



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA



INCIDENCIA DE MORBILIDAD EN COLECISTECTOMIA POR LAPAROSCOPIA EN EL HOSPITAL MILITAR REGIONAL DE PUEBLA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO CIRUJANO Y PARTERO

P R E S E N T A :
RICARDO PADILLA SOLIS

TE 616.365

#47824

PAD 1999

PADILLA SOLIS, RICARDO

INCIDENCIA DE MORBILIDAD EN COLECISTECTOMIA POR

PUEBLA, PUE.

1999



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

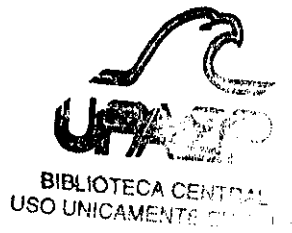
DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Agradecimientos.

A DIOS:

Por otorgarme el regalo de la vida, la fé, la salud, la bendición de la familia, y a la gente invaluable que ha estado conmigo a través de los años.

A MI PADRE:

Como ejemplo insuperable, amigo incondicional en todo momento, con amor, respeto, mi máxima admiración y agradecimiento, por todo el apoyo y confianza depositados en mi.

A MI MADRE:

Por todo lo que significa en mi vida y ser la bendición más grande que Dios me pudo dar.

**A MIS HERMANAS
CLAUDIA Y GRACIELA:**

*Por ser una parte tan importante en
mi vida, por su apoyo, en toda
situación y en todo momento.*

**A MIS ABUELAS
ESTHER SOLÍS (O.E.P.D.) Y EMMA SÁNCHEZ:**

*Por acercarme a Dios con su infinito
amor y ternura.*

**AL MAYOR M.C.
LUIS MANUEL GARCÍA NÚÑEZ.**

*Al maestro, con toda mi gratitud por
el esfuerzo compartido, y por su
invaluable amistad a través de los
años.*

**AL TTE.COR.M.C.
CARLOS HERRERA CABRERA.**

*Con respeto y gratitud, por su confianza
y gran apoyo en la elaboración de este
trabajo.*

A VERÓNICA:

**por todo su amor y ternura,
con infinito agradecimiento.**

ASESORES.

TTE.COR.M.C. CARLOS HERRERA CABRERA.

MAYOR M.C. LUIS MANUEL GARCIA NUÑEZ.

DR. LUIS VAZQUEZ ROJAS.

CONTENIDO.

CONTENIDO.

RESÚMEN.	Pág. 1.
INTRODUCCIÓN.	Pág. 2.
MARCO TEÓRICO.	Pág. 3.
Antecedentes históricos.	Pág. 3.
Anatomía.	Pág. 5.
Histología	Pág. 9.
Fisiología	Pág. 10.
Respuesta endócrina y metabólica al trauma quirúrgico.	Pág. 13.
Indicaciones para colecistectomía laparoscópica.	Pág. 14.
Contraindicaciones para colecistectomía laparoscópica.	Pág. 14.
Técnica de la colecistectomía laparoscópica.	Pág. 15.
Representación gráfica de la técnica de la colecistectomía por laparoscopia.	Pág. 19.
Morbilidad de la colecistectomía por laparoscopia.	Pág. 25.
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	Pág. 28.
OBJETIVOS.	Pág. 29.
MATERIAL Y MÉTODOS.	Pág. 30.
VARIABLES.	Pág. 31.

RESULTADOS.

Pág. 32.

Reporte gráfico y tabulación de resultados.

Pág. 33.

CONCLUSIONES.

Pág. 44.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Pág. 46.

RESÚMEN.

RESÚMEN

Objetivo. Determinar la incidencia de morbilidad en los pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el Hospital Militar Regional de Puebla, en el período comprendido de agosto de 1998 a mayo de 1999.

Tipo de estudio. Descriptivo, retrospectivo, observacional y transversal.

Población participante. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en el estudio.

Sitio de realización. Hospital Militar Regional de Puebla.

Resultados y mediciones. Se realizó un estudio en 105 pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el Hospital Militar Regional de Puebla en el período comprendido entre agosto de 1998 a mayo de 1999, donde destaca en frecuencia de género de pacientes intervenidos el sexo femenino, con un porcentaje de 87.6%. El promedio de edad de los pacientes sujetos a estudio fué de 44.9 años; la principal indicación para intervención quirúrgica fué la colecistitis litiasica aguda y crónica, en un 83.8%. La incidencia total de morbilidad en pacientes sometidos a intervención quirúrgica laparoscópica en nuestro estudio fué de un 5.7%, dividida en complicaciones transquirúrgicas (33.3% de los casos totales de morbilidad y 1.9% del total de pacientes estudiados) y conversiones por causas múltiples (66.7% de los casos totales de morbilidad y 3.8% de los casos estudiados). Las causas de conversión fueron la disminución de la saturación arterial de oxígeno por neumoperitoneo y adherencias múltiples con proceso inflamatorio agregado, representando cada una 50% de las mismas. En la distribución de morbilidad según género, predominó el sexo femenino, con un 83.3%. La mortalidad encontrada en el presente estudio fué de cero por ciento.

Conclusiones. La colecistectomía por laparoscopia en el Hospital Militar Regional de Puebla ha demostrado cifras de morbilidad concordantes con las reportadas en la literatura mundial, por tanto, se considera el tratamiento de elección y una alternativa confiable para el tratamiento de enfermedades de la vesícula y vías biliares susceptibles de manejo quirúrgico.

INTRODUCCIÓN.

MARCO TEÓRICO.

MARCO TEÓRICO.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La historia de la laparoscopia se remonta a casi un siglo, durante el cual se encuentra ampliamente ligada al campo del diagnóstico. La llegada de este procedimiento fue vista con escepticismo, ya que desafiaba a uno de los procedimientos quirúrgicos más seguros y efectivos. A Tulio Caesare Aranzi le debemos la primera luz endoscópica realizada en 1587 utilizando una cámara oscura, la cual ya había sido mencionada por Leonardo da Vinci en 1519 y posteriormente por Porta en 1589. Se atribuye al Dr. Phillip Bozzini el descubrimiento del primer conductor de luz en 1805, el cual utilizó para visualizar vejiga en su interior e identificar cálculos y neoplasias. Este fue el momento del nacimiento para la Endoscopia Moderna, terminando su desarrollo histórico con el desarrollo del primer endoscopio portátil realizado por Desormeaux en París en 1843. En 1867, Rossenheim ya utilizaba una lámpara eléctrica con mecanismo de enfriamiento por agua. En 1868, Bruck da un salto importante cuando crea la fuente luminosa con soporte de agua para lograr su enfriamiento. Este mismo año, Jhon Alwin Bevan describió un esofagoscopio integrado por dos secciones, el cual utilizó para la extracción de cuerpos extraños (1,2).

El primer plano para el desarrollo posterior de la cirugía fue la fotografía. Su comienzo fue realizado por Stein en Francfort, quien ya en 1874 presentaba su fotoendoscopia (1,2).

Cuando en el año de 1880, Edison presenta su lámpara incandescente fue posible sustituir el alambre del cistoscopio por pequeños focos. Así, siete años después, Dittel colocó una fuente de luz en un extremo del cistoscopio. En 1897, Rewidsoff sugirió una modificación en el endoscopio de Rossenheim con la construcción de un tubo flexible. Kellig en 1902 observó por primera vez los intestinos de una perra utilizando la técnica de neumoperitoneo, estableciéndose desde entonces el término de celioscopia. El inicio de este método en seres humanos tuvo lugar en 1919 y se le atribuye al sueco Jacobaeus bajo el nombre de laparoscopia (1-6).

La primera observación laparoscópica en Estados Unidos se debe a Berheim en 1911. El mismo año, Elsner crea un endoscopio recto con un tubo externo con punta de hule y una lámpara; en el interior de esta podía ser introducido un sistema óptico, la imagen formada era excelente y por primera vez se intento la fotografía (1,3,4).

En 1928, Schlinder inicio el proyecto para diseñar el gastroscopio flexible, y propuso la idea de George Wolf, quien tenia la inquietud de la flexibilidad. El problema del acomodo de los lentes había sido estudiado por Lange en 1906, quien aseguraba que las lentes convexas gruesas podía transmitir la imagen a través de un tubo flexible y curvas cambiantes (1,3).

La idea de la transmisión de imágenes a través de un haz de fibras transparentes nació de Baird en Inglaterra, en 1928. En ese año, Semm habló de perforación peritoneal controlada visualmente. Por el gran número de aplicaciones que Kall hizo entre 1929 y 1959, algunos lo consideran el padre de la laparoscopia contemporánea, reportando el uso del trocar auxiliar que podía ser utilizado para introducir instrumental y así realizarse biopsia en hígado (1,3,4,6).

La primera peritoneoscopia realizada en México se efectúa en 1939, en el Hospital General de la Ciudad de México. En 1952, Fonrrestier crea el sistema de iluminación de fibra óptica fría (1,3,4).

La historia de la pelviscopia operativa comenzó en Munich en 1965. Corresponde a Steptoe, en Inglaterra, en 1967, hacer la primera publicación de un texto en inglés sobre el tema. El 28 de agosto de 1961, queda establecida la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal. La publicación sobre la primera apendicectomía por endoscopia se realiza en septiembre de 1980 en Kiel por Senne (1-4).

La era moderna de la cirugía laparoscópica inicia con la introducción de una cámara de video miniatura como pieza de instrumentación visual. En 1983 se marcó una época, dictándose el final del apogeo de la fibra óptica y el inicio de la electrónica en la Endoscopia. Ese año, Michael J. Sivack informó de un prototipo de videoendoscopio el cual suprimía el haz de fibra óptica, sustituyéndolo por un microprocesador de pocos milímetros de diámetro que contenía miles de puntos sensitivos a la luz, convirtiendo su intensidad en una señal digital susceptible de ser leída por un procesador óptico y transmitida por un monitor (1-3,7).

En 1987, Phillipe Mouret, en Francia, con el instrumental pelviscópico, realiza la primera colecistectomía laparoscópica. En los siguientes doce meses, el procedimiento fue llevado a cabo por el Dr. Francois Dubois en París, Profr. Jacques Perissat en Burdeos, Dres. E. Reddick y D. Olsen en Nashville, Profr. A. Cuschieri y L.K. Nathanson en Dundee, y los Dres. G. Berci, E. Phillips, J. Sackier y cols. en los Angeles, Cal. A principios de 1988, este procedimiento fue perfeccionado en Estados Unidos, pero no fue perfectamente conocido hasta 1989, cuando esta técnica fue mostrada en una exhibición del Colegio Americano de Cirujanos, en Atlanta. En EE.UU., este tipo de operación fue practicada por primera vez por Saye y Mckernon en junio de 1988. En México, Leopoldo Gutiérrez inicia este procedimiento en junio de 1990. En la actualidad, la actitud de los cirujanos ha cambiado y es evidente el entusiasmo por conocer y dominar la técnica que ya ha demostrado sus grandes ventajas (1,2,6,8,9).

ANATOMÍA

VÍAS BILIARES

Las vías biliares presentan básicamente dos partes: Intrahepática y extrahepática (10).

VÍAS BILIARES INTRAHEPÁTICAS. Las vías biliares tienen su origen en los conductillos intralobulares, los cuales están comprendidos entre las células de los lóbulos. Estos conductillos se vierten en los conductos perilobulares situados en las fisuras de igual nombre, donde se anastomosan entre sí, formando posteriormente conductos más voluminosos en los espacios porta (10).

A partir de los espacios porta, los conductos biliares siguen su trayecto en las vainas de la cápsula de Glisson con un ramo de la arteria hepática y un ramo de la vena porta. Posteriormente continúan su trayecto hacia el hilio, y, finalmente se reúnen en el fondo del surco transversal en dos conductos, uno derecho y otro izquierdo, formando así, las ramas de origen del conducto hepático. El conducto izquierdo es más largo que el derecho y tiene mayor propensión a dilatarse debido a la obstrucción distal (10).

VÍAS BILIARES EXTRAHEPÁTICAS. Las dos ramas de origen del conducto hepático se unen y forman el conducto hepatocolédoco, estas estructuras constituyen la vía biliar principal. Del conducto hepatocolédoco se desprende el conducto cístico, el cual desemboca en un reservorio, la vesícula biliar. Estas dos últimas estructuras forman la vía biliar accesoria. El punto donde el conducto cístico se desprende del hepatocolédoco divide a este en dos segmentos. Uno superior, el conducto hepático, y el otro inferior, el conducto colédoco (10).

ANATOMÍA DESCRIPTIVA DE LAS VÍAS BILIARES EXTRAHEPÁTICAS.

RAMAS DE ORIGEN DEL CONDUCTO HEPÁTICO. Las dos ramas de origen emergen directamente del surco transversal, o bien, cada una de ellas se forma en el hilio mismo por la unión de dos o tres conductos biliares (10).

