

***“Caracterización de hallazgos de Hidrocolecisto y Piocolecisto en
pacientes sometidos a Colectectomía Electiva en El Hospital
General de México O.D.”***

Cirugía General.

Investigador Responsable:

DR. OSCAR OCTAVIO GARDUÑO ROSAS

Residente de Cuarto año del Hospital General de México

R.F.C. GARO8203069Y9

Teléfono: 5527711604

Correo electrónico: darkgaro@hotmail.com

FIRMA

Investigador Tutor

DR. CESAR ATHIE GUTIERREZ

Jefe de Servicio de Cirugía General

Titular de Curso de Posgrado de Cirugía General

R.F.C. AIGC361103 V17

Teléfono: 5554367345

Correo electrónico: drcesarathie@prodigy.net.mx

FIRMA

JEFE DE SERVICIO

DR. CESAR ATHIE GUTIERREZ

Jefe de Servicio de Cirugía General



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DEDICATORIA

A Yamil y Yamilet, con todo mi amor

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Mónica y José Manuel, gracias por su amor y apoyo incondicional cada día de mi vida. Sin ustedes simplemente no estaría en el sitio en el que me encuentro.

A mis hermanos, por escucharme, ayudarme y enseñarme con su ejemplo que uno debe ser lo que quiere ser, sin importar lo mucho que cueste lograrlo.

A mis maestros, profesores y amigos, gracias por dirigirme y guiarme en los momentos más cruciales de mi vida profesional y personal.

A mis compañeros residentes por mostrarme que las personas que mas nos enseñan son aquellas de las que menos lo esperamos.

Por gracias al Hospital General de México y sus pacientes que han sido mi casa desde hace ya bastante tiempo.

INDICE	
RESUMEN	5
ANTECEDENTES	6
VESICULA BILIAR Y BILIS	6
COLECISTITIS	7
COLELITIASIS	7
CLASIFICACION	8
COLECISTITIS CRONICA LITIASICA	8
COLECISTITIS AGUDA	9
ESTUDIOS DE IMAGEN	10
COLECISTITIS COMPLICADA	11
HIDROCOLECISTO	11
PIOCOLECISTO	12
FACTORES DE RIESGO	12
TRATAMIENTO QUIRURGICO	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
JUSTIFICACION	17
HIPOTESIS	18
OBJETIVOS	19
METODOLOGIA	20
VARIABLES A EVALUAR	21
PROCEDIMIENTO	25
RESULTADOS	26
DISCUSION	36
CONCLUSIONES	38
REFERENCIAS	39

“Caracterización de hallazgos de Hidrocolecisto y Picolecisto en pacientes sometidos a Colectistectomía Electiva en El Hospital General de México, O.D.”

La colecistitis es un síndrome que incluye varios estados clínico-patológicos. Varía desde la colecistitis sintomática, hasta colecistitis aguda. La incidencia de las complicaciones en los casos avanzados de colecistitis aguda varían de 7.2 a 26%. La fisiopatología de las complicaciones es la misma de la colecistitis aguda, en la mayoría de los pacientes los litos son la principal causa. Dentro de la fisiopatología de la progresión de las complicaciones podemos describir dos entidades bien identificadas, mismas que no se incluyen en la descripción previa, estas son la hidropesía de la vesícula biliar, hidrops vesicular o hidrocolecisto y el picolecisto. Hay factores anatómicos e infecciosos de riesgo

Planteamiento del problema. Se ha descrito que la incidencia de cuadros de hidrocolecisto y picolecisto son muy bajas en pacientes sin cuadros de colecistitis aguda. Por lo tanto si revisamos la colectistectomías electivas en un periodo de tiempo considerable, lograremos caracterizar estas entidades y establecer posibles asociaciones.

Objetivos. Determinar la incidencia de hidrocolecisto y picolecisto en pacientes sometidos a colectistectomía electiva. Determinar posibles asociaciones dentro de los casos de hidrocolecisto y picolecisto con las diversas variables medidas.

Metodo. Pacientes sometidos a colectistectomía electiva en el servicio de cirugía general del Hospital General de México O. D. en el periodo correspondiente a mayo 2008 a mayo 2010. Se elaboró hoja de recolección de datos que incluía: Numero de expediente, fecha de procedimiento, Sexo, Edad, Factores de Riesgo (Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Tabaquismo, Antecedente de Ictericia, Coledocolitiasis, Pancreatitis, Realización de CPRE; Diagnóstico preoperatorio; Procedimiento realizado Diagnóstico Posoperatorios; Ultimo evento doloroso; Numero de eventos dolorosos; Determinaciones de Leucocitos, Fosfatasa Alcalina, Bilirrubinas Totales, Directa, Indirecta, TGO, TGP. Se integro una base de datos en Excel y se calcularon las medidas de tendencia central y de asociación (*odds ratio* con su intervalo de confianza). Con el programa SPSS versión 17.

Resultados. 1520 expedientes se incluyeron. El promedio de edad observado fue de 42 años con un rango de 16 a 99 años, la distribución por genero fue 262 hombres (20.8%) y 1258 mujeres (79.8%). De estos procedimientos se realizaron 413 procedimientos abiertos y 1073 laparoscópicos, presentándose únicamente 20 conversiones y 14 colectistectomías subtotales. Los diagnósticos preoperatorios fueron colecistitis crónica litiásica, 17 casos de discinecia vesicular (1.1%), 24 pólipos (2.2%), los hallazgos de hidrocolecisto correspondieron a 49 casos y 76 casos de picolecisto.

Hidrocolecisto. Se encontraron 6 hombres y 43 mujeres. 28 procedimientos laparoscópicos y 21 abiertos. No hubo conversiones y 2 subtotales. Factores de riesgo 5 (10.2%) presentaron diabetes, 7 (14.3%) Hipertensión arterial, 7 (14.3%) tabaquismo; los antecedentes de ictericia estuvieron presentes en 4 (8.2%) pacientes, así mismo 4 (8.2%) para coledocolitiasis, 3 (6.1%) para pancreatitis y 2 (4.1%) para CPRE. ultimo evento doloroso respecto al ingreso 29 (59%) en un tiempo mayor a una semana previa a su ingreso. Y el número de eventos correspondientes a 2 o más cuadros ocupo el 93%. En cuanto a la distribución por edad los grupos el de 41-50 (19 casos, 38.8%). Pacientes con indice de masa superior a 27 correspondieron a 53% de los casos. No se encontraron variables estadísticamente significativas para riesgo

Picolecisto. Se encontraron 25 hombres y 51 mujeres. 49 laparoscópicos y 27 abiertos. 7 conversiones y 5 subtotales. 8 (10.5%) presentaron diabetes mellitus, 19 (25%) Hipertensión arterial, 29 (38.2%) tabaquismo; los antecedentes de ictericia estuvieron presentes en 6 (7.9%) pacientes, así mismo 3 (3.9%) para coledocolitiasis, 2 (2.6%) para pancreatitis y 6 (7.9%) para CPRE. Último evento doloroso respecto al ingreso 53 (69.7%) en un tiempo mayor a una semana previa a su ingreso. Y el número de eventos correspondientes a 2 o más cuadros ocupo el 92.1% de los casos. En cuanto a la distribución por edad de 31-41 (13 casos, 26.5%) y de 41-50 (19 casos, 38.8%). Pacientes con un índice de masa superior a 27 correspondieron a 53% de los casos. Se encontraron las siguientes variables estadísticamente significativas: Diabetes mellitus (*odds* 8.82 intervalo 1.07 – 72.38), hipertensión arterial (*odds* 2.48 intervalo 1.04 – 5.9) y fosfatasa Alcalina (*odds* 3.64 intervalo 1.56 -8.49)

Conclusiones. Los grupos de edad son menores en los resultados de nuestro estudio respecto a los descritos en la literatura. La presentación de casos de hidrocolecisto y picolecisto tienen una tendencia a disminuir. En los casos de hidrocolecisto y picolecisto existió una mayor frecuencia de conversiones y procedimientos subtotales respecto al resto de las colectistectomías electivas. Para el caso de picolecisto la fosfatasa alcalina resulto ser estadísticamente significativa como factor de riesgo si se encuentra por arriba de 120 UI así mismo la presencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial. Deberá realizarse un estudio prospectivo para determinar el valor real de la asociación de la fosfatasa alcalina mayor a 120 en colectistectomías electivas como factor de riesgo de colecistitis complicada Los hallazgos histopatológicos, pese a que tradicionalmente se engloba las complicaciones dentro del cuadro agudo, no son a característicos de agudización para el hidrocolecisto y picolecisto.

