoscopic cholecystectomy for acute or gangrenous cholecystitis: *Am Surg* 1994;60;326:328.
21. Cox M, Wilson T, Luck A et al: Laparoscopic cholecystectomy for acute inflammation of the gallbladder: *Ann Surg* 1993;218:630.633.
22. Cooper AD. Epidemiology, Pathogenesis, Natural History and Medical Therapy of Gallstones. In: Schrschmidt,BF. Feldman M. *Gastrointestinal diseases*.5th edition. Vol. (2). 1993. 1788-1804.

23. Villalobos P. Colecistitis Aguda. En Introducción a la Gastroenterología. 3 ra Edición. México: Méndez editores; 2001. p. 766-786.
24. Gustavo A. Quintero. Cirugía Hepatobiliar: Historia y Perspectiva. [En Línea] 2004. URL disponible en: http://www.encolombia.com/medicina/academedicina/academ26467_contenido.html
25. . Colecistitis Aguda. ADAM. [en línea] 2005 mayo 31;URL disponible en: http://www.mercksource.com/pp/us/cns/cns_hl_adam.jspzQzpgzEzzSzppdocszSzuszSzczszSzcontentzSzadamzSzespzSzesp_encyzSzarticlezSz001138zPzhtm
26. Rally Sanpen. Colecistitis. [En Línea] 2005. URL disponible en: <http://www.medicina.com/emerg/topic97.html>
27. . Rally Sanpen. Colecistitis y Cólico Biliar. [En Línea] 2005. URL disponible en: <http://www.medicina.com/emerg/topic98.html>
28. Hoogerwer WA, Soloway RD. Epidemiology, pathogenesis and treatment of gallstones. *Curr Opin Gastroenterol* 1998; 14:413-416.
29. E. Ros Róala. Enfermedades de las vías biliares. En CD ROM Principios de Medicina Interna de Farreras, Rozman. 14a Edición. Ediciones Harcourt, S. A. Velázquez, 24, 5.º Dcha. 28001 Madrid. España. 2000.
30. Pérez,Daimi,et al:comportamiento de pacientes con colecistitis aguda intervenidos quirurgicamente:centero de salud integral “María Guerrero Ramos”:2007-2008:Venezuela.
31. Apstein MD, Carey MC. Pathogenesis of cholesterol gallstones: a parsimonious hypothesis. *Eur J Clin Invest* 1996; 26:343-352.
32. Fagan SP, Awad SS, Rahwan K, Hira K, Aoki N, Itani KM, Berger DH: Prognostic factors for the development of gangrenous cholecystitis:The American Journal of Surgery :Volume 186, Issue 5 , Pages 481-485, November 2003.

33. Christopher Ananian, Andrew Dunn, Vazrik Mansourian, Vicente J Caride: Scintigraphic gallbladder visualization with gangrenous acalculous cholecystitis; Clin Nucl Med. 2006 Nov ;31 (11):701-3
34. Wu CH, Chen CC, Wang CJ, Wong YC, Wang LJ, Huang CC, Lo WC, Chen HW; Discrimination of gangrenous from uncomplicated acute cholecystitis: Accuracy of CT findings; Abdom Imaging. 2010 Apr 28.
35. Bingener J, Stefanidis D, Richards ML, Schwesinger WH, Sirinek KR; Early conversion for gangrenous cholecystitis: impact on outcome; Surg Endosc. 2005 Aug;19(8):1139-41. Epub 2005 May 26.
36. Singh AK, Sagar P: Gangrenous cholecystitis: prediction with CT imaging; Abdom Imaging. 2005 Mar-Apr;30(2):218-21.
37. Merriam LT, Kanaan SA, Dawes LG, Angelos P, Prystowsky JB, Rege RV, Joehl RJ; Gangrenous cholecystitis: analysis of risk factors and experience with laparoscopic cholecystectomy; Surgery. 1999 Oct;126(4):680-5; discussion 685-6.
38. Habib FA, Kolachalam RB, Khilnani R, Preventza O, Mittal VK; Role of laparoscopic cholecystectomy in the management of gangrenous cholecystitis; (Am J Surg. 2001 Jan;181(1):71-5.
39. Contini, S MD*; Corradi, D MD†; Busi, N MD*; Alessandri, L MD*; Pezzarossa, A MD‡; Scarpignato, C MD, DSc, PharmD; Can Gangrenous Cholecystitis be Prevented?: A Plea Against a "Wait and See" Attitude; ,(Journal of Clinical Gastroenterology: September 2004 - Volume 38 - Issue 8 - pp 710-716.
40. Tte. Cor. Tomás Ariel Lombardo Vaillant^I; Cap. Neivis Reyes Ávalos^{II}; Dra. Caridad Soler Morejón^{III}; Dr. Juvenal Lombardo Vaillant^{IV}; Dr. Alberto Fiol Zulueta; Predictive value of Mannheim's peritonitis rate in patients with acute cholecystitis.
41. Wael N. Yacoub, Mikael Petrosyan, Indu Sehgal, Yanling Ma, Parakrama Chandrasoma, and Rodney J. Mason: Prediction of Patients with Acute Cholecystitis Requiring Emergent Cholecystectomy: A Simple Score Gastroenterology Research and Practice Volume 2010 (2010), Article ID 901739, 5 pages doi:10.1155/2010/901739

42. Fagan SP, Awad SS, Rahwan K, Hira K, Aoki N, Itani KM, Berger DH: Prognostic factors for the development of gangrenous cholecystitis: The American Journal of Surgery; Volume 186, Issue 5 , Pages 481-485, November 2003
43. Satoru Shikata, Yoshinori Noguchi and Tsuguya Fukui: Early Versus Delayed Cholecystectomy for Acute Cholecystitis: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials: Surgery Today, 2005, Volume 35, Number 7, Pages 553-560
44. H. Lau, C. Y. Lo, N. G. Patil and W. K. Yuen: Early versus delayed-interval laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis A metaanalysis: Surgical Endoscopy, 2006, Volume 20, Number 1, Pages 82-87
45. Nicolau AE, Beuran M, Tudor C, Oprescu C: Conversion in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: Chirurgia (Bucur). 2010 Jul-Aug;105(4):469-72
46. Lim KR, Ibrahim S, Tan NC, Lim SH, Tay KH: Risk factors for conversion to open surgery in patients with acute cholecystitis undergoing interval laparoscopic cholecystectomy: Ann Acad Med Singapore. 2007 Aug; 36(8):631-5.