Ambos conductos se deslizan transversalmente el uno hacia el otro en el fondo del surco transversal, por delante de la rama correspondiente de la vena porta. Reuniéndose en un tronco común, el conducto hepático. La unión se produce por delante de la bifurcación de la porta, o lo que es más frecuente, en el lado derecho de dicha bifurcación (10).

CONDUCTO HEPÁTICO. El conducto hepático se forma de la confluencia de sus dos raíces, desciende oblicuamente hacia abajo, a la izquierda y un poco hacia atrás a lo largo del borde libre del epiplón menor. Su longitud es por término medio de 3 a 4 cms. Su calibre crece ligeramente de arriba hacia abajo y su diámetro transversal mide aproximadamente 5 mm (10).

CONDUCTO COLÉDOCO. El conducto colédoco continua al conducto hepático y se extiende hasta la carúncula mayor de la segunda porción del duodeno (10).

El colédoco tiene una longitud aproximada de 8 a 11.5 cms. y un diámetro de 6 a 10 mm. La porción superior está situada en el borde libre del ligamento hepatoduodenal, a la derecha de la arteria hepática propia y por delante de la vena porta. El tercio medio del colédoco forma una curva a la derecha y por detrás de la primera porción del duodeno, donde se separa de la vena porta y de las arterias hepáticas. El tercio inferior del colédoco se curva a la derecha por detrás de la cabeza del páncreas, y desemboca en el duodeno a nivel del ámpula de Vater, donde a menudo se le une al conducto pancreático. A las porciones del colédoco también se les denomina de acuerdo a sus relaciones, aplicándose los términos: suprapancreático, intrapancreático e intraduodenal (11).

La unión del colédoco y del conducto pancreático principal puede presentarse en una de las tres siguientes formas según la unión de sus estructuras. 1. Fuera del duodeno y atravesando su pared mediante un solo conducto. 2. En la pared duodenal y tienen una porción terminal común. 3. Desembocan en una forma independiente en el duodeno. El esfínter de Oddi rodea al colédoco a nivel de la papila de Vater, permitiendo el control de la bilis, y en algunos casos, del jugo pancreático (11).

VESÍCULA BILIAR. La vesícula biliar es un reservorio membranoso aplicado a la cara inferior del hígado en un plano que corresponde a la división anatómica de este órgano en lóbulos derecho e izquierdo, en donde la vesícula excava la fosa cística. Es alargada, piriforme, con una capacidad promedio de 50 ml. y mide de 8 a 10 cms. de longitud por 3 a 4 cms. de anchura. Se describen en la vesícula un fondo, un cuerpo y un cuello (10,11).

El fondo es la extremidad anterior abultada y redondeada. Corresponde a la escotadura cística del borde anterior del hígado. Este se encuentra situado inmediatamente por debajo del reborde costal derecho, enfrente de la extremidad anterior del noveno o décimo cartílago costal, en la unión del reborde costal con el borde externo del recto mayor del abdomen. El cuerpo es aplanado de arriba hacia abajo, y está en relación con las siguientes estructuras: hacia arriba con la fosa cística de la cara anterior del hígado, y hacia abajo con el colon transversal y la porción supramesocólica del duodeno-páncreas. Su dirección es oblicua hacia arriba, atrás y hacia la izquierda. Sus dos caras, superior e inferior, son convexas y se continúan una con otra. El cuello o pelvis está comprendido entre las dos hojas del epiplón menor, que lo une a la cara inferior del hígado. Ocupa la parte superior del borde libre de este epiplón. Tiene dos centímetros de longitud y se extiende de atrás hacia delante por dentro, es decir, hacia la izquierda del cuerpo de la vesícula, con la que forma un ángulo agudo abierto hacia delante, en el que se encuentra un ganglio linfático. El cuello se apoya sobre la primera porción del duodeno. A su izquierda se encuentra el cístico y los elementos del hilio; la arteria cística aborda el cuello de la vesícula por su lado interno o izquierdo y se divide luego en sus dos ramas terminales. A la derecha del cuello se encuentra la extremidad posterior del cuerpo de la vesícula. El cuello es ampular, se encuentra dilatado en su parte media y se encuentra dilatado en sus dos extremidades. El cuello por lo general realiza una curva cuya convexidad puede distenderse formando una dilatación conocida como infundíbulo o bolsa de Hartmann (10-12).

CONDUCTO CÍSTICO. El conducto cístico comunica la vesícula biliar con el conducto hepatocolédoco. Su longitud es de tres cms. y su calibre menor que el del conducto hepático. Aumenta desde su extremo vesicular, donde mide aproximadamente 2.5 mm. a su extremo terminal donde tiene un diámetro de 3-4 mm. Describe un triángulo biliar limitado por el conducto hepático a la izquierda, el cístico a la derecha y el segmento derecho del surco transversal hacia arriba. El triángulo se visualiza únicamente al levantar el hígado, si no, el triángulo se reduce a una fisura ensanchada un poco hacia arriba, la cual está cruzada por la arteria cística, de ahí su importancia en cirugía de las vías biliares (10-12).

La arteria cística cruza la fisura de abajo hacia arriba y de izquierda a derecha después de su nacimiento, generalmente en la rama derecha de la hepática, a la derecha de la vía biliar principal. El conducto cístico se dirige oblicuamente hacia abajo, a la izquierda y hacia atrás, describiendo una curva cóncava, adosándose poco después de su origen al lado derecho del conducto hepático (10).

Existen variaciones del cístico las cuales tienen importancia quirúrgica y guardan relación con el punto de unión y el conducto hepático común. El cístico puede seguir un trayecto paralelo al del conducto hepático común, y de hecho, adherirse al mismo, o puede estar muy largo y unirse al colédoco a nivel del duodeno (11).

Puede existir agenesia del cístico o este puede ser demasiado corto y darse una unión muy alta con el conducto hepático, y en ocasiones el cístico desemboca en el conducto hepático derecho. En algunos otros casos forma una espiral por delante o por detrás del colédoco y se une al mismo por el lado izquierdo. El segmento adyacente a la vesícula biliar tiene un número variable de pliegues de mucosa, denominados válvulas de Heister, más sin embargo estas no realizan función valvular (11).



FIGURA 1. Variaciones comunes del conducto cístico. A. Relación normal con el colédoco y el hepático común. B. Cístico largo que penetra en el colédoco cerca del duodeno. C. Conducto cístico largo con trayecto no separable del colédoco. D. Penetración del cístico en el conducto hepático derecho. E. Cístico tortuoso que penetra en el lado izquierdo del colédoco. F. Conducto cístico largo que penetra en el colédoco cerca de la ampolla de Vater. G. Ausencia de cístico con desembocadura de la vesícula biliar directamente en el colédoco. H. Conducto cístico tortuoso anterior al colédoco que penetra en el lado izquierdo (Tomado de Roslyn JJ, Zinner MJ. Vesícula biliar y sistema biliar extrahepático. En Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Cowless W. Principios de Cirugía 6/a. Edición. Ed. Interamericana McGraw-Hill. Pp 1411).

ESFÍNTER DE ODDI. Su longitud varía entre 6 y 30 mm. y a nivel del orificio de la papila mide 2.3 mm. de diámetro. Está representado por tres grupos de fibras musculares:

- a. Esfínter de trayecto intramural del colédoco que existe siempre.
- b. Grupo muscular esfinteriano al término del conducto pancreático, que existe únicamente en el 30% de los individuos.
- c. Grupo muscular que rodea a la ampolla de Vater, presente en el 30% de los individuos (12).

IRRIGACIÓN DE LAS VÍAS BILIARES.

ARTERIAS: La arteria hepática se divide a nivel del hilio hepático en dos ramas: izquierda y derecha. De la rama derecha nace la arteria cística, la cual no va adosada al cístico, y aborda la vesícula cerca del cuello del triángulo de Calot. Como ya se mencionó, su interés radica en que constituye un punto de referencia para la ligadura de la arteria cística durante la colecistectomía. La arteria cística se divide en dos ramas: una superficial y otra profunda (11,12).

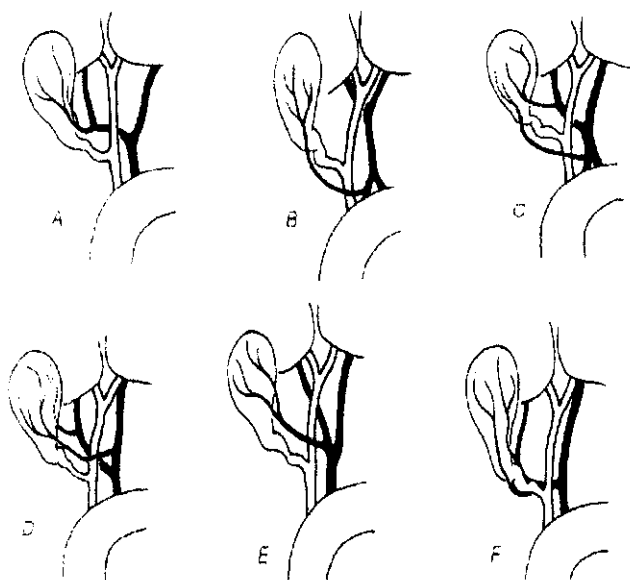


FIGURA 2. Variaciones de la arteria cística. A. Relación normal de la arteria cística que surge de la hepática derecha. B. Arteria cística proveniente de la gastroduodenal. C. Dos arterias císticas, una que proviene de la hepática derecha y la otra de la gastroduodenal o hepática. D. Dos arterias císticas, una anormal que surge de la hepática izquierda u cruza el hepático común en la parte anterior. E. Arteria cística proveniente de la hepática, pero que pasa por delante del conducto hepático común. F. Dos arterias císticas que surgen de la hepática derecha, que está adherida al cístico y al cuello de la vesícula biliar. La arteria cística posterior es muy corta (hallazgo común). (Tomado de Roslyn JJ, Zinner MJ. Vesícula biliar y sistema biliar extrahepático. En Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Cowless W. Principios de Cirugía. 6/a. Ed. Edit. Interamericana Mc-Graw Hill. Pp. 1412).

VENAS: La circulación venosa ocurre a través de pequeñas vénulas con desembocadura directa en el hígado desde la vesícula biliar, y con una vena cística grande, la cual regresa la sangre a la rama derecha de la vena porta (11).

LINFÁTICOS: La linfa fluye directamente desde la vesícula biliar hasta el hígado, y drena en varios ganglios que se encuentran sobre la superficie de la vena porta (11).

INERVACIÓN.

Los nervios de la vesícula biliar tienen su origen en el plexo celíaco y están localizados a lo largo de la arteria hepática. Los nervios motores están constituidos por fibras vagales mezcladas con fibras posganglionares del ganglio celíaco. El nivel simpático preganglionar se encuentra a nivel T8-9. Los estímulos sensoriales provienen de las fibras de los nervios simpáticos que llegan al plexo celíaco por el ganglio de la raíz posterior, al nivel antes mencionado (11).

HISTOLOGÍA.

Histológicamente, la pared de la vesícula biliar tiene cuatro capas diferentes: 1) la mucosa está formada por una única capa de células columnares altas que se elevan en numerosos pliegues entrelazados, creando una superficie mucosa. Solamente en el cuello se encuentran glándulas tubuloalveolares, secretoras de moco, que no existen ni en el cuerpo ni en el fondo. A lo largo de los conductos biliares extrahepáticos, existen glándulas y epitelio de revestimiento similares. La mucosa del cuello de la vesícula se eleva en número variable de pliegues semilunares, formando las válvulas espirales de Heister (13).

El epitelio de la mucosa de la vesícula y de los conductos biliares se apoya en un delicado estroma de tejido conjuntivo, pero en la vesícula no existe submucosa bien desarrollada. 2) Por debajo de la mucosa se encuentra una capa fibromuscular, formada por células musculares lisas y fibras elásticas. Esta capa proporciona contractilidad a la vesícula. 3) Una capa perimuscular de tejido conjuntivo y de fibras elásticas, a menudo difusamente infiltrada por linfocitos, se interpone entre la pared muscular y la pared externa de la vesícula. 4) Una capa serosa peritoneal, recubre toda la vesícula, excepto en la zona desnuda del lecho hepático (13).

Dos variedades histológicas merecen especial mención: 1) En la capa de tejido conjuntivo perimuscular a menudo se encuentran pequeñas estructuras ductales llamadas conductos de Luschka, revestidas por células epiteliales típicas. Estas estructuras no se comunican con la luz, pero ocasionalmente están en conexión con los conductos biliares, y se asume que representan conductos biliares supernumerarios. 2) Los senos de Rokitsansky-Aschoff son pequeñas invaginaciones de la mucosa de la vesícula biliar que se extienden hasta el interior del tejido conjuntivo y en ocasiones, al interior de la capa muscular. Estos se comunican directamente al interior de la vesícula y están revestidos por un epitelio columnar; se encuentran ocasionalmente en las vesículas normales y a menudo, en las patológicas (12,13).