Palabras Clave: Colelitiasis, Colecistitis, Colecistitis complicada, Hidrocolecisto, Picolecisto, Colecistitis aguda, colico vesicular.

ANTECEDENTES

La colelitiasis es uno de los desordenes del tracto gastrointestinal más frecuentes, afecta aproximadamente al 10 % de la población occidental. Más del 80% de los pacientes con colelitiasis son asintomáticos (1).

VESICULA BILIAR Y BILIS

La bilis es un sistema coloidal acuoso complejo que es esencial para un amplio rango de funciones fisiológicas, que incluyen la excreción de lípidos y la absorción intestinal de grasas. La bilis se forma primariamente en los canalículos hepáticos, los cuales son pequeños espacios que se forman en las uniones estrechas entre los hepatocitos. Esta compuesta de agua, electrolitos y una variedad de solutos lipídicos dispersos en micelas y vesículas que incluyen sales biliares, fosfolípidos y colesterol. La bilis es transportada de los canalículos a través de túbulos que incrementan progresivamente de diámetro hasta la formación de conductos hepáticos derecho e izquierdo, hepático común y posteriormente su paso a colédoco. En sujetos sanos cerca de la mitad de la bilis secretada es almacenada, concentrada y ligeramente acidificada en la vesícula biliar.

La vesícula biliar se conecta con el árbol biliar a través del conducto cístico el cual funciona simultáneamente como un conducto de llenado y vaciamiento vesicular. A pesar de su simple estructura y función, es un órgano complejo. Como la mayoría de los órganos, cuando se encuentra dañada o inflamada pierde sus facultades para la concentración, absorción y modificación de pH así como motilidad normal.

A diferencia de otros órganos en el cuerpo, la vesícula biliar puede estar expuesta a grandes concentraciones de colesterol libre y sales biliares potencialmente citotóxicas. Estas moléculas, junto con otras moléculas proinflamatorias pueden inducir potentes respuestas inflamatorias bajo cierto tipo de circunstancias. Dicha inflamación, a través de sus mediadores, inducen hipomotilidad, en los que participan células T y la respuesta proinflamatorias de Th1. De las que posteriormente puede derivar en procesos inflamatorios agudos y crónicos. (2)

COLECISTITIS

Definir la colecistitis como “inflamación de la vesícula biliar” implica un estado patológico. Sin embargo, lo que los clínicos usualmente tratan de decir con colecistitis, es la presencia de un estado patológico (visualizado por laparotomía, laparoscopia o microscópicamente por el patólogo), en el entorno de un cuadro clínico.

De manera práctica podemos definir a la colecistitis como un síndrome que incluye varios estados clínico-patológicos. (3) Por un lado se encuentra la colecistitis sintomática, con presencia de ataques agudos de dolor (cólico vesicular) que resuelve en 4 a 8 hrs. Y en otro lado del espectro, lo que habitualmente se asocia con el término de colecistitis aguda, un cuadro clínico en el cual el cólico vesicular es de mayor duración y se acompaña de fiebre, marcadores biológicos de inflamación, o colestasis. (4)

La inflamación de la vesícula sin presencia de litos (colecistitis alitiásica), típicamente se presenta en pacientes críticamente enfermos que incluyen el rango de los pacientes con sepsis, hipoperfusión o en pacientes quemados. (5, 6)

COLELITIASIS

La litiasis vesicular representa la incapacidad de mantener cierto tipo de solutos biliares, principalmente el colesterol y las sales de calcio en un estado solubilizado. Ocurren cuando existe una desproporción entre estos componentes.(7) El por que ocurre aun no se ha clarificado del todo, pero existen varios factores de riesgo bien establecidos: sexo femenino, obesidad, embarazo, alimentación, enfermedad de Crohn, resección ileal terminal, cirugía gástrica, esferocitosis hereditaria, talasemia y anemia células falciformes. (8)

CLASIFICACION

La colecistitis se puede clasificar de diversas formas, la mas sencilla es en crónica y aguda, de esta ultima, una de ellas es la que ofrecen las guías de Tokio (9) que se resume en el Cuadro 1.

Tipo	Fase	Tiempo Dias	Características
Edematosa	1	2 – 4	Contenido de líquido intersticial con dilatación de linfáticos y capilares. La pared tiene edema en la capa subserosa aunque se mantiene histológicamente integra.
Necrotizante	2	3 – 5	Existen aéreas de hemorragia o necrosis, cuando la presión interna se eleva se obstruye el flujo sanguíneo hay evidencia de aéreas de necrosis que no abarcan el espesor total de la pared
Supurativa	3	7 – 10	La pared presenta células blancas con aéreas de necrosis y pus, la pared se engrosa secundario a la fibroplasia, se presentan abscesos pericolecistíticos
Crónica	-	-	Atrofia de la mucosa y fibrosis de la pared de la vesícula, secundario efecto irritativo cronico

CUADRO 1 Clasificación histopatológica de colecistitis. Tomada de Guías de Tokio

COLECISTITIS CRONICA LITIASICA

Los episodios recurrentes de cólico vesicular o dolor secundario a la obstrucción del conducto cístico se refieren como colecistitis crónica. Cerca de dos terceras parte de los pacientes con colelitiasis presentan estos cuadros.

Histológicamente la colecistitis crónica se caracteriza por un incremento de fibrosis subepitelial y subserosa y un infiltrado celular mononuclear.(9)

El síntoma principal de la colecistitis crónica es el dolor, específicamente el cólico vesicular. El cual se define como dolor en el cuadrante superior derecho que dura por lo menos 30 minutos y no más de 6-8 hrs. Si excede estos límites podría hablarse de un probable cuadro de colecistitis aguda. Estos cuadros usualmente son recurrentes y el número de ellos varia en un rango amplio. Otros síntomas como la nausea y el vómito usualmente acompañan los cuadros dolorosos. La fiebre o la ictericia son extremadamente raros en caso de un simple cólico biliar.

En general la exploración física y las pruebas de funcionamiento hepático se encuentran normales, particularmente si no es un evento doloroso. (4,8,9)

COLECISTITIS AGUDA

Es una inflamación aguda de vesícula biliar, frecuentemente se atribuye a litiasis, pero existen factores como la isquemia, trastornos motores, daño directo, infecciones o afecciones alérgicas que pueden generarla. Representan de 3-10% de todos los casos de dolor abdominal en los servicios de urgencias. La colelitiasis representa del 90 -95 % de las causas de colecistitis y la colecistitis alitiásica el 5-10% restante (1,3,4,9)

Cerca del 90% de los casos de colecistitis aguda son secundarios a la obstrucción del conducto cístico por una piedra o lodo biliar, impactado en el cuello de la vesícula biliar, la obstrucción del conducto cístico causa incremento de la presión intraluminal que junto la bilis saturada de colesterol desencadenan una respuesta inflamatoria. El trauma generado por los litos estimula la síntesis de prostaglandinas I₂ y E₂ mismas que son mediadores inflamatorios, de manera secundaria la infección bacteriana puede ocurrir en el 20 % de los casos. (1, 4)

Los datos clínicos de la colecistitis aguda incluyen dolor abdominal (cuadrante superior derecho), náusea, vómito y fiebre. El síntoma más común es el dolor en hipocondrio derecho. La resistencia en el cuadrante superior derecho, vesícula palpable y signo de Murphy son hallazgos característicos de colecistitis aguda (10) Un signo de Murphy positivo tiene una especificidad de 79 -96% para colecistitis aguda. (11)

Para el diagnóstico por marcadores bioquímicos y biológicos se requiere de una citometría hemática y pruebas de funcionamiento hepático. No existe una prueba sanguínea específica para la colecistitis aguda. Sin embargo la cuenta de células blancas y la medición de proteína C reactiva son muy útiles para confirmar un proceso inflamatorio.

Aunque se ha descrito en los libros de texto que la fiebre y la leucocitosis son hallazgos constantes, las revisiones de la literatura únicamente reportan de 32 a

53 % de pacientes presentan fiebre y que solo de 51 al 53% presentan leucocitosis (12)

La bilirrubina, el nitrógeno ureico, creatinina son muy útiles para determinar la severidad del cuadro en el paciente.