La capa fibromuscular es casi únicamente conjuntiva en los conductos biliares y en el hepático. Presenta en el colédoco una capa muscular plexiforme. Además, existe alrededor de este conducto, inmediatamente antes de abrirse en el ámpula de Vater, una gruesa capa de fibras musculares circulares que constituye el esfínter de Oddi (13).

FISIOLOGÍA.

Una de las funciones más importantes del hígado es la secreción de bilis. Esta tiene dos funciones principales: Primero, desempeña un papel fundamental en la digestión y absorción de las grasas, debido a que los ácidos biliares presentes en ella tienen dos efectos: 1) contribuyen a la emulsión de las grandes partículas de grasa de los alimentos y 2) ayudan en el transporte y absorción de los productos finales de la digestión de las grasas. Segundo, la bilis es un medio que sirve para la excreción de diferentes productos de desecho presentes en la sangre, sobre todo la bilirrubina, que es un producto final de la destrucción de la hemoglobina, y el exceso de colesterol sintetizado por las células hepáticas (14).

En un adulto normal, que consume una dieta promedio, se secretan 250 a 1000 ml. de bilis diaria. Este es un proceso activo, el cual depende del flujo sanguíneo y del aporte de oxígeno con el cual cuenta el hepatocito. La secreción biliar responde a control neurógeno, humoral y químico. Los estímulos vagales aumentan la secreción, en tanto que la de los nervios espláncnicos dan lugar a vasoconstricción y disminución del flujo biliar. La liberación de secretina en el duodeno, tras el estímulo por ácido clorhídrico, que es producto de la degradación de proteínas y ácidos grasos, aumenta de forma importante el flujo biliar. También las sales biliares estimulan directamente al hígado para que aumente la secreción (11).

Los principales componentes de la bilis son electrolitos, sales biliares, proteínas, colesterol, grasas y pigmentos biliares. El sodio, potasio, calcio y cloro tienen aproximadamente la misma concentración en el plasma que en la bilis. Existe una relación directa entre la tasa de secreción y la concentración electrolítica. El pH de la bilis hepática, que por lo general oscila entre 5.7 y 8.6, suele dirigirse hacia el lado alcalino, pero tiene variaciones con la dieta, y un aumento en la ingestión de proteínas lo desvía hacia el lado ácido. Las sales biliares funcionan como aniones que son equilibrados con el sodio. Las principales sales son los ácidos cólico, desoxicólico y quenodesoxicólico, los cuales se conjugan con taurina y glicina y concurren en la bilis a concentraciones de 10 a 20 mEq/lt. En el hombre, el hígado sintetiza alrededor de 400 a 600 mg. de ácido cólico y de 200 a 300 mg. de ácido quenodesoxicólico. La velocidad diaria de la síntesis de ácidos biliares a partir del colesterol es de aproximadamente 500 a 700 mg. La cantidad total de sales biliares es de 2.5 a 4 gramos. Únicamente se pierden en las heces cantidades relativamente pequeñas de sales y ácidos biliares. Las concentraciones de colesterol y fosfolípidos son mas bajas en la bilis hepática que en el plasma. El color de la bilis secretada por el hígado guarda relación con el contenido de pigmento de diglucurónico de bilirrubina. Después de que las bacterias intestinales actúan sobre este pigmento y lo convierten en urobilinógeno, una pequeña fracción de este último se absorbe y es secretado en la bilis. La vesícula biliar almacena y concentra la bilis. En ella se absorben en forma selectiva sodio, cloruro y agua, en tanto que la absorción del potasio y calcio es menos completa y la concentración de bicarbonato en la bilis de la vesícula es del doble que en el plasma. Esta absorción de agua y electrolitos da lugar a una concentración diez veces mayor de sales biliares, pigmentos biliares y colesterol que en las correspondientes en la bilis hepática (11,14,15).

La mucosa de la vesícula tiene la mayor capacidad de absorción por área unitaria que cualquier estructura del organismo. Esta cualidad impide que se eleve la presión en el sistema biliar (11,14,15).

La porción de membrana que se encuentra dentro de la luz de un canalículo biliar contiene numerosas microvellosidades que tienen la enzima ATPasa. La presión hidrostática en el interior de la vesícula biliar es mayor que en el sinusoides, lo cual indica que el flujo de la bilis no puede ser impulsado por la presión dentro del sistema vascular hepático (15).

Actualmente se cree que el flujo biliar depende de la secreción activa de sales biliares y del sodio del hepatocito hacia el canalículo. El agua fluye entonces en forma pasiva hacia la misma dirección, debido al gradiente osmótico creado por la concentración de solutos en la luz del canalículo biliar. La dependencia del volumen del flujo biliar de la cantidad de sal biliar es lineal. La proporción del volumen biliar creada en ausencia de las sales se denomina fracción ácido-biliar independiente, y se cree que esta es generada por la actividad ATPasa, la cual supuestamente bombea sodio desde el hepatocito al canalículo biliar, creando así el gradiente osmótico mencionado. Además de este transporte del hepatocito, concentra aniones hepáticos coleréticos. Por otro lado, la mayoría de los aniones biliares son anfipáticos, contienen regiones hidrofóbicas e hidrofílicas, estas propiedades facilitan la incorporación de sales biliares en micelas, lo cual reduce sus concentraciones químicas efectivas, y aumenta su secreción (15).

También existen indicios que solutos de la sangre sinusoidal se equilibran con la bilis, con mayor rapidez de la que lo hacen con el citosol de los hepatocitos. También sustancias que no ingresan en los hepatocitos, pueden ser secretadas directamente en la bilis. Observaciones de este tipo sugieren un transporte directo desde los sinusoides o a través de una ruta paracelular (15).

Además de estimular el flujo de agua en la bilis, las sales biliares tienen un papel importante para la secreción de colesterol y fosfolípidos. De tal modo, la secreción de fosfolípidos declina en la medida que desciende la disponibilidad de sales biliares. La tendencia del colesterol a precipitarse en la bilis y formar cálculos aumenta con estas circunstancias. Además, las sales biliares son esenciales para la absorción de vitaminas liposolubles (14,15).

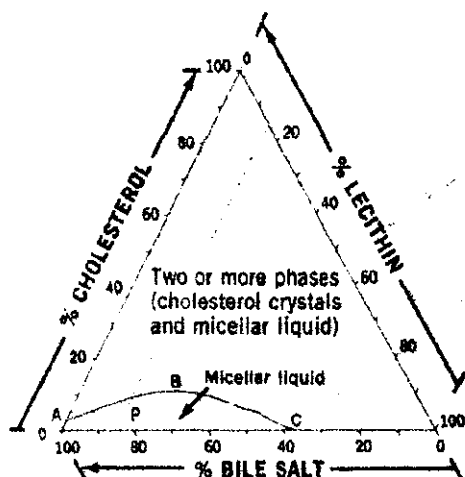


FIGURA 3. Los tres componentes principales de la bilis (sales biliares, lecitina y colesterol), graficados en coordenadas triangulares. El punto P representa la bilis constituida de 80 moles % de sales biliares, 5% de colesterol y 15% de lecitina. La línea ABC representa la solubilidad máxima del colesterol en diversas combinaciones de sales biliares y lecitina. Como el punto P cae debajo de la línea ABC y dentro de la zona de la fase única de líquido micelar, esta bilis está menos saturada con colesterol. La bilis con una composición arriba de la línea ABC contendría un exceso de colesterol en forma supersaturada o precipitada. (Tomado de Roslyn JJ, Zinner MJ. Vesícula biliar y sistema biliar extrahepático. En Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Cowless W. Principios de Cirugía. 6/a. Ed. Ed. Interamericana McGraw-Hill. Pp. 1419).

ANATOMÍA FISIOLÓGICA DE LA SECRECIÓN BILIAR.

La bilis se secreta en el hígado en dos etapas: inicialmente la bilis es secretada en los hepatocitos, dicha secreción se dirige a los canalículos biliares. Posteriormente la bilis fluye periféricamente hacia los tabiques interlobulillares, donde los canalículos se vacían en conductos biliares terminales, progresivamente mayores; finalmente alcanzan el conducto hepático y colédoco, desde los cuales, o bien se vierten directamente al duodeno, o bien se dirigen a través del conducto cístico hacia la vesícula (14).

La actividad motora es una función decisiva, ya que el paso de la bilis hacia el duodeno requiere de la contracción vesicular coordinada y de la relajación del esfínter de Oddi, lo cual es un factor importante para la secreción biliar. Además de las contracciones rítmicas que se presentan 2-6 veces por minuto, existen también contracciones tónicas con duración de 5 a 30 minutos, estas aumentan la presión de la vesícula biliar, la cual se vacía después de la estimulación humoral o nerviosa (14).

La integración de las funciones nerviosas en el tracto biliar se efectúa por medio de la colecistocinina y la pancreocinina, que son liberadas de la mucosa duodenal en respuesta al ingreso del contenido gástrico, siendo la colecistocinina el principal estímulo para la contracción. Otro efecto de importancia de la colecistocinina es relajar la porción terminal del colédoco, la musculatura duodenal y el esfínter de Oddi. Durante el ayuno, este esfínter mantiene una presión intraductal, evitándose la evacuación. Posterior a la ingesta de alimentos, su presión se reduce liberándose el contenido biliar (14,15).

RESPUESTA ENDÓCRINA Y METABÓLICA AL TRAUMA QUIRÚRGICO.

La respuesta hormonal resultante al trauma se manifiesta como un conjunto de reflejos fisiológicos que derivan de características específicas del estímulo lesivo. Los estímulos son alteraciones de la homeostasis detectados por receptores especializados de localización central y periférica. Dichos estímulos generan impulsos los cuales a su vez estimulan o inhiben la liberación de innumerables efectores neuroendócrinos que producen cambios fisiológicos orientados a corregir las alteraciones de la homeostasis. El período postraumático inmediato se caracteriza por inanición, inmovilización, restauración de la homeostasis y reparación. La percepción del estímulo no necesita ser en forma conciente, como lo evidencia la capacidad de los individuos para responder a estímulos nociceptivos en presencia de anestesia general (1,11).

Los estímulos primarios para despertar los reflejos neuroendócrinos incluyen:

- a. Cambios en el volúmen circulante.
- b. Cambios en la concentración de oxígeno, bióxido de carbono e hidrógeno en tejidos o en sangre.
- c. Dolor.
- d. Estímulos emocionales como la ansiedad.
- e. Alteraciones en la biodisponibilidad de sustratos, particularmente glucosa.
- f. Cambios en la temperatura.
- g. Sepsis (1,11).

La disminución de la concentración de oxígeno, o menos comúnmente, los incrementos en la concentración de los iones hidrógeno, son percibidos por los receptores de los cuerpos carotídeo y aórtico, iniciando la activación de reflejos neuroendócrinos. La activación de los quimiorreceptores estimula el centro respiratorio, ocasionando un incremento en la frecuencia respiratoria (1,11).

Los cambios en la concentración plasmática de glucosa son las primeras alteraciones del metabolismo de los sustratos que activan los reflejos neuroendócrinos. Un decremento en la glucosa plasmática estimula la liberación de catecolaminas, cortisol, hormona del crecimiento, ACTH, beta endorfinas y vasopresina a través de vías centrales (hipotálamo y sistema nervioso autónomo) y vías periféricas (activación pancreática directa). En suma, la secreción de insulina es inhibida por vías centrales (sistema nervioso autónomo) y por el páncreas mismo en respuesta al trauma quirúrgico (1,11).

La magnitud de la respuesta endócrina y metabólica al trauma quirúrgico se encuentra relacionada de forma directamente proporcional a la longitud de la herida quirúrgica y no precisamente con el grado de manipulación operatoria de las diferentes estructuras anatómicas como consecuencia de la técnica realizada (1).

En resumen, respecto al uso de procedimientos quirúrgicos de acceso mínimo, se ha demostrado que la cirugía laparoscópica parece estar asociada con respuestas cualitativamente similares en relación con la cirugía abierta, pero con gran variación cuantitativa con respecto a esta última. Los efectos benéficos de la cirugía laparoscópica pueden estar cuando menos en parte relacionados con la preservación de la función inmune en el período postoperatorio (1,16).

INDICACIONES PARA LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.

La colecistectomía laparoscópica es una técnica que permite resolver una patología altamente prevalente en nuestro país. Sus rasgos técnicos le confieren ventajas y desventajas, que en alguna medida, determinan sus indicaciones y contraindicaciones (17,18).

Esta indicada fundamentalmente en pacientes con patología benigna. Las indicaciones son esencialmente las mismas que las de la colecistectomía abierta y comprenden colecistitis litiásica, pólipos, colesterosis, pero también existen otras indicaciones menos frecuentes, entre las que se encuentran vesículas bilobuladas, vesículas tabicadas y disquinesias vesiculares debidamente estudiadas, demostrando previamente que no existe otra patología responsable del cuadro clínico (9,17,18).

CONTRAINDICACIONES PARA LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.

Las contraindicaciones para la colecistectomía laparoscópica se dividen actualmente en absolutas y relativas. Siendo las primeras embarazo, pancreatitis aguda, colangitis aguda, sepsis abdominal, coagulopatías, hipertensión portal, patología digestiva asociada a tratamiento quirúrgico resectivo, síndrome de Mirizzi y cáncer vesicular. Las segundas comprenden colecistitis aguda, cirugía previa en hemiabdomen superior, alteraciones mínimas en la coagulación, coledocolitiasis no tratada, neoplasia intraabdominal conocida, patología hepática avanzada, e intolerancia a la anestesia general, fístula biliodigestiva, peritonitis biliar difusa, destreza y recursos limitados y obesidad (1,9,17,18).

TÉCNICA DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.

ANESTESIA.

Se ha usado la anestesia local con sedación, pero existe el riesgo de hipoventilación por retención de bióxido de carbono. La anestesia epidural también se ha empleado en la colecistectomía laparoscópica, pero el inconveniente de esta variante anestésica es la duración del procedimiento, necesitando un nivel de bloqueo más alto, lo que da lugar a un bloqueo motor de los músculos accesorios de la ventilación. La que de por sí se ve muy afectada por la insuflación de bióxido de carbono. Considerando que la colecistectomía laparoscópica es una técnica de rápida recuperación, los anestésicos de eliminación rápida y con efectos adversos mínimos son los de elección (1,9,18,19).

De los agentes inhalados debe evitarse el uso del halotano, ya que puede desencadenar arritmias graves en presencia de hipercapnia. El isofluorano como agente inhalado y el propofol como agente intravenoso son los elementos de más rápida eliminación. El propofol tiene las ventajas de poseer propiedades antieméticas. Ambos deben asociarse generalmente a un anestésico potente tipo opioide como fentanilo o alfentanilo. Esto puede elevar la presión intrabiliar, por lo que en ocasiones se requiere practicar colangiografía postoperatoria (1,5,19).

La diferencia más obvia entre la colecistectomía abierta y la laparoscópica es la necesidad de neumoperitoneo para visualizar la cavidad abdominal. Esto se logra introduciendo una aguja de Veress a través de una pequeña incisión umbilical previamente infiltrada con epinefrina o marcaína, manteniendo la tracción de la pared abdominal para evitar lesiones internas (1,8).

El gas más recomendable ya que no es explosivo y rápidamente absorbido es el bióxido de carbono. Se coloca la manguera de insuflación, iniciándose de 1 a 1.5 lts./min. hasta alcanzar una presión óptima de 15 mmHg (1,8).

NEUMOPERITONEO Y COLOCACION DE LOS TRÓCARES.

Se coloca la aguja de Veress a través de una pequeña incisión en la piel inmediatamente en la cicatriz umbilical. Si se sospecha la existencia de adherencias, se hará una pequeña incisión, para introducir la aguja a la altura de la fascia y para evitar la fuga de neumoperitoneo, se emplea una pequeña bolsa de tabaco (jareta). Una distensión localizada indica que el gas está confinado en una zona limitada por el epiplón o las vísceras (9,20).

El neumoperitoneo es necesario para observar la cavidad abdominal con el laparoscopio. Por ello, el abdomen se insufla con 3-4 lts. de dióxido de carbono hasta que la presión intraabdominal alcanza los 12-14 mmHg. Una presión intraabdominal sostenida por encima de 15 mmHg determina disminución del retorno venoso por compresión de la vena cava (9,20).

Después se retira la aguja de Veress, se amplía la incisión de la piel y se coloca un trocar de 10-11 mm. en la cicatriz umbilical por donde se introduce el laparoscopio operatorio (de 10-11 mm. con la conexión de cámara y fuente de luz a través de la cánula), para observar la cavidad peritoneal (9,20).

El paciente es colocado en posición de Fowler a 20°, de forma que las vísceras abdominales se desplacen hacia abajo y se alejen de la vesícula biliar. Rotando ligeramente al paciente hacia la izquierda, se puede conseguir mas fácilmente la vesícula biliar y el conducto cístico (9,20).

Se colocan los trocares accesorios bajo control laparoscópico directo, esto con el fin de evitar lesión de los órganos abdominales. La cánula del segundo trocar de 10 mm. se coloca a un tercio de distancia entre el xifoides y el ombligo, e inmediatamente a la derecha de la línea media. Después se colocan dos trocares de 5 mm., dos traveses de dedo por debajo del reborde costal derecho, uno en la línea axilar anterior y otro en la línea medioclavicular. Se introducen distintos instrumentos laparoscópicos a través de las cánulas auxiliares, para manipulación y disección de la vesícula e importantes estructuras anatómicas (9,20,21).

DISECCIÓN DEL CONDUCTO Y ARTERIA CÍSTICOS.

La exposición del conducto cístico y biliar común debe ser perfectamente clara. Esto se logra sujetando el fondo y el cuello de la vesícula con una pinza endotraumática y ejerciendo tracción en dirección cefálica. Con un disector curvo de Maryland, se realiza la disección del conducto cístico, casi por completo desde el puerto accesorio de la línea media superior. La disección cuidadosa con endotijera de la reflexión peritoneal sobre los conductos cístico y biliar común facilita las maniobras disectivas posteriores, es importante tener en cuenta que la tracción cefálica sobre la vesícula biliar frecuentemente distorsiona la anatomía normal del conducto biliar común y a menudo está tirante en su unión con el conducto cístico (1,7,20,22).

Las adherencias hepáticas al diafragma deben ser disecadas, no solamente para facilitar la retracción de la vesícula, sino también para prevenir la ruptura de la cápsula hepática durante la tracción del hígado. Tal distorsión puede producir una lesión inadvertida del conducto biliar común si el cirujano no se percata de esta anomalía (1,7,20,22).

Una vez expuestos la arteria y el conducto cístico, se introduce a través de una cánula superior de la línea media, un aplicador endoclip. Se aplican clips sobre la arteria y el conducto císticos en la parte proximal y distal. Para cortar la arteria y el conducto se emplean endotijeras de gancho de Semm (9,20).

COLANGIOGRAFÍA.

Durante la colecistectomía laparoscópica también se puede realizar la colangiografía transoperatoria. Se aplica un clip cercano al conducto cístico y luego se hace una cisticostomía mediante endotijera o endomicrotíjara curva, se purga el cístico y se coloca un catéter de colangiografía a través del trocar subxifoideo, que es introducido por la cisticostomía y avanzado hacia el colédoco; una vez en éste, se procede a comprobar su hermetismo introduciendo solución salina (20).

La colangiografía idealmente debe mostrar toda la vía biliar tanto intrahepática como extrahepática. En caso de que no hubiera sospechas de un cálculo dentro de la vía biliar, se procede a retirar el catéter, se colocan dos clips distales del cístico y con la endotijera se secciona el mismo y posteriormente la arteria cística (20).

EXCISIÓN DE LA VESÍCULA

Se desprende la vesícula de su lecho hepático, con el electrocauterio o disección láser. La disección comenzará cerca del cuello vesicular, ya transecado, se avanza en dirección cefálica sobre el hígado, antes de finalizar el despegamiento de la vesícula, se irriga el lecho hepático con solución salina y se verifica hemostasia o fugas biliares (20).

Al concluir la disección se comprueba hemostasia, y antes de proceder a la extracción de la vesícula, se instilan 10 ml. de bupivacaína en ambas caras inferiores del diafragma e infiltración de los orificios de penetración de los trocares (20).

A consideración de los autores, no se practica drenaje en la vesícula. Sin embargo, cuando el cirujano cree conveniente, se puede introducir un pequeño catéter de succión a través de uno de los trocares laterales y fijarlo después a la piel (20).

EXTRACCIÓN DE LA VESÍCULA.

Se extrae la vesícula a través de la incisión umbilical con ayuda de la pinza atraumática. Para poder realizarla, se debe colocar el laparoscopio con la cámara en el puerto superior de la línea media. Se introduce la pinza traumática bajo control laparoscópico directo a través del puerto umbilical que se dirige hacia la cara superior del hígado para proceder a tomar la vesícula desde el cístico y de ahí llevarla bajo visión directa hacia el trocar umbilical en el que se introduce la mayor cantidad de tejido vesicular posible. Se toma la vesícula biliar cerca del cuello y se tira suavemente de ella a través del abdomen (20).

Con frecuencia, la vesícula biliar está demasiado distendida por la bilis o cálculos para pasar a través del trocar. En estas situaciones, se tracciona un poco del cuello de la vesícula, retirando simultáneamente trocar y vesícula del abdomen. Si no pasa fácilmente, se toma el cuello con dos pinzas de Kelly para posteriormente abrirlo y aspirar a su vez la bilis y los cálculos. La vesícula colapsada se retira fácilmente del abdomen (20).

CIERRE DE LAS INCISIONES.

Para cerrar las incisiones umbilical y superior de la línea media, se emplearán puntos separados de fascia. Los lugares de punción secundaria no requieren cierre de la fascia. Para aproximar la piel se utiliza una sutura subcutánea o vendoteles (20).

CUIDADOS POSTOPERATORIOS.

La sonda nasogástrica y uretral se extraen normalmente en el despertar del paciente. Siempre se prolonga la estancia hospitalaria en pacientes que presentan retención urinaria, náuseas prolongadas o dificultades con la deambulación (20).

Normalmente, el dolor postoperatorio es mínimo y solo existen ligeras molestias en los puntos de inserción de los trocares. Algunos presentan dolor en el hombro, incluso hasta una semana después de la intervención, se cree que esta molestia podría ser debida a irritación diafragmática secundaria a la distensión que produce el neumoperitoneo, o por la retención de dióxido de carbono, describiéndose normalmente como una pseudoartralgia, la cual es controlada fácilmente con analgésicos a antiinflamatorios por vía oral, este problema es mínimo si se tiene la precaución de extraer totalmente el bióxido de carbono después de realizada la cirugía. Los pacientes suelen ser capaces de realizar una actividad moderada a las 48-72 horas, y la mayoría de ello asume sus actividades normales en el lapso de una semana (20).

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA TÉCNICA DE LA COLECISTECTOMÍA POR LAPAROSCOPIA.

NEUMOPERITONEO Y COLOCACIÓN DEL TRÓCARES.

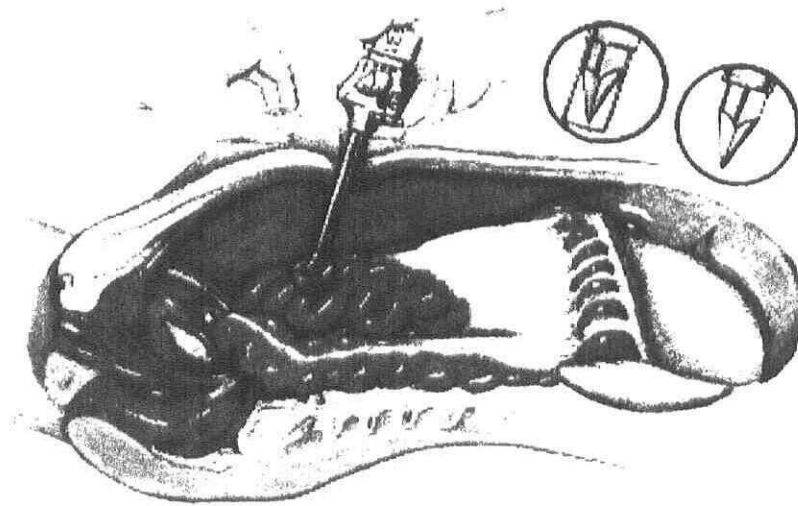


Fig.4. Introducción de la aguja de Veress para la creación del neumoperitoneo.

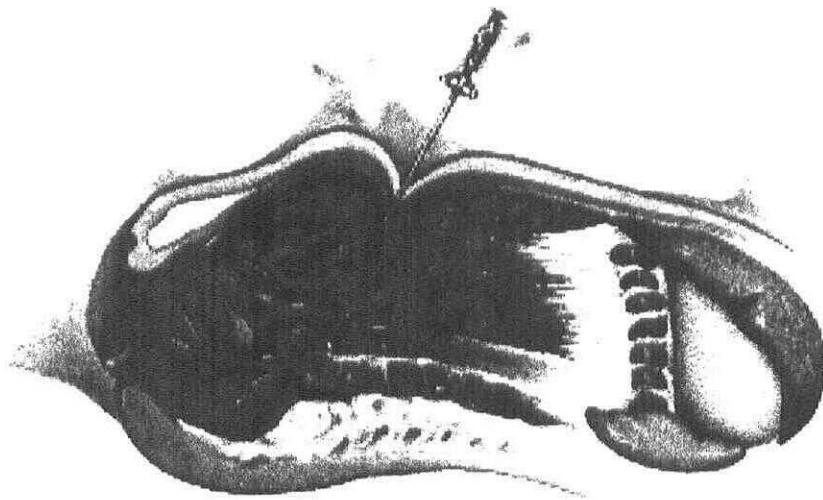


Fig.5. Colocación del primer trócar.



Fig. 6. Incisiones y colocación de trocares.