ESTUDIOS DE IMAGEN

Existen múltiples estudios de imagen no invasivos disponibles para la detección de colelitiasis y colecistitis, incluida su variante aguda. Dependiendo de la confianza y lo familiarizados que estén los cirujanos con estos estudios, decidirán si alguno en específico, todos o una mezcla de ellos (13)

En la actualidad sigue siendo el ultrasonido una gran herramienta para la identificación de litos, dilatación de la vía biliar o el grosor de la pared vesicular , que junto con otros hallazgos sirven para el diagnóstico de enfermedad aguda o crónica.

El ultrasonido es la investigación inicial en cualquier paciente con sospecha de una anomalía del árbol biliar y delinea cálculos en con una sensibilidad y especificidad mayores de 90%. (14)

El gammagrama biliar proporciona una valoración no invasiva del hígado , la exclusión de la vesícula biliar por obstrucción del cístico aporta el diagnóstico de colecistitis aguda con una sensibilidad y especificidad superior al 95%.

Los estudios de tomografía son inferiores al ultrasonido para el diagnóstico de colelitiasis. Su principal aplicación es definir el curso y estado del árbol biliar extrahepático y estructuras adyacentes.

La resonancia magnética proporciona detalles anatómicos de hígado, vesícula biliar y páncreas similares a la tomografía , pero es de gran utilidad para obtener imágenes precisas de los conductos biliares y el conducto pancreático. Tiene una sensibilidad y especificidad de 95 y 89 %para detectar coledocolitiasis. (15)

COLECISTITIS COMPLICADA

La incidencia de las complicaciones en los casos avanzados de colecistitis aguda varían de 7.2 a 26% en diversas publicaciones, existiendo 4 tipos principales de complicaciones, siendo estas: perforación, peritonitis biliar, abscesos pericolecísticos y fístula biliar

La fisiopatología de las complicaciones es la misma de la colecistitis aguda, en la mayoría de los pacientes los litos son la principal causa. El proceso es secundario a la obstrucción mecánica del tracto de salida a nivel del cuello vesicular o en el conducto cístico.

De esta obstrucción surgen dos factores que determinan la progresión del cuadro: el grado y la duración de la obstrucción, si la obstrucción es parcial y de corta duración el paciente experimenta un cólico vesicular si la obstrucción es completa y de larga duración el paciente desarrolla un cuadro de colecistitis aguda, si el paciente no es tratado de manera oportuna habitualmente el cuadro se agrava y pueden ocurrir complicaciones. (16)

Dentro de la fisiopatología de la progresión de las complicaciones podemos describir dos entidades bien identificadas, mismas que no se incluyen en la descripción previa, estas son la hidropesía de la vesícula biliar, hidrops vesicular o hidrocolecisto y el piocolecisto.

HIDROCOLECISTO

Dentro de la fisiopatología del dolor tipo cólico vesicular, cuando este dura más de 24 horas, debe pensarse en la posibilidad de un lito impactado en conducto cístico o colecistitis aguda. Un cálculo impactado tiene como resultado lo que se denomina hidropesía de la vesícula biliar o en nuestro medio "Hidrocolecisto", Durante este evento, se absorbe la bilis, pero la secreción de moco por parte de la vesícula biliar no se detiene y por lo tanto se distiende con material mucinoso, clínicamente incluso puede palparse en algunas ocasiones. El hidrocolecisto puede ocasionar edema, inflamación, infección y perforación de la pared vesicular. Aunque puede persistir con pocas consecuencias. Debido a su progresión a otras

complicaciones esta indicada una colecistectomía temprana a fin de evitar las mismas. (17)

PIOCOLECISTO

Desde Robson en 1905 (4,17) se había descrito la entidad que conocemos como empiema de la vesícula biliar y aparece en muchos libros de texto. Actualmente existen escasas por no decir nulas publicaciones al respecto. Parece ser que en la literatura se ha olvidado que su curso puede ser crónico, esto podría ser secundario al uso de antibióticos de amplio espectro de manera discriminada o la tendencia actual de colecistectomía temprana.

El empiema de la vesícula biliar o “Piolecisto”, se define como una vesícula biliar con hallazgo quirúrgico de pus, esto ya se por laparotomía o laparoscopia (18). Desde los primeros estudios se demostró que los ancianos tienen mayor mortalidad.

Así también se ha descrito que el dolor usualmente esta presente pero algunas ocasiones es poco significativo o simplemente no se presenta dolor. Y es así como los pocos estudios encontrados en la literatura demuestran que en general únicamente del 2 al 4% de los pacientes con colecistitis aguda desarrollan empiema, así mismo existe una gran discrepancia en poder distinguir el punto medio entre empiema e hidrocolecisto.

FACTORES DE RIESGO

Hay factores anatómicos e infecciosos bien identificados, aquellos pacientes quienes cursaron con entidades bien descritas de afección biliar tienen mayor riesgo de presentar complicaciones, tal es el caso del síndrome de mirizzi, el cual es una condición mórbida causada por la compresión mecánica o los cambios inflamatorios secundarios a la presencia de litos en el cuello o conducto cístico. Aquellos pacientes sometidos a procedimientos invasivos de la vía biliar, específicamente la colangiopancreatografía retrograda endoscópica incrementan dentro de sus complicaciones el riesgo de infección del árbol biliar dentro de sus complicaciones teniendo una incidencia para colangitis de 0.5 – 1.7 %, y para colecistitis de 0.2 a 0.5 %.(9)

Por otra parte, la bilis en sujetos sanos usualmente es aséptica. Sin embargo, los cultivos son positivos para microorganismos en el 16 % en pacientes sanos, 72% en pacientes con colangitis, 50% en pacientes con obstrucción biliar. En el 90 % de los pacientes con coledocolitiasis e ictericia se identifican bacterias en la bilis. (7,8,9)

Desde 1977 Flinn y colaboradores habían descrito que la inflamación vesicular genera suficiente estasis biliar para producir inflamación intrahepática difusa y promover la contaminación bacteriana de la bilis. (19)

En un estudio de Morris y colaboradores en 2007 (20) demostró que la prevalencia de bacterias viables en la bilis de pacientes sometidos a colecistectomía fue de 15.6%, de igual manera concluyo en su estudio que los pacientes con colelitiasis complicada presentan con mayor frecuencia bacteribilia respecto a los pacientes con colelitiasis no complicada.

Existen otros múltiples factores. De acuerdo con el estudio Framingham en el cual se evaluó los factores de riesgo para colelitiasis en un estudio de de 10 años de seguimiento de pacientes de 30 a 59, el grupo de edad en mayor riesgo eran los de 55 a 62. Aun que la incidencia es mayor en mujer que en hombres en todos los grupos tiende a disminuir conforme incrementa la edad. De igual manera también confirma que los pacientes con colelitiasis tienden a ser más obesos que la población general. (21)

Otro factor de riesgo es la obesidad, en general hay una mayor tendencia a la obesidad en las mujeres respecto a los hombres. Así mismo se confirma que es un factor de riesgo con estudios ya plenamente identificados como en el estudio sueco de sujetos obesos, en relación a la colelitiasis, colecistitis y sus complicaciones. (22)

Siguiendo con los factores de riesgo asociados a complicaciones cabe destacar las enfermedades crónicas degenerativas dentro de ellas, la hipertensión arterial por su repercusión sistémica y la diabetes mellitus cobran gran importancia, ya que existen estudios que comprueban que estos dos tienen un riesgo mayor de desarrollar enfermedades de vías biliares y pancreatitis. (23)

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Se atribuye la primera colecistectomía a Langenbuch en 1882, en el pequeño Hospital Lazarus Krankenhaus de Berlín. La operación, planeada cuidadosamente, se practico a un hombre de 42 años, el que se recupero sin problemas. Hasta entonces las operaciones sobre la vesícula biliar habían consistido solo en extracción de cálculos, drenaje de abscesos o drenaje biliar externas.(24,25)

Esta técnica se mantuvo, con variaciones menores, como la alternativa de elección para el tratamiento de la coledocitis por 105 años. La laparoscopia comenzó a desarrollarse a comienzos de siglo, principalmente en Europa. Popularizada por Semm, alcanza su mayor desarrollo en el campo de la Ginecología, inicialmente como procedimiento diagnóstico y en las últimas décadas como procedimiento terapéutico. Mouret, en Lyon, Francia, en 1987, practico la primera colecistectomía laparoscópica. Dubois, en Paris, desarrollo y consolido la técnica, y pocos meses más tarde Reddick y Olsen (24,26) comunicaron el primer caso en EE.UU. La técnica se difundió rápidamente por el mundo y en nuestro país el primer caso se intervino en 1991, en el distrito federal por el doctor Leopoldo Gutiérrez Rodríguez, desde entonces a la fecha ha aumentado su popularidad en nuestro país.