DISECCIÓN DE CONDUCTO CÍSTICO Y ARTERIA CÍSTICA.

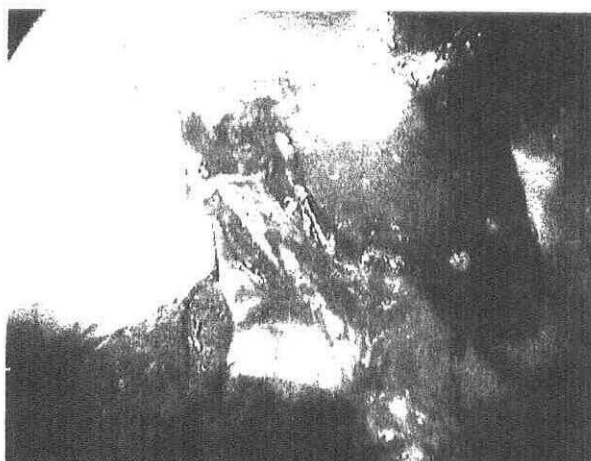


Fig.7. Exposición del conducto cístico.

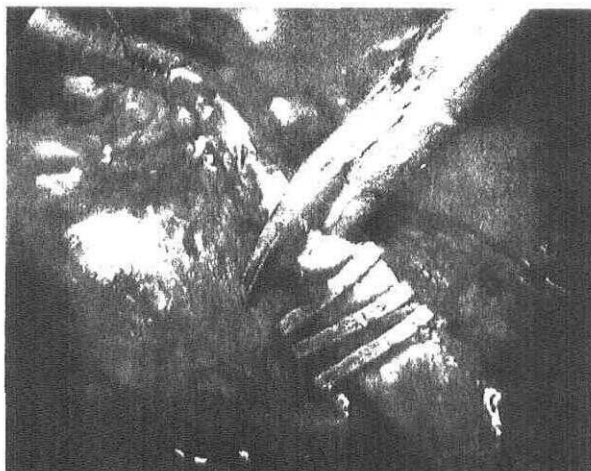


Fig.8. Aplicación de clips y sección del segmento cístico.

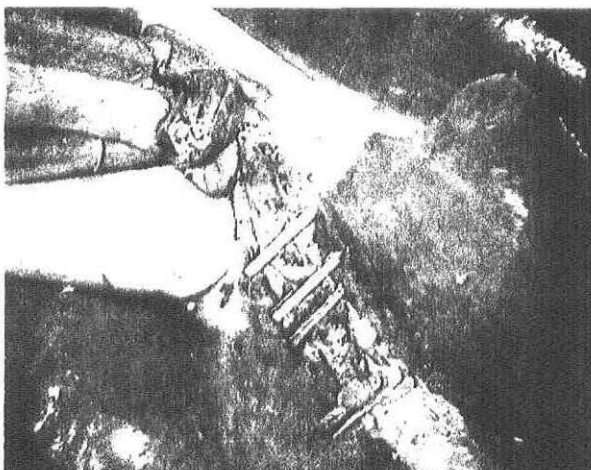


Fig.9. Aplicación de clips y sección de la arteria cística.

COLANGIOGRAFÍA.

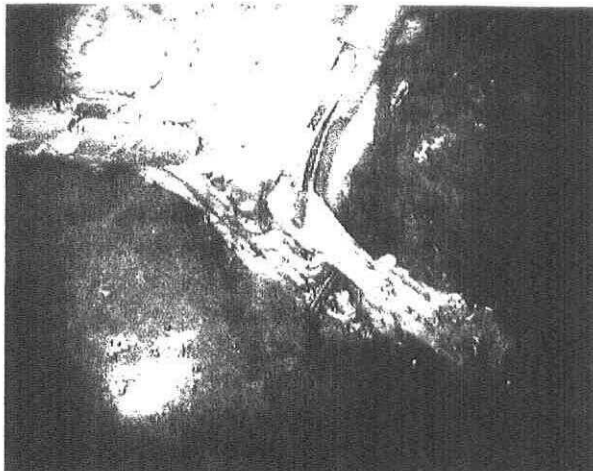


Fig.10. Realización de cisticostomía en el conducto cístico para introducción del catéter de colangiografía.

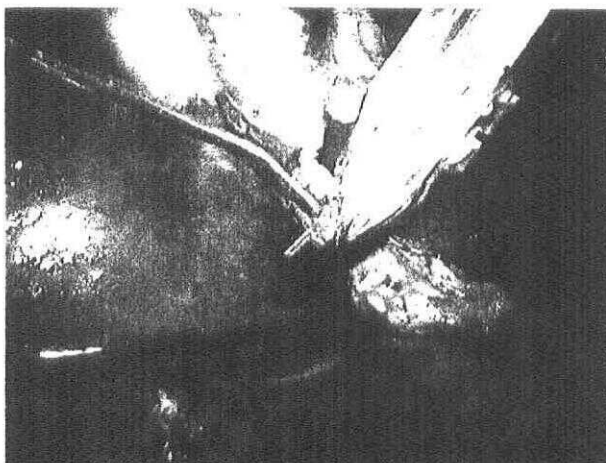


Fig.11. Introducción del catéter en el conducto cístico avanzando hacia el colédoco.

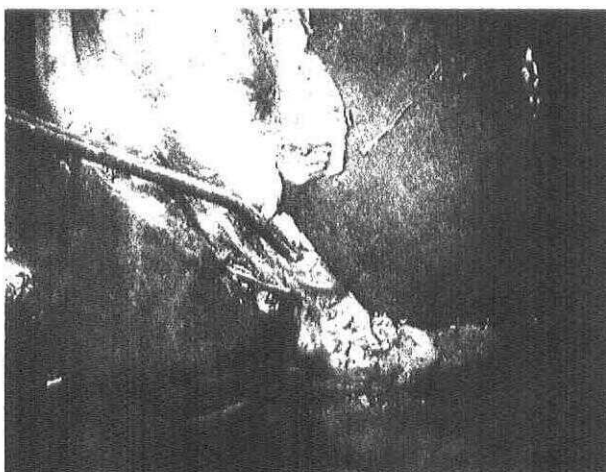


Fig.12. Fijación del catéter por medio de clip y realización de la colangiografía con inyección de medio de contraste.

EXCISIÓN Y EXTRACCIÓN DE LA VESÍCULA.



Fig.13. Electrofulguración del lecho vesicular.



Fig.14. Excisión de la vesícula biliar.

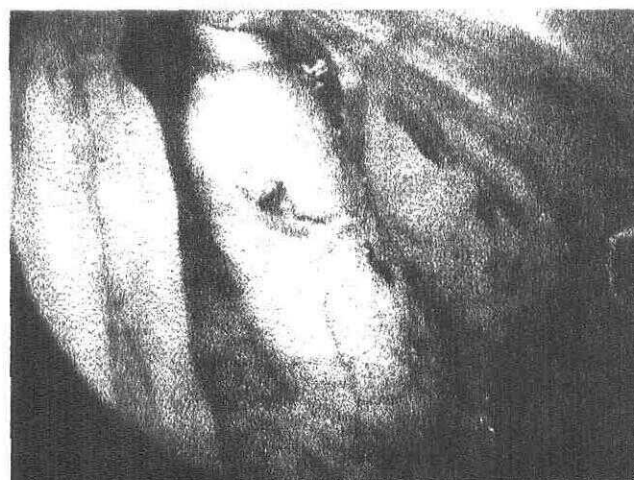


Fig.15. Extracción de la vesícula biliar.

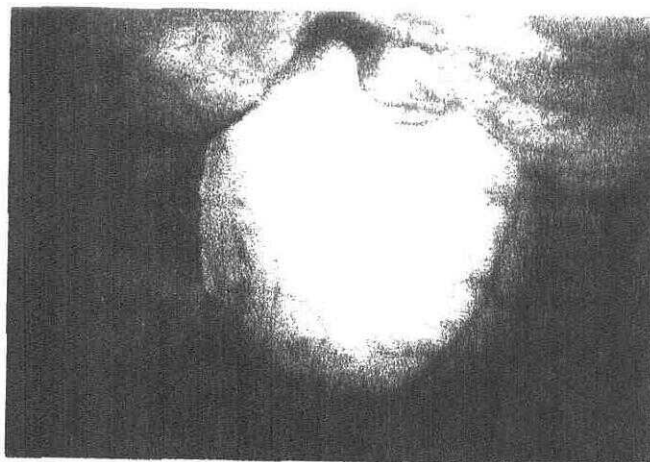


Fig.16. Extracción parcial de la vesícula.



Fig.17. Aspiración de líquido y cálculos de la vesícula.



Fig.18. Extracción de la vesícula biliar colapsada.

MORBILIDAD DE LA COLECISTECTOMÍA POR LAPAROSCOPIA.

Las complicaciones específicas de la colecistectomía laparoscópica se analizan mejor de la siguiente manera: 1) aquellas reconocidas durante la operación y 2) aquellas desarrolladas en el postoperatorio (9).

Complicaciones halladas durante la operación.

Las complicaciones más importantes son:

1. Perforación accidental de la vesícula.
2. Lesión del conducto biliar común.
3. Hemorragia arterial.
4. Hemorragia de origen hepático (9).

Complicaciones postoperatorias.

Las complicaciones postoperatorias específicas son:

1. Molestias en el hipocondrio derecho.
2. Escape biliar.
3. Hemorragia activa (9).

Otro esquema para el estudio de la morbilidad de la colecistectomía laparoscópica es el que considera las cifras comunicadas de morbilidad, las cuales se comparan favorablemente con la técnica clásica. Las pequeñas heridas de los sitios de punción han disminuido drásticamente las complicaciones precoces y tardías de la herida operatoria, como igualmente ha disminuido el dolor postquirúrgico. La mínima manipulación de vísceras explica a su vez el menor íleo postoperatorio. Sin embargo existen posibles complicaciones cuya frecuencia e importancia se describe a continuación (1,23).

- A. Lesión de órganos internos. La introducción de la aguja de Veress puede dañar un asa intestinal produciendo sangrado de algún vaso del mesenterio o punción de un vaso mayor (aorta o vena cava). Estas complicaciones son mas frecuentes en pacientes con laparotomías previas (1,23).
- B. Hemorragia. La hemorragia ocurre principalmente durante disección del pedículo o la separación de la vesícula desde el lecho hepático. Esta complicación se presenta en especial en vesículas con adherencias, de pared gruesa, bacinete fibroso y adherido a vasos o vía biliar. La sección accidental de la arteria cística es muy grave. La frecuencia de hemorragia durante la disección varía del 2.5 al 3.5% (1,23).

- C. Ruptura vesicular durante la extracción. La perforación de vesícula biliar durante la disección es frecuente (5 a 15%). Ocurre durante la separación de la vesícula desde el lecho hepático (1,23).
- D. Biliperitoneo. La filtración de bilis después de una colecistectomía laparoscópica tiene una frecuencia de entre 0.2 y 2%. Las causas más frecuentes son el desplazamiento o mala posición del clip del conducto cístico, perforación o necrosis del conducto cístico por excesiva disección, conductos de Luschka desde el lecho hepático o lesión de la vía biliar (1,23).
- E. Infecciones. Cuadros infecciosos como neumonías, infecciones urinarias y otros son poco frecuentes, abajo del 1%. La infección de la herida operatoria puede presentarse en un 0.5 al 1%. Los abscesos intraabdominales tardíos son poco frecuentes, del 0.2 al 1% (1,23).
- F. Complicaciones cardiovasculares. Su frecuencia es del 0.1%, causadas por infarto agudo al miocardio, accidente vasculocerebral o embolia pulmonar en pacientes mayores de 65 años (1,23).
- G. Complicaciones secundarias a neumoperitoneo. La insuflación de dióxido de carbono produce hipercarbía y acidosis, aunque estas alteraciones pueden resolverse rápidamente postinsuflación. El neumoperitoneo produce decremento del retorno venoso con alteraciones en la función cardíaca. Incrementa la resistencia vascular sistémica con el posterior incremento de la presión arterial. La función respiratoria se compromete por un decremento en la compliancia pulmonar (18).
- H. Neumomediastino y enfisema subcutáneo. Este podría ser resultado de elevación de la presión mayor de 16 mmHg causada por el neumoperitoneo. Se absorbe espontáneamente y no tiene una morbilidad significativa (18).
- I. Embolia gaseosa. Puede ocurrir por colocación directa de la aguja de Veress con insuflación de gas en un vaso, o bien por flujo directo del dióxido de carbono hacia un vaso abierto durante la disección. Es una complicación extremadamente rara y puede resultar fatal (18).
- J. Herniación de la pared abdominal. Esta puede ocurrir por la colocación del trócar de 10 mm, la cual usualmente es practicada en la región umbilical (18).
- K. Daño térmico. Puede provocarse por la electrocauterización a órganos abdominales, vasos o el diafragma. En casos extremos, esta complicación usualmente se presenta como peritonitis o neumotórax a tensión (18).