Para el tratamiento de la colecistitis existen pautas como las denominadas guías de Tokio, mismas que se han tomado como referencia a últimas fechas. Hablando específicamente de procedimiento laparoscópico vs abierto existen un metanálisis en la biblioteca Cochrane. (27) El cual describe que respecto a a esta comparación no existieron diferencias en cuanto a mortalidad, complicaciones o tiempo operatorio. Sin embargo la colecistectomía laparoscópica comparada a la colecistectomía clásica se asocio a una estancia intrahospitalaria significativamente menor y una recuperación más rápida.

Sin embargo en una revisión que comparaba laparoscopia vs cirugía con incisión menor de 8 cm, no se encontraron diferencias en la mortalidad, complicaciones y recuperación posoperatoria. Incluso una incisión pequeña, tenia un tiempo quirúrgico menor significativamente, y se comprobó que el rango de complicaciones fue de 17 y 17.5 % para cada grupo.

Respecto a la cirugía temprana hay publicaciones que destacan el hecho de que el incremento en la frecuencia de cirugías electivas ha disminuido el número de complicaciones y esto es directamente proporcional a la disminución de la incidencia de colecistitis aguda (28).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a nuestra revisión literaria, las complicaciones casi siempre son secundarias a la progresión en tiempo de colecistitis aguda, siendo el principal origen las a asociadas a litiasis vesicular.

Sin embargo, parece ser que en la literatura no se ha indagado o se ha desplazado el lugar que ocupan entidades como el hidrocolecisto y el pirocolecisto ya sea asociadas a cuadros agudos o en su presentación crónica, específicamente como hallazgos transoperatorios en colecistectomías electivas.

JUSTIFICACIÓN

Las complicaciones de la colelitiasis y la colecistitis ocupan un gran espectro de entidades. Dentro de ellas las asociadas a la presencia de un lito impactado en el cuello vesicular y su progresión, desde el hidrocolecisto hasta la perforación vesicular, son de gran relevancia puesto que de ser una considerada un enfermedad benigna se incrementa su morbilidad y mortalidad de manera exponencial.

Mucho se ha estudiado de la colecistitis aguda, pero deja fuera de objeto de investigación a aquellos cuadros clínicos que solamente se identifican como hallazgos y cuya repercusión es similar a al de los cuadros agudos. Por lo que es necesario describir y caracterizar estas entidades en pacientes sin cuadros agudos.

HIPÓTESIS

Se ha descrito que la incidencia de cuadros de hidrocolecisto y piocolecisto son muy bajas en pacientes sin cuadros de colecistitis aguda.

Por lo tanto si revisamos la colecistectomías electivas en un periodo de tiempo considerable, lograremos caracterizar estas entidades y establecer posibles asociaciones.

OBJETIVOS

Específico

Determinar la incidencia de hidrocolecisto y piocolecisto en pacientes sometidos a colecistectomía electiva.

Generales

Determinar posibles asociaciones dentro de los casos de hidrocolecisto y piocolecisto con las diversas variables medidas.

Saber si existe una posible asociación para diagnóstico de hidrocolecisto y piocolecisto en pacientes sometidos a colecistectomía electiva.

METODOLOGIA

TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Es un estudio observacional, analítico, retrospectivo, transversal.

POBLACIÓN

Pacientes sometidos a colecistectomía electiva en el servicio de cirugía general del Hospital General de México O. D. en el periodo correspondiente a mayo 2008 a mayo 2010.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Ambos sexos
- Cirugía electiva para colecistectomía en sus variantes: convencional (abierta) y laparoscópica.
- Edad de 16-90 años.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con cuadro con clínico compatible con colecistitis aguda
- Pacientes que hayan requerido ingreso a través de servicio de urgencias por cuadro compatible con cólico vesicular o colecistitis aguda.
- Pacientes sometidos a más de 1 procedimiento quirúrgico electivo.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes sometidos cirugía electiva para colecistectomía en sus variantes: convencional (abierta) y laparoscópica, en las que no se cuente con expediente clínico completo

VARIABLES A EVALUAR

Variable Independiente	Definición Teórica	Definición operacional	Tipo de Variable	Medición
Edad	Cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento	Se obtendrá revisión de expediente clínico y será al momento del evento quirurgico.	Cuantitativa	Años
Sexo o Género	Estado orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Se obtendrá revisión de expediente clínico y será al momento del evento quirúrgico	Cualitativa Nominal Dicotómica	Femenino Masculino
Tipo de inicio de cirugía	Se refiere a la técnica de abordaje para realización de colecistectomia.	Se obtendrá revisión de expediente clínico específicamente de la nota de descripción quirúrgica	Cualitativa Nominal Dicotómica	Abierta Laparoscopica.
Tipo de finalización de cirugía	Se refiere a si la técnica de abordaje inicial fue suficiente para la finalizar procedimiento.	Se obtendrá revisión de expediente clínico específicamente de la nota de descripción quirúrgica	Cualitativa Nominal	Conversión Subtotal
Diabetes mellitus	Enfermedad crónico degenerativa caracterizada por desorden metabólico caracterizado por hiperglucemia	Se obtendrá revisión de expediente clínico y será al momento del evento quirurgico	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente

Tabaquismo	Habito de consumo de cigarrillos con base de tabaco	Se obtendrá revisión de expediente clínico en antecedentes en el padecimiento actual	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente
Hipertensión arterial	Enfermedad crónica degenerativa elevación de cifras presión arterial	Se obtendrá revisión de expediente clínico en antecedentes en el padecimiento actual	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente
Obesidad	Caracterizada por IMC superior a 27	Se obtendrá revisión de expediente clínico en antecedentes en el padecimiento actual	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente
Ictericia	Coloración amarilla de piel y faneras	Se obtendrá revisión de expediente clínico en antecedentes en el padecimiento actual	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente
Coledocolitiasis	Presencia de litos dentro e conducto colédoco	Se obtendrá revisión de expediente clínico en antecedentes en el padecimiento actual	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente
Pancreatitis	Inflamación de tejido pancreático de etiología biliar	Se obtendrá revisión de expediente clínico en antecedentes en el padecimiento actual	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente
CPRE	Procedimiento endoscópico diagnóstico terapéutico de conductos biliares	Se obtendrá revisión de expediente clínico en antecedentes en el padecimiento actual	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente

Variable Independiente	Definición Teórica	Definición operacional	Tipo de Variable	Medición
Dolor tipo cólico vesicular	Es una experiencia sensorial y emocional desagradable, caracterizada por dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen que dura por lo menos 30 minutos y no excede las 8 hrs.	Se obtendrá revisión de expediente clínico específicamente de la descripción de padecimiento actual de la historia clínica el último evento de cólico vesicular.	Cualitativa ordinal	Será evaluado. Presentación al ingreso Presentación una semana previa al ingreso Presentación mayor a una semana previa al ingreso
Eventos dolorosos	Numero de eventos de dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen que dura por lo menos 30 minutos y no excede las 8 hrs desde el inicio de padecimiento actual	Se obtendrá revisión de expediente clínico específicamente de la descripción de padecimiento actual de la historia clínica el último evento de cólico vesicular.	Cualitativa ordinal.	Evento único 2 eventos Más de 3 eventos

leucocitos	Se denomina así al conjunto heterogéneo de células de las serie blanca hemática que intervienen en funciones inmunitarias primordialmente	Evaluados de los estudios preoperatorios en el expediente clínico	Cuantitativa a continua.	Cuenta leucocitaria en citometria hemática preoperatoria
Pruebas de funcionamiento hepático	Se denomina así a una serie de parámetros bioquímicos medibles en el plasma de los individuos y que reflejan diferentes puntos del funcionamiento hepático.	Fosfatasa alcalina Bilirrubina Total, directa e Indirecta, Transaminasa Glutamico Oxalacetica Transaminasa Glutamico Pirúvica, en estudios preoperatorios.	Cuantitativa continua.	Unidades en pruebas de funcionamiento hepático convencionales

PROCEDIMIENTO

Elaboración de protocolo de investigación se realizó investigación de los procedimientos de colecistectomía llevados a cabo en el Hospital General de México O. D., a través del servicio de estadística solicitando todos los procedimientos codificados en sistema CORTEX relacionados a colecistectomía y sus variantes abierta, laparoscópica, subtotal, parcial del sistema CIE 9 de procedimientos quirúrgicos, descartando todos los procedimientos codificados como procedimientos de urgencia. Correspondiente al periodo comprendido entre 1o de mayo de 2008 a 31 de mayo de 2010 Siendo únicamente elegibles los denominados procedimientos electivos,

Se elaboró hoja de recolección de datos que incluía: Numero de expediente, fecha de procedimiento, Sexo, Edad, Factores de Riesgo (Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Tabaquismo, Antecedente de Ictericia, Coledocolitiasis, Pancreatitis, Realización de CPRE; Diagnóstico preoperatorio; Procedimiento realizado (Abierto, Laparoscópico, Conversión o Colecistectomía parcial); Diagnóstico Posoperatorios (Colecistitis, Hidrocolecisto, Picolecisto, Perforación, Mirizzi); Ultimo evento doloroso; Numero de eventos dolorosos; Determinaciones de Leucocitos, Fosfatasa Alcalina, Bilirrubinas Totales, Directa, Indirecta, TGO, TGP.

Se integro una base de datos en Excel y se calcularon las medidas de tendencia central (frecuencias, porcentajes, promedios, mediana y desviación estándar) y de asociación (*odds ratio* con su intervalo de confianza). Con el programa SPSS versión 17.

RESULTADOS

Entre el 1 mayo 2008 y el 31 de mayo 2010 se localizaron un total 2431 numeros de expedientes, de los cuales se eliminaron un total de 911 expedientes: 414 no contaban con expedientes completos; 287 pacientes se realizo procedimiento de urgencia mal codificado; 141 con cuadro compatible de colecistitis aguda y 69 con diagnóstico erróneo.

Dejando un total de 1520 expedientes que cumplían con los criterios de inclusión para ser evaluados.

De la evaluación de los casos de colecistectomía, el promedio de edad observado fue de 42 años con un rango de 16 a 99 años, la distribución por genero fue 262 hombres (20.8%) y 1258 mujeres (79.8%). De estos procedimientos se realizaron 413 procedimientos abiertos y 1073 laparoscópicos, presentándose únicamente 20 conversiones y 14 colecistectomías subtotales.

Los diagnósticos preoperatorios fueron colecistitis crónica litiásica, 17 casos de discinecia vesicular (1.1%), 24 pólipos (2.2%), los hallazgos de hidrocolecisto correspondieron a 49 casos y 76 casos de piocolecisto. El promedio de índice de masa corporal de la muestra fue de 28. Los factores de riesgo de la población presentaron 103 (6.7%) pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con glucemia promedio de 132 mg/dl, hipertensión arterial en 413 (27.1%) pacientes y tabaquismo en 363 (23.8%).

El promedio de cuenta leucocitaria fue de 7.28, los valores promedio de fosfatasa alcalina fue de 92 y de bilirrubina total de 0.78, las transaminasas tuvieron valores de 34.4 TGO y 40.9 TGP., respecto al ultimo cuadro doloroso el 71% de los pacientes presentaron el ultimo cuadro doloroso mas de una semana antes de su internamiento y el 93.1% de los pacientes refirieron haber presentado mas de 3 eventos dolorosos desde el inicio del cuadro.

Dentro de los 2 años evaluados se presentaron 27 casos de hidrocolecisto y 45 de piocolecisto en el primer año y 22 de hidrocolecisto y 31 piocolecisto para el segundo año.

Hidrocolecisto

La tabla 1 y 2 muestra el resumen de los análisis estadísticos de frecuencia para las variables medidas a los casos de hidrocolecisto

Hidrocolecisto					
	Edad en años	IMC kg/m2	Cuenta Leucitos	Fosfatasa Alcalina	Bilirrubina total
Promedio	42.86	28.71	7.4469	100.2449	.7924
Media	42.00	28.00	7.0000	85.0000	.5700
Moda	35 ^a	27	7.00	87.00	.40
Std. Desv	12.578	4.659	1.94348	89.79433	.66771
Varianza	158.208	21.702	3.777	8063.022	.446
Rango	57	19	9.60	633.00	3.60
Mínimo	18	21	4.20	34.00	.10
Máximo	75	40	13.80	667.00	3.70

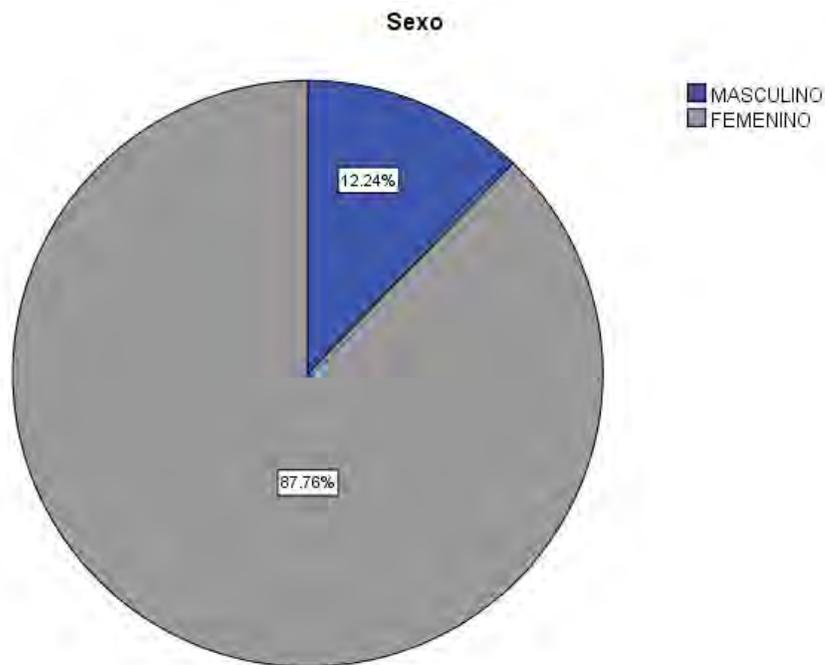
TABLA 1 HIDROCOLECISTO FRECUENCIAS

Hidrocolecisto				
	Bilirrubina Indirecta	Bilirrubina Directa	TGO	TGP
Promedio	.5784	.2233	34.9796	47.4694
Media	.4600	.1000	24.0000	31.0000
Moda	.30	.10	14.00 ^a	12.00 ^a
Std. Desv	.34108	.40617	30.73508	55.85588
Varianza	.116	.165	944.645	3119.879
Rango	1.59	2.46	152.00	293.00
Mínimo	.05	.01	11.00	10.00
Máximo	1.64	2.47	163.00	303.00

TABLA 2 CONTINUACION FRECUENCIA DE HIDROCOLECISTO

La caracterización de la distribución de la población de los casos de hidrocolecisto fue la siguiente: en cuanto a sexo se encontraron 6 hombres y 43 mujeres (Grafica

1). El tipo de cirugía realizada fue 28 procedimientos laparoscópicos y 21 abiertos. De estos no hubo conversiones y 2 procedimientos se realizaron subtotales. De los factores de riesgo 5 (10.2%) presentaron diabetes mellitus, 7 (14.3%) Hipertensión arterial, 7 (14.3%) tabaquismo; los antecedentes de ictericia estuvieron presentes en 4 (8.2%) pacientes, así mismo 4 (8.2%) para coledocolitiasis, 3 (6.1%) para pancreatitis y 2 (4.1%) para CPRE.