- L. Absceso intraabdominal. Esto puede ser provocado por bilis o cálculos infectados, y puede requerir drenaje percutáneo o reintervención (18).
- M. Cálculos retenidos en el colédoco. Estos pacientes pueden ser reconocidos mediante colangiografía, ictericia postoperatoria o síntomas biliares recurrente. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica está indicada para la permeabilización de los conductos biliares (18).

CONVERSIÓN.

Una de las ventajas de la colecistectomía por laparoscopia es la posibilidad de convertirla en una colecistectomía abierta en cualquier momento. La conversión es un procedimiento que se debe utilizar, y no una falla de la cirugía laparoscópica. El cirujano no debe tratar de evitar la conversión. Por el contrario, una parte importante del buen juicio quirúrgico es saber en que momento se debe abandonar un procedimiento (24).

La conversión se debe efectuar en todo paciente en quien el cirujano considere peligrosa la continuación del procedimiento laparoscópico, ya sea porque el paciente no tolere un procedimiento prolongado, o porque la identificación anatómica sea inadecuada, y, por lo tanto, plantee el riesgo de lesión (24).

La tasa de conversión hacia colecistectomía abierta se maneja en cifras del 2 al 10%. Las indicaciones mas comunes son:

- A. Hemorragia incontrolable.
- B. Adherencias intraabdominales densas.
- C. Colecistitis aguda severa con anatomía no identificable.
- D. Incapacidad para practicar el procedimiento laparoscópico satisfactoriamente desde el punto de vista técnico y de tolerancia del paciente a las características propias de la técnica (18).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La colecistectomía laparoscópica es un procedimiento relativamente nuevo que tiene como determinantes más frecuentes de la frecuencia de morbilidad los medios y destreza desarrollados por el personal médico que la practica, edad avanzada, cirugía abdominal previa y patología benigna o maligna preexistente. Se requiere un análisis de la frecuencia de morbilidad en la colecistectomía laparoscópica para correlacionar las complicaciones que se presentan con factores predisponentes y evaluar el cociente riesgo/beneficio con base a la experiencia del Hospital Militar Regional, de donde se desprende la siguiente pregunta:

- ¿Cuál es la incidencia de morbilidad en pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el Hospital Militar Regional de Puebla durante el periodo comprendido entre agosto de 1998 y mayo de 1999?

OBJETIVOS.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar la frecuencia de morbilidad en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Militar Regional de Puebla en el periodo comprendido entre agosto de 1998 y mayo de 1999.

OBJETIVOS PARTICULARES.

- Clasificar a la población sometida a colecistectomía por técnica laparoscópica en el Hospital Militar Regional de Puebla, según género.
- Determinar los principales diagnósticos preoperatorios que conllevan al tratamiento de colecistectomía por laparoscopia.
- Determinar la morbilidad por colecistectomía por laparoscopia en el Hospital Militar Regional de Puebla, describiendo sus principales causas.
- Determinar las principales causas de conversión en pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el universo de estudio.
- Determinar la incidencia de morbilidad en colecistectomía por laparoscopia según género.

MATERIAL Y MÉTODOS.

MATERIAL Y MÉTODOS.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

Se estudiaron descriptivamente una serie de casos, en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, en el periodo comprendido de agosto de 1998 a mayo de 1999, de forma longitudinal retrospectiva-prospectiva, inferencialmente observacional, y los cuales cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- A. Cirugía electiva.
- B. Riesgo quirúrgico ASA I-III.
- C. Evidencia clínica, de laboratorio y gabinete de patología vesicular benigna.
- D. Pacientes sometidos a anestesia general balanceada.

Se excluyeron a los pacientes que presenten alguno de los siguientes criterios de exclusión:

- A. Cirugía de urgencia.
- B. Riesgo quirúrgico ASA IV-V.
- C. Evidencia por estudios de laboratorio y/o gabinete de patología vesicular maligna.
- D. Hallazgo transoperatorio de patología vesicular maligna.
- E. Pacientes no sometidos a anestesia general balanceada.

VARIABLES.

VARIABLES.

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.

Con base en los objetivos se manejaron tres variables:

1. Morbilidad.
2. Colecistectomía laparoscópica.
3. Género: masculino y femenino.

Dichas variables son categóricas y se midieron en escala nominal.

RESULTADOS.

RESULTADOS.

Se realizó estudio en 105 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Militar Regional de Puebla, entre el período comprendido de agosto de 1998 a mayo de 1999, de los cuales 92 fueron pacientes femeninos (87.6%) y 13 pacientes masculinos (12.4%). El promedio de edad de los pacientes sujetos e estudio fue de 44.9 años, con un rango de 17 a 77 años de edad. Las indicaciones para practicar la intervención quirúrgica fueron las siguientes: Colecistitis litiásica aguda y crónica (88 casos, lo que representa un 83.8%), hidropiocollecisto (6 casos, representando un porcentaje de 5.7%), colecistitis alitiásica (5 casos, representando un 4.7%), poliposis vesicular (5 casos, siendo un porcentaje de 4.7%), discinesia vesicular (1 caso, representando un 1.1% del total de indicaciones para colecistectomía laparoscópica).

La incidencia de morbilidad ha sido dividida para su estudio en complicaciones transquirúrgicas (2 casos [33.3% de los casos de morbilidad]), aunando a éstas conversiones por múltiples causas, dentro de las cuales figuran la disminución de la saturación arterial de oxígeno por neumoperitoneo (2 casos[33.3% de casos totales de morbilidad]) y adherencias múltiples con proceso inflamatorio agregado (2 casos [33.3% de las cifras totales de morbilidad]), dando un total de incidencia de morbilidad respecto al universo de casos estudiados, de 5.7%.

Esta morbilidad se divide a su vez en causas transquirúrgicas, con un porcentaje de 1.9%, y causas por conversión múltiples, reportando un porcentaje de 3.8%.

La distribución de casos de morbilidad según género es la siguiente: en pacientes femeninos se reportaron 5 casos (83.3%), en tanto que en los pacientes masculinos solo se reportó un caso (16.7%).

Asimismo, se encontró que el promedio de estancia hospitalaria en pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica es de 48 horas.

La mortalidad reportada en los pacientes sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica en el Hospital Militar Regional de Puebla, en el período comprendido entre agosto de 1998 y mayo de 1999 fue del 0%.

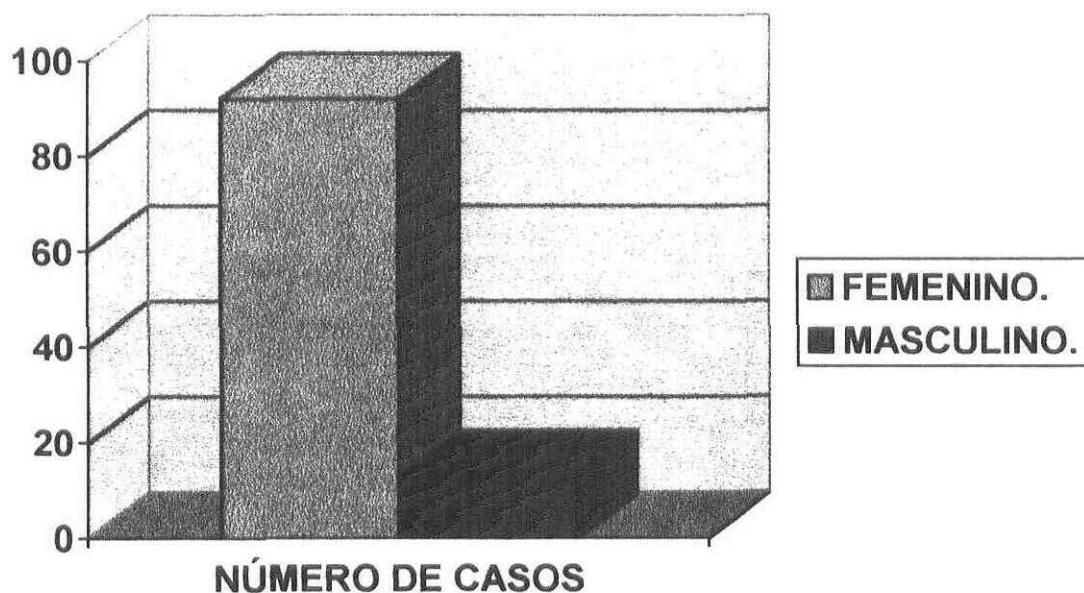
REPORTE GRÁFICO Y TABULACIÓN DE RESULTADOS.

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN GÉNERO.

GÉNERO.	NÚMERO DE CASOS.
FEMENINO.	92.
MASCULINO.	13.
TOTAL.	105.

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el periodo comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN GÉNERO.



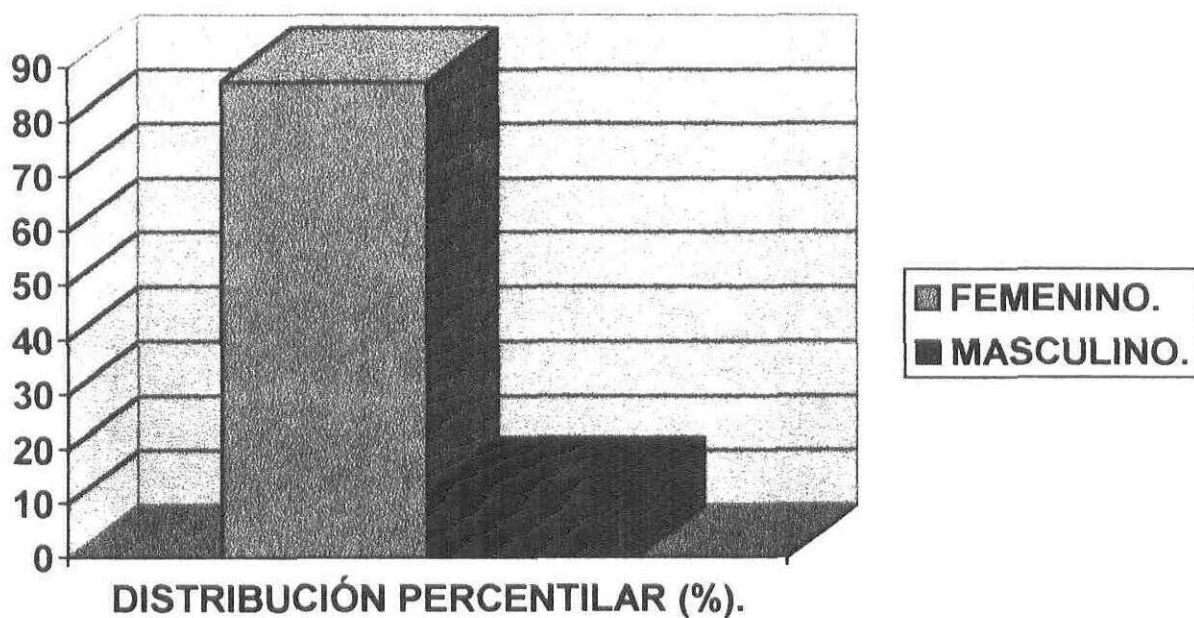
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el periodo comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR SEGÚN GÉNERO.

GÉNERO.	DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR (%).
FEMENINO.	87.6
MASCULINO.	12.4
TOTAL.	100

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR SEGÚN GÉNERO.



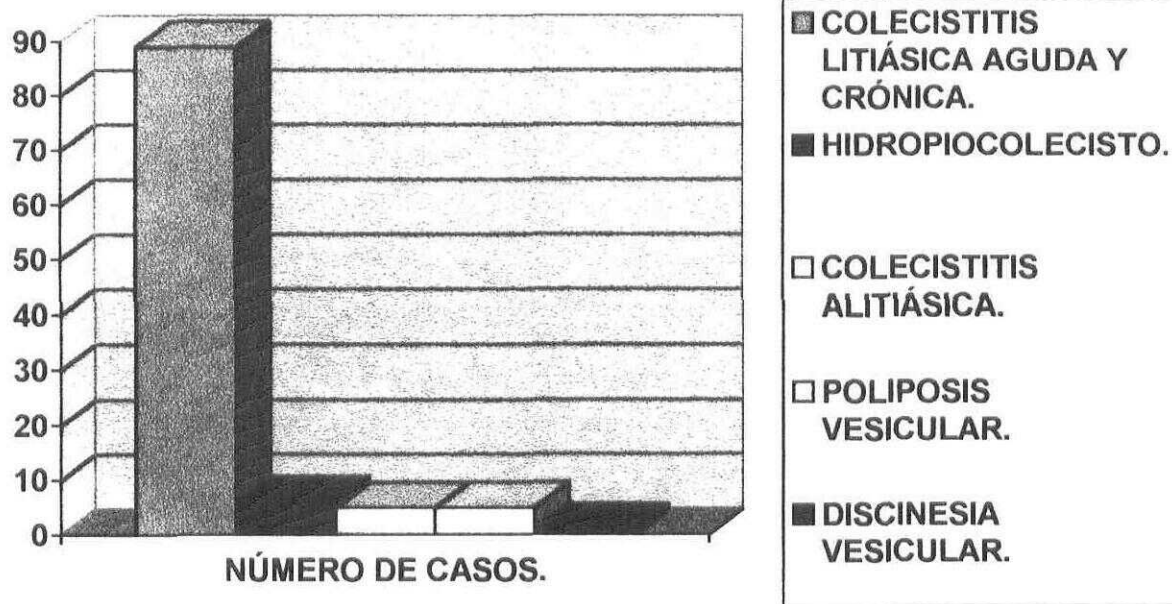
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO.