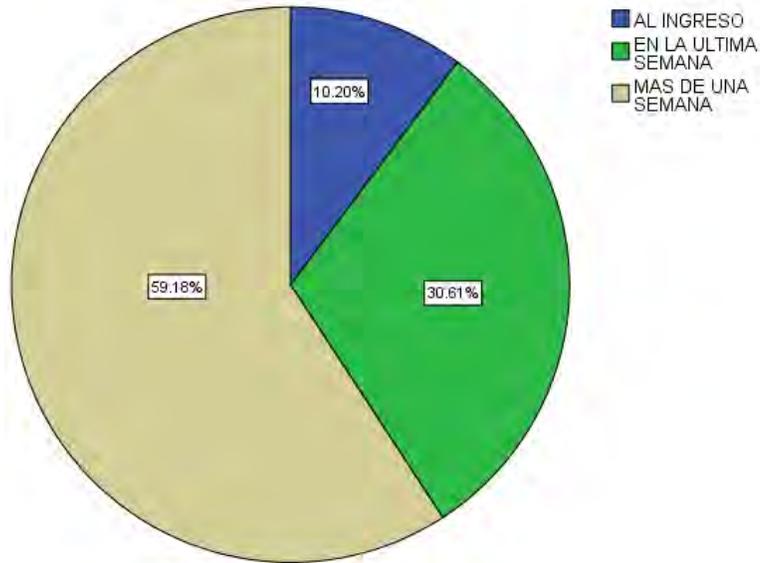
Grafica 1. Distribución por sexo

Respecto al último evento doloroso respecto al ingreso 29 (59%) pacientes refirió presentar el último cuadro doloroso en un tiempo mayor a una semana previa a su ingreso. (Grafica 2) Y el número de eventos correspondientes a 2 o más cuadros ocupó el 93% de los casos.

En cuanto a la distribución por edad los grupos con mayor número de casos correspondieron a el de 31-41 (13 casos, 26.5%) y de 41-50 (19 casos, 38.8%). Y por último los pacientes que presentaron un índice de masa superior a 27 correspondieron a 53% de los casos. (Gráficas 3 y 4)

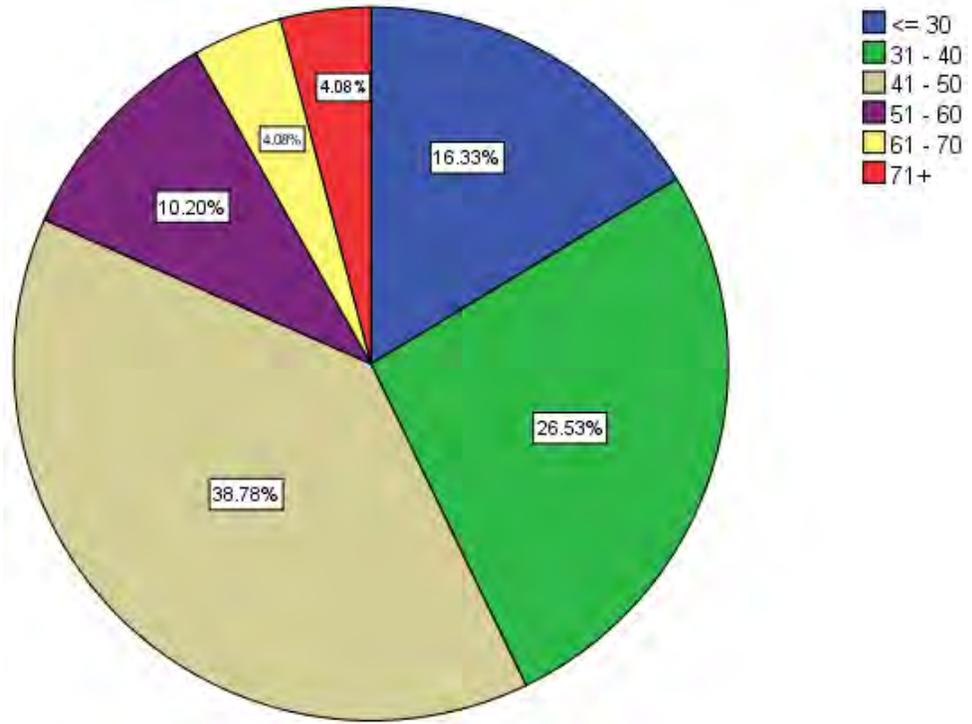
Realizando la prueba de riesgo para determinación de Odds ratio con intervalo de confianza del 95% no se encontraron variables estadísticamente significativas.

Ultimo Evento Doloroso

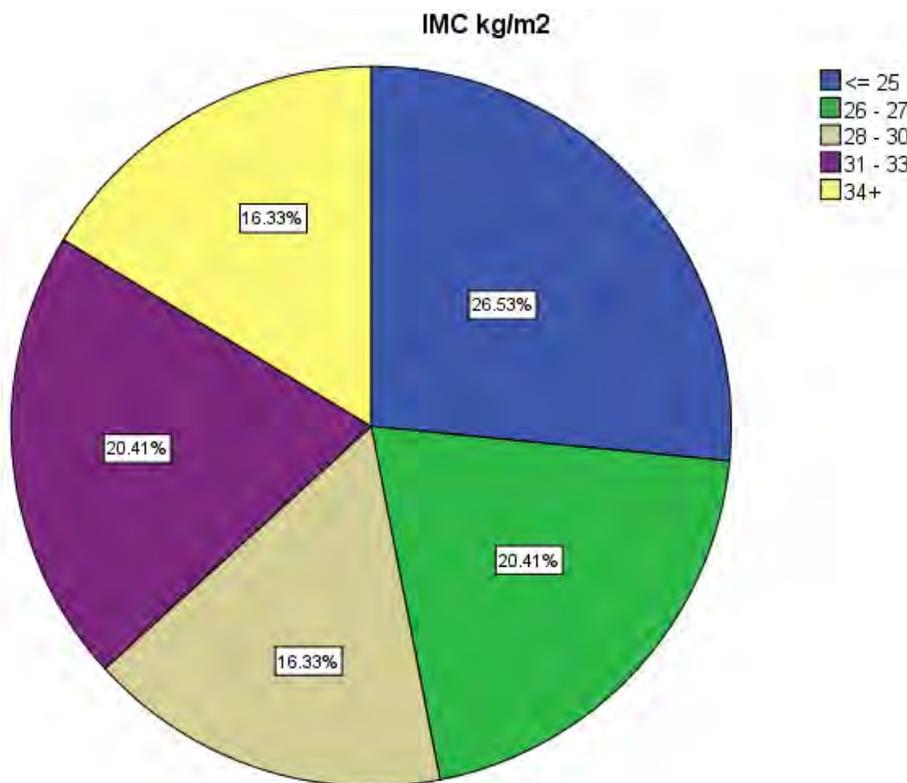


Grafica 2. Ultimo cuadro doloroso

Edad en grupos



Grafica 3. Distribución por edad



Grafica 4. Distribución IMC

Piocolicisto

La tabla 3 y 4 muestra el resumen de los análisis estadísticos de frecuencia para las variables medidas a los casos de piocolicisto

La caracterización de la distribución de la población de los casos de hidrocolecisto fue la siguiente: en cuanto a sexo se encontraron 25 hombres y 51 mujeres (Grafica 5). El tipo de cirugía realizada fue 49 procedimientos laparoscópicos y 27 abiertos. 7 procedimientos se convirtieron y 5 se realizaron subtotaes De los factores de riesgo 8 (10.5%) presentaron diabetes mellitus, 19 (25%) Hipertensión arterial, 29 (38.2%) tabaquismo; los antecedentes de ictericia estuvieron presentes en 6 (7.9%) pacientes, así mismo 3 (3.9%) para coledocolitiasis, 2 (2.6%) para pancreatitis y 6 (7.9%) para CPRE.

Piocolécisto

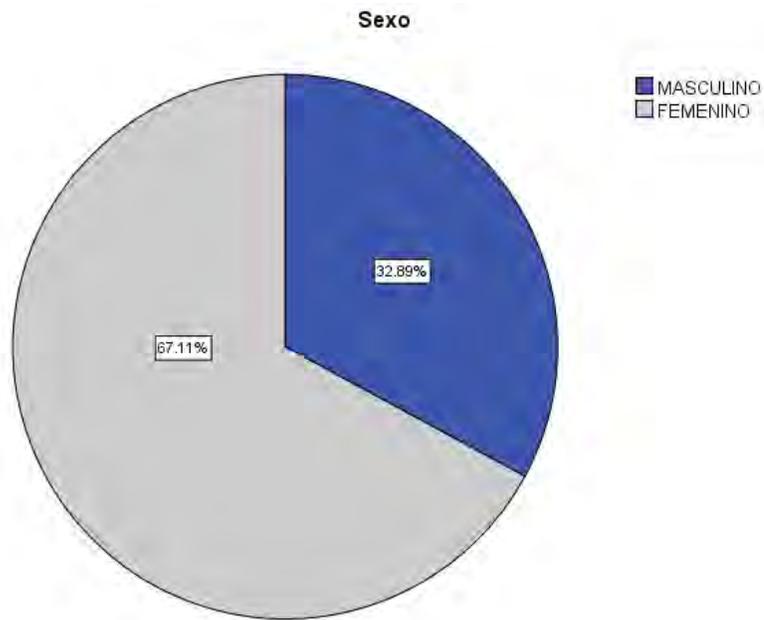
	Edad en años	IMC kg/m2	Cuenta Leucitos	Fosfatasa Alcalina	Bilirrubina total
Promedio	45.25	27.45	7.7012	128.8684	.9742
Media	46.50	27.00	7.3500	94.0000	.7100
Moda	50	25	7.10	75.00	.50
Std. Desv	12.972	4.001	2.04979	132.02357	.77886
Varianza	168.270	16.004	4.202	17430.222	.607
Rango	52	16	9.60	1081.00	4.65
Mínimo	22	20	4.00	32.00	.17
Máximo	74	36	13.60	1113.00	4.82

TABLA 3. PICOLECISTO FRECUENCIAS

Piocolécisto

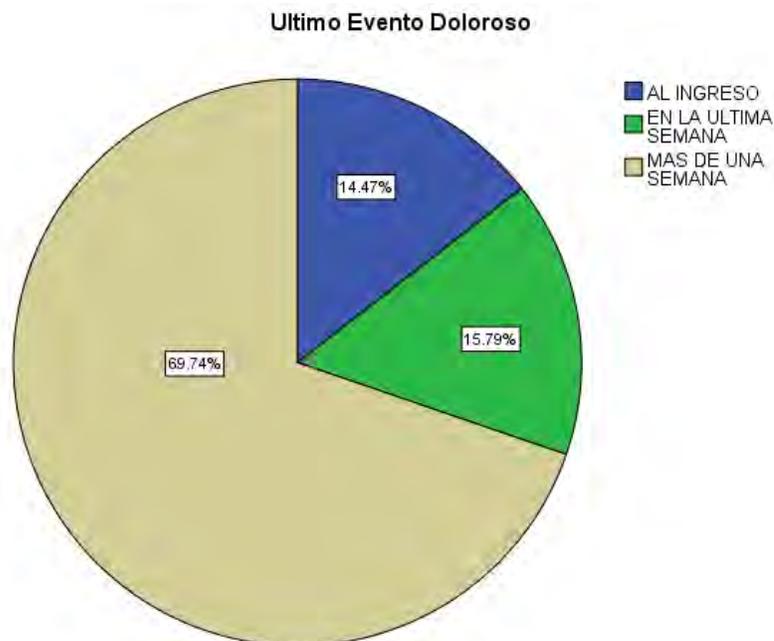
	Bilirrubina Indirecta	Bilirrubina Directa	TGO	TGP
Promedio	.6725	.3166	36.4868	42.6184
Media	.5950	.1300	25.0000	27.5000
Moda	.80	.10	25.00	23.00
Std. Desv	.37313	.47340	42.81106	53.90979
Varianza	.139	.224	1832.786	2906.266
Rango	1.72	2.98	301.00	448.00
Mínimo	.10	.02	13.00	11.00
Máximo	1.82	3.00	314.00	459.00

TABLA 4. CONTINUACION FRECUENCIAS PICOLECISTO



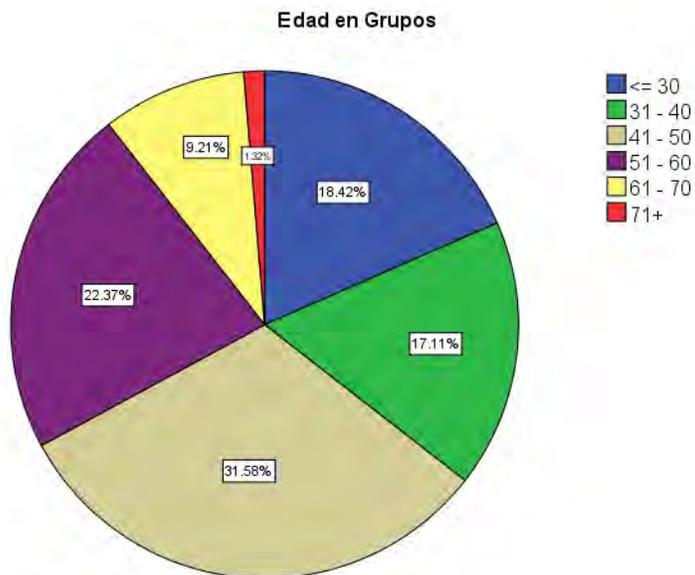
Grafica 5. Distribución por sexo piocolecisto

Respecto al ultimo evento doloroso respecto al ingreso 53 (69.7%) pacientes refirió presentar el último cuadro doloroso en un tiempo mayor a una semana previa a su ingreso. (Grafica 6) Y el número de eventos correspondientes a 2 o más cuadros ocupo el 92.1% de los casos.

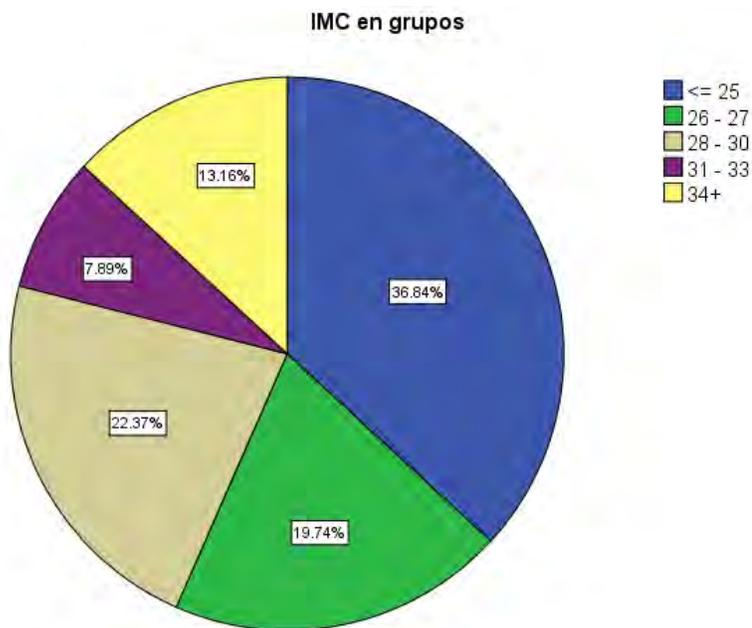


Grafica 6. Ultimo cuadro doloroso Piocolecisto

En cuanto a la distribución por edad los grupos con mayor número de casos correspondieron a el de 31-41 (13 casos, 26.5%) y de 41-50 (19 casos, 38.8%). Y por ultimo los pacientes que presentaron un índice de masa superior a 27 correspondieron a 53% de los casos. (Graficas 7 y 8)



Grafica 7. Distribución por edad Picolecisto



Grafica 8. Distribución IMC Picolecisto

Realizando la prueba de riesgo para determinación de Odds ratio con intervalo de confianza del 95% únicamente se encontraron las siguientes variables estadísticamente significativas: Diabetes mellitus (odds 8.82 intervalo de confianza 1.07 – 72.38), hipertensión arterial (odds 2.48 intervalo de confianza 1.04 – 5.9) y fosfatasa Alcalina (odds 3.64 intervalo de confianza 1.56 -8.49)

Cabe destacar que se recabaron los resultados histopatológicos para el grupo de casos de piocolecisto en los cuales arrojaron 2 casos de colecistitis xantogranulomatosa, 56 colecistitis inespecífica, 10 colecistitis asociada a litiasis y 8 casos de colecistitis con cambios con autólisis.

DISCUSION

Podemos ver de acuerdo a los resultados, que de manera inicial la tendencia actual en el Hospital General de México es a realizar mayor cantidad de procedimientos laparoscópicos respecto a procedimientos abiertos respecto a al cirugía electiva de colecistectomía, el porcentaje de conversión de cirugía laparoscópica a abierta, fue relativamente bajo 1.86%. Así mismo que el procedimiento de piocolecisto si que incrementa la posibilidad de conversión presentándose en este grupo un porcentaje mayor (12.6%) de conversiones de acuerdo al numero de casos. Cabe destacar que el recurso de colecistectomía subtotal se encontró dentro de los realizados a algunos de los casos de estudio (5 en piocolecisto y 2 en hidrocolecisto).

De nuestra población cabe caracterizar que cumple con la distribución por sexo para el padecimiento descrita en la literatura con predominio del sexo femenino. Y los grupos etarios son de un rango muy amplio. Y dentro de los factores de riesgo cabe destacar que índice de masa corporal promedio queda dentro del espectro de la obesidad.