DIAGNÓSTICO.	NÚMERO DE CASOS.
COLECISTITIS LITIÁSICA AGUDA Y CRÓNICA.	88.
HIDROPIOCOLECISTO.	6.
COLECISTITIS ALITIÁSICA.	5.
POLIPOSIS VESICULAR.	5.
DISCINESIA VESICULAR.	1.
TOTAL.	105.

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

GRÁFICA 3. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO.



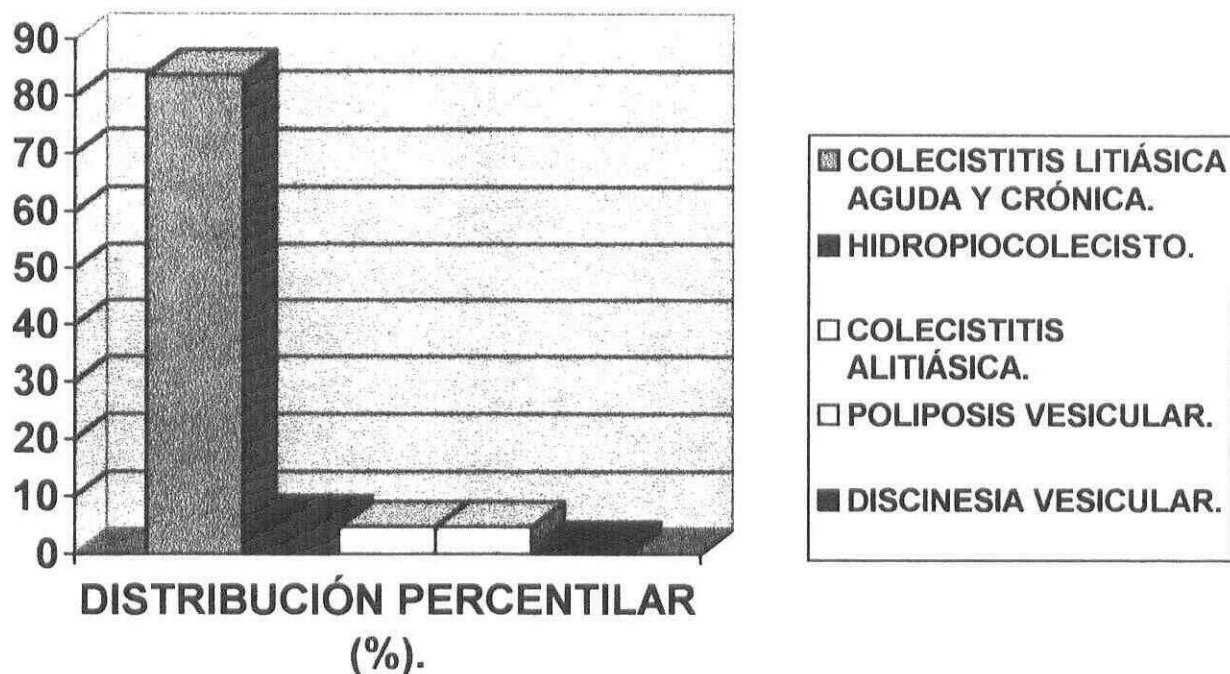
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

TABLA 4. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR DE CASOS SEGÚN DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO.

DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO.	DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR (%).
COLECISTITIS LITIÁSICA AGUDA Y CRÓNICA.	83.8
HIDROPIOCOLECISTO.	5.7
COLECISTITIS ALITIÁSICA.	4.7
POLIPOSIS VESICULAR.	4.7
DISCINESIA VESICULAR.	1.1
TOTAL.	100

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

GRÁFICA 4. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR DE CASOS SEGÚN DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO.



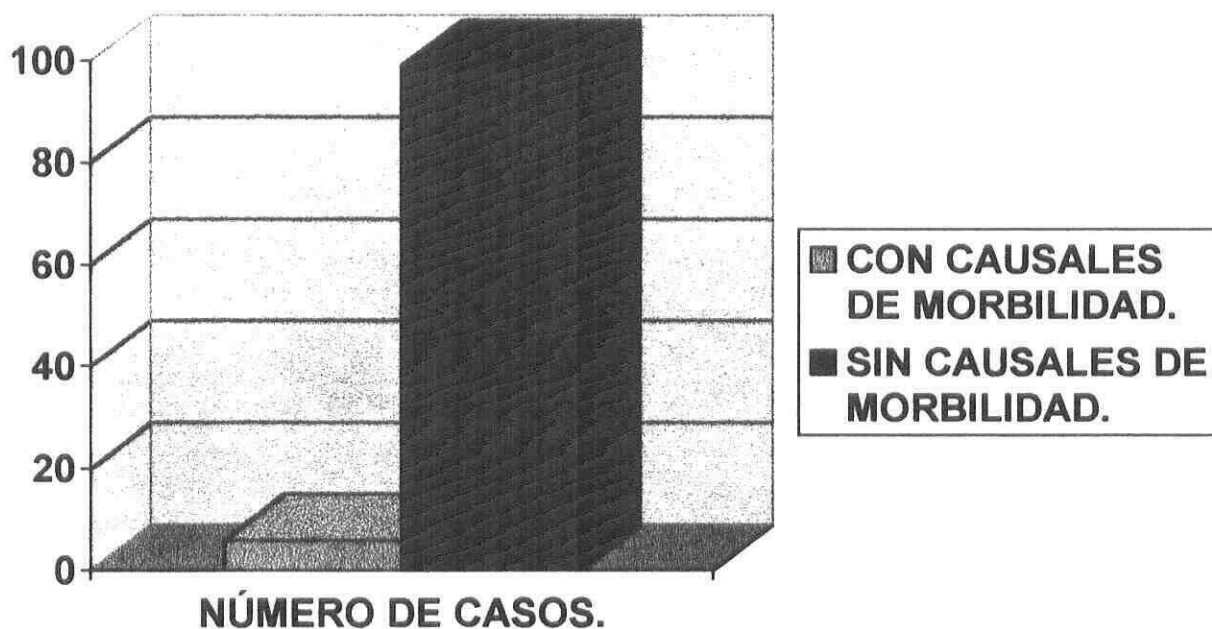
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN MORBILIDAD.

PRESENCIA DE CAUSALES DE MORBILIDAD.	NÚMERO DE CASOS.
CON CAUSALES DE MORBILIDAD.	6.
SIN CAUSALES DE MORBILIDAD.	99.
TOTAL.	105.

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

GRÁFICA 5. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN MORBILIDAD.



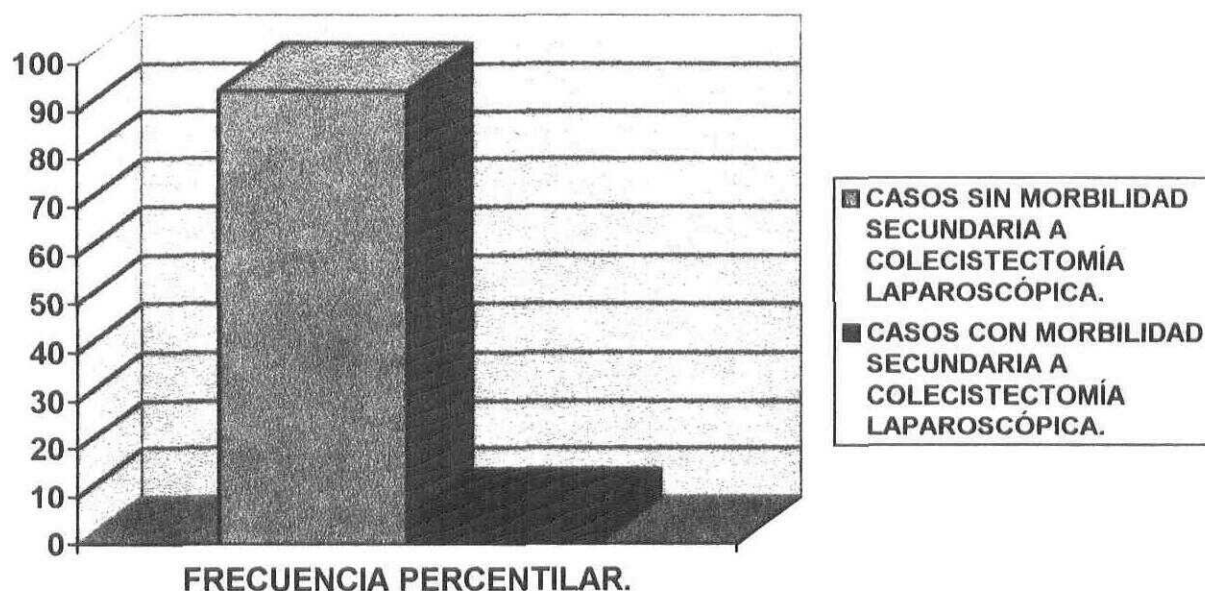
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999.

TABLA 6. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR DE CASOS TOTALES DE MORBILIDAD SECUNDARIA A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.

MORBILIDAD TOTAL.	FRECUENCIA PERCENTILAR (%).
CASOS SIN MORBILIDAD SECUNDARIA A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.	94.3
CASOS CON MORBILIDAD SECUNDARIA A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.	5.7
TOTAL.	100

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

GRÁFICA 6. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR DE CASOS DE MORBILIDAD TOTAL SECUNDARIA A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.



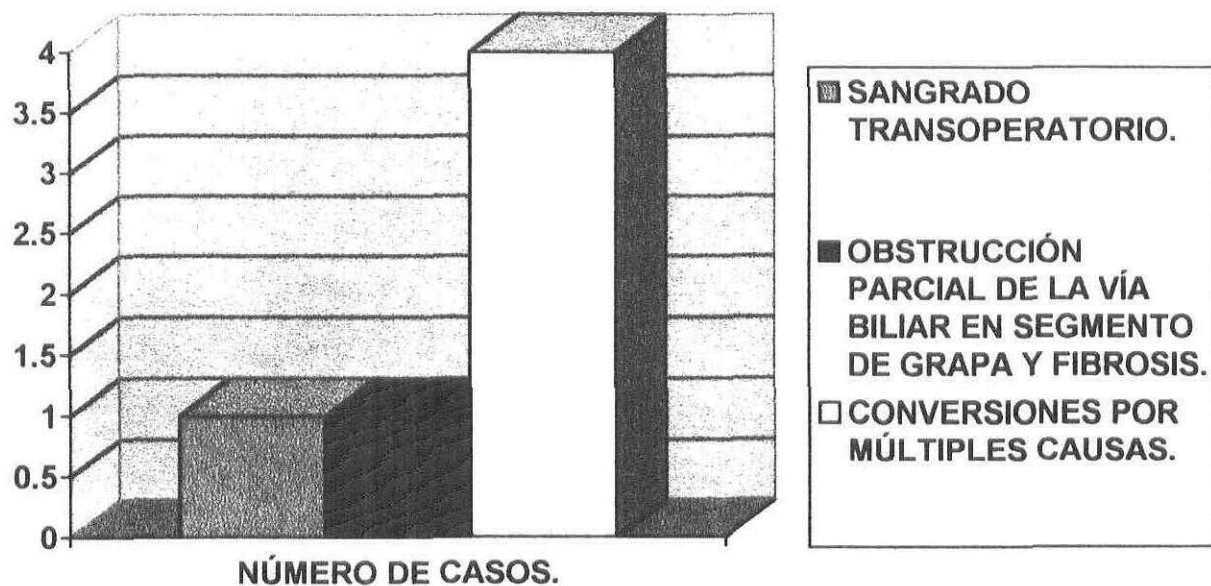
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN CAUSALES DE MORBILIDAD.

CAUSAS DE MORBILIDAD.	NÚMERO DE CASOS.
SANGRADO (TRANSQUIRÚRGICO).	1.
OBSTRUCCIÓN PARCIAL DE VÍA BILIAR EN SEGMENTO DE GRAPA Y FIBROSIS (TRANSQUIRÚRGICO).	1.
CONVERSIONES POR MÚLTIPLES CAUSAS.	4.
TOTAL.	6.

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

GRÁFICA 7. DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN CAUSALES DE MORBILIDAD.



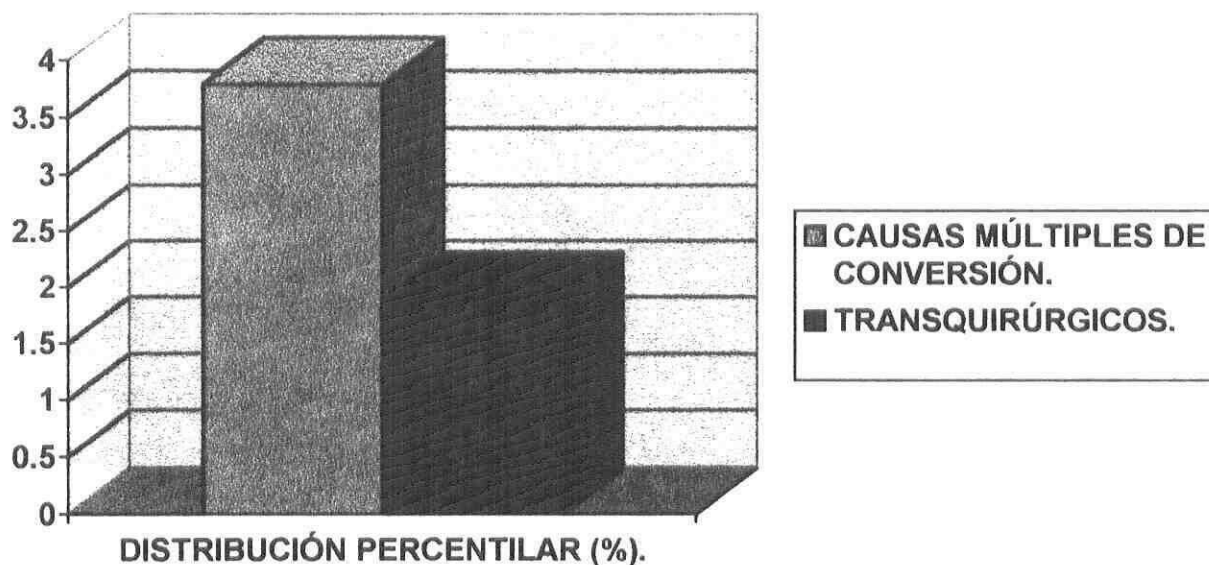
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

TABLA 8. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR DE CASOS SEGÚN CAUSALES DE MORBILIDAD.

CAUSAS DE MORBILIDAD.	DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR (%).
CAUSAS MÚLTIPLES DE CONVERSIÓN.	3.8
TRANSQUIRÚRGICOS.	1.9
PORCENTAJE TOTAL DE MORBILIDAD DEL UNIVERSO ESTUDIADO.	5.7

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el periodo comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

GRÁFICA 8. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR DE CASOS SEGÚN CAUSALES DE MORBILIDAD.



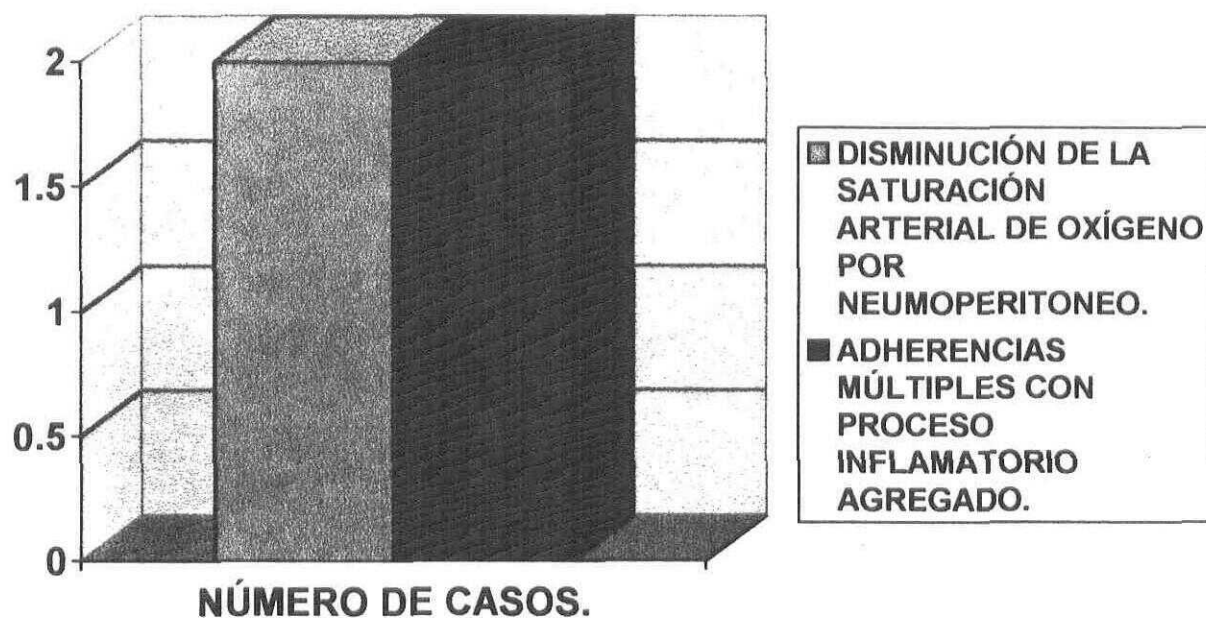
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el periodo comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

TABLA 9. CAUSAS DE CONVERSIÓN.

CAUSAS DE CONVERSIÓN.	NÚMERO DE CASOS.
DISMINUCIÓN DE LA SATURACIÓN ARTERIAL DE OXÍGENO POR NEUMOPERITONEO.	2.
ADHERENCIAS MÚLTIPLES CON PROCESO INFLAMATORIO AGREGADO.	2.
TOTAL.	4.

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

GRÁFICA 9. CAUSAS DE CONVERSIÓN.



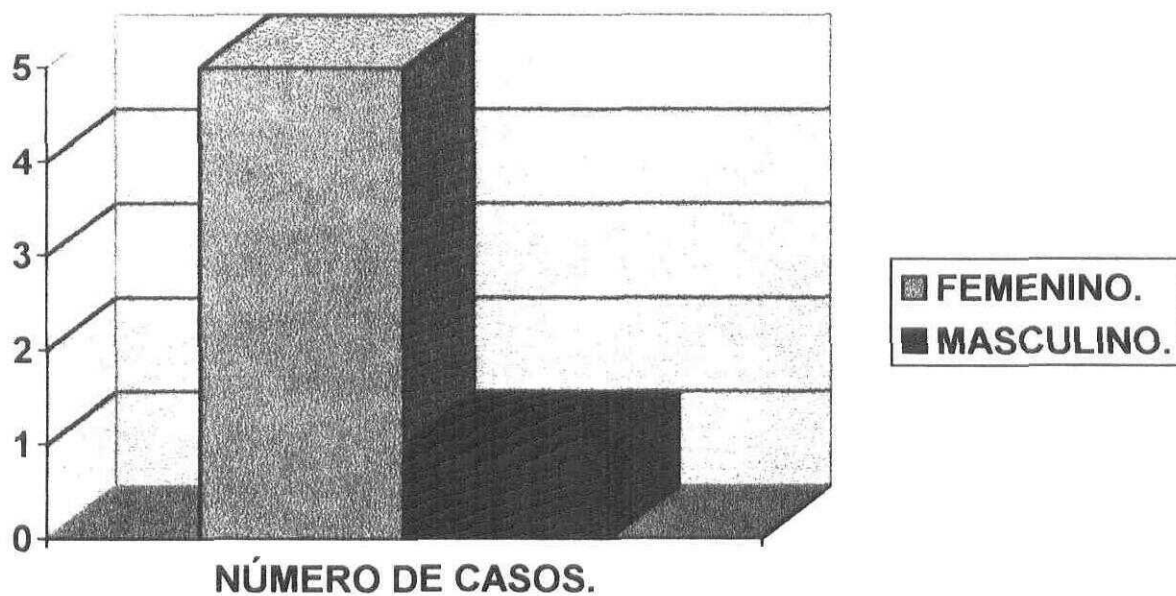
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

TABLA 10. DISTRIBUCIÓN DE MORBILIDAD SEGÚN GÉNERO.

GÉNERO.	NÚMERO DE CASOS.
FEMENINO.	5.
MASCULINO.	1.
TOTAL.	6.

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

GRÁFICA 10. DISTRIBUCIÓN DE MORBILIDAD SEGÚN GÉNERO.



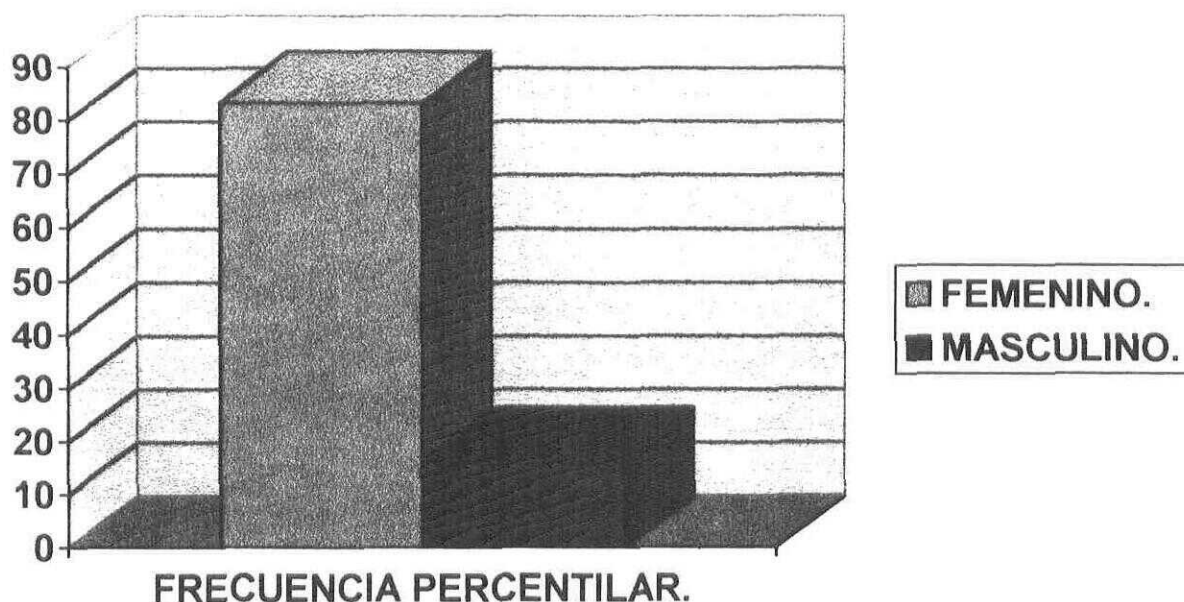
Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

TABLA 11. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR DE MORBILIDAD SEGÚN GÉNERO.

GÉNERO.	FRECUENCIA PERCENTILAR (%).
FEMENINO.	83.3
MASCULINO.	16.7
TOTAL.	100

Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

GRÁFICA 11. DISTRIBUCIÓN PERCENTILAR DE MORBILIDAD SEGÚN GÉNERO.



Fuente: Información del archivo clínico del Hospital Militar Regional de Puebla. Pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el período comprendido entre agosto 1998 a mayo 1999

CONCLUSIONES.

CONCLUSIONES.

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro estudio, se puede concluir lo siguiente:

- Nuestra muestra se constituyó de 105 pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el Hospital Militar Regional de Puebla en el período comprendido de agosto de 1998 a mayo de 1999, de los cuales 92 fueron pacientes femeninos (87.6%) y 13 pacientes masculinos (12.4%). Observándose predominancia del sexo femenino.
- Las principales causas del diagnóstico prequirúrgico que determinaron la intervención quirúrgica laparoscópica en nuestro estudio fueron las siguientes: colecistitis litiasica aguda y crónica, 88 casos (83.8%); hidropiocollecisto, 6 casos (5.7%); colecistitis alitiásica, 5 casos (4.7%); poliposis vesicular, 5 casos (4.7%); discinesia vesicular, 1 caso (1.1%).
- La incidencia de morbilidad en pacientes sometidos a colecistectomía por laparoscopia en el Hospital Militar Regional de Puebla, en el total de pacientes estudiados, representa el 5.7% de los casos, y ha sido dividida para su estudio en complicaciones transquirúrgicas, 2 casos (33.3% de la morbilidad total), aunado a estas, conversiones por causas múltiples, 4 casos (66.7% de la morbilidad total).
- Las principales causas de conversión fueron las siguientes: disminución de la saturación arterial de oxígeno por neumoperitoneo, 2 casos (33.3% de la morbilidad total), y adherencias múltiples con proceso inflamatorio agregado, 2 casos (33.3% de la morbilidad total).
- La distribución de la morbilidad encontrada en nuestro estudio respecto al género fué la siguiente: pacientes del sexo femenino, 5 casos (83.3% del total de casos de morbilidad), y pacientes del sexo masculino, 1 caso (16.7% del total de casos de morbilidad).

Se sabe que el principal condicionante de la respuesta endócrina y metabólica al trauma quirúrgico es la longitud de la incisión, y no precisamente el grado de manipulación quirúrgica.

El abordaje quirúrgico