Específicamente de los casos a los que nos interesa este estudio podemos decir que el porcentaje de hallazgos para hidrocolecisto y piocolecisto (3.2 y 5 % respectivamente) fue muy superior a lo documentado en la literatura incluso para procedimientos agudos. Sin embargo es de resaltarse que el número de casos tuvo una tendencia al descenso, presentándose menos casos en el segundo año de ambos padecimientos respecto al primero.

Por otra parte los grupos de edad en los que se presento con mayor frecuencia las complicaciones, fue menor al descrito en la literatura que refiere que se presentan con mayor frecuencia en mayores de 60 años, siendo en nuestro estudio el grupo que mas frecuencia tuvo de casos el de 41 a 50 años, pero en general con casos con edades inferiores a 60 años.

Específicamente hablando de nuestros denominados factores de riesgo cabe destacar que para piocolecisto, no existió asociación de riesgo estadísticamente significativa para las variables medidas, pero que para el caso de piocolecisto la

diabetes, aun cuando su incidencia grupal era relativamente baja, resulto ser significativa como factor de riesgo para piocolecisto. Así mismo la hipertensión arterial y los valores de fosfatasa alcalina por arriba de 120 UI.

En relación al dolor o al numero de eventos dolorosos, estos no mostraron relación alguna con la presentación de los casos estudiados, de igual manera el resto de los marcadores biológicos estudiados, no tuvieron asociaciones estadísticamente significativas para los puntos de corte establecidos en base a los criterios de normalidad del hospital.

Por ultimo cabe destacar que los resultados histopatológicos de los casos de hidrocolecisto se reportaron en su totalidad como colecistitis sin otra especificación y que existieron 2 casos de colecistitis xantogranulomatosa en el grupo de piocolecisto. De manera importante destacar que 8 ocho piezas quirúrgicas no fueron valoradas pro las condiciones de manejo y preservación de las mismas.

CONCLUSIONES

De este estudio podemos concluir que la presentación del hidrocolecisto y piocolecisto es un porcentaje mayor a lo descrito en la literatura y su relevancia no debe ser valorada de manera simple

Los grupos de edad son menores en los resultados de nuestro estudio respecto a los descritos en la literatura mundial

La presentación de casos de hidrocolecisto y piocolecisto tienen una tendencia a disminuir muy probablemente secundario a la pauta actual de colecistectomía temprana o al uso de antibioticoterapia de amplio espectro de manera indiscriminada.

En los casos de hidrocolecisto y piocolecisto existió una mayor frecuencia de conversiones y procedimientos subtotales respecto al resto de las colecistectomías electivas.

Para el caso de piocolecisto la fosfatasa alcalina resulto ser estadísticamente significativa como factor de riesgo si se encuentra por arriba de 120 UI así mismo la presencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial

Deberá realizarse un estudio prospectivo para determinar el valor real de la asociación de la fosfatasa alcalina mayor a 120 en colecistectomías electivas como factor de riesgo de colecistitis complicada

Los hallazgos histopatológicos, pese a que tradicionalmente se engloba las complicaciones dentro del cuadro agudo, no son a característicos de agudización para el hidrocolecisto y piocolecisto.

REFERENCIAS

1. Adrian A Indar, Ian J Beckingham Acute cholecystitis Clinical review BMJ VOLUME 325 21 SEPTEMBER 2002 p: 639-43
2. Kirk J. Maurer, Martin C. Carey, James G. Fox Roles of Infection, Inflammation, and the Immune System in Cholesterol Gallstone Formation *Gastroenterology*. 2009 February ; 136(2): 425–440
3. Trowbridge Robert, Rutkowski Nicole. Does This patient Have Acute Cholecystitis?. JAMA, January 1, 2003 Vol 289(1): 81-6
4. Ravi S. Shimul A, Biliary System. En: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, Sabiston Textbook of surgery 18th ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2007
5. Mcchesney J, Northup P, Bickston S. Acute Acalculous Cholecystitis Associated with Systemic Sepsis and Visceral Arterial Hypoperfusion. A Case Series and Review of Pathophysiology. *Digestive Diseases and Sciences, Vol. 48, No. 10 (October 2003), pp. 1960–1967*
6. Arnoldo B, Hunt J, Purdue G Acute Cholecystitis in Burn Patients Journal of Burn Care & Research. March/April 2006 Volume 27, Number 2: 170-3.
7. Sanders G, Kingsnorth A. Gallstones: Clinical Review. British Medical Journal. 11 AUGUST 2007 VOLUME 335 pp: 295 -299
8. Bellows CF, Berger DH, Crass RA: Management of gallstones. *Am Fam Physician* 2005; 72:637-642.
9. Kimura Y, Takada T, Kawarada Y, et al Definitions, pathophysiology, and epidemiology of acute cholangitis and cholecystitis: Tokyo Guidelines . Journal of Hepatobiliary Pancreatic Surgery (2007) 14:15–26
10. Miura F, Takada T, Kawarada Y. Flowcharts for the diagnosis and treatment of acute cholangitis and cholecystitis: Tokyo Guidelines J Hepatobiliary Pancreat Surg (2007) 14:27–34

11. Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Diagnostic approaches in acute cholecystitis; a prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Theor Surg* 1993;8:15–20
12. Gruber P, Silverman R, Gottesfeld S, Flaster E. Presence of fever and leukocytosis in Acute cholecystitis. *Annals of Emergency medicine* N1 Vol28(3) Septiembre 1996 pp 273-77.
13. Krishnamurthy GT: Acute cholecystitis: The diagnostic role for current imaging tests. *West J Med* 1982 Aug; 137:87-94
14. Lee H, Choi B, Han J. Three-dimensional ultrasonography using minimum transparent mode in obstructive biliar diseases. Early experience. *Journal of Ultrasound Med.* 21:443,2002, pp 67-9.
15. Liu T, Consorti E, Kawashima A. Et al Patient evaluation and management with selective use of magnetic resonance cholangiography and ERCP before laparoscopic cholecistectomy. *Annals of surgery* 234:33, 2001.
16. Bedirli A, Sakrak O, Sozuer EM, Kerek M, Guler I. Factors effecting the Complications in the natural history of acute cholecystitis. *Hepatogastroenterology* 2001;48:1275–8
17. Oddsdóttir M, Hunter J. Vesicula bilioar y sistema biliar extrahepatico. En Brunicardi F, Andresen D, Billar T. Et al, Schwartz. *Principios de Cirugía* 8 edición. México 2006.
18. Thornton J, Heaton K, Espiner H, Eltringham W. Empyema of gall bladder- reappraisal of neglected disease. *Gut*, 1982, 24: 1183-5.
19. Flinn W, Dennis F, Ryoichi O, Beal J. Biliary Bacteria and Hepatic Histopathologic Changes in Gallstone Disease. *Annals of Surgery*. 1 May 1977. 593-6
20. Morris-Stiff G, O'Donohue P, S. Sheridan W. Microbiological assessment of bile during cholecystectomy: is all bile infected? *HPB*, 2007; 9: 225_228
21. Friedman GD, Kannel WB, Dawber TR. The epidemiology of gallbladder disease: observations in the Framingham Study. *J Chronic Dis* 1966;19:273–92.

22. Torgerson JS, Lindroos AK, Naslund I, Peltonen M. Gallstones, gallbladder disease, and pancreatitis: cross-sectional and 2-year data from the Swedish Obese Subjects (SOS) and SOS reference studies. *Am J Gastroenterol* 2003;98:1032–41
23. Noel R, Patterson R, Braun D, Bloomgren G. Increased risk of acute pancreatitis and biliary disease observed in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, volume 32, No5 May 2009 pp 833-38.
24. Cervantes CJ. Historia de la colecistectomía por laparoscopia. En: Cervantes CJ. *Cirugía laparoscópica y toracoscópica*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill-Interamericana; 1997. p. 45.
25. Sackier J. LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY. En: Hunter JD, editor. *Minimally invasive surgery*. USA: McGraw-Hill; 1993. p. 213.
26. Olsen DO. LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY. *AM J SURG* 1991;161(3):339-344
27. Keus F, de Jong JA, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4): CD006231
28. Urbach D, Stukel T. Rate of elective cholecystectomy and the incidence of severe gallstone disease. *JAMC* • 12 AVR. 2005; 172 (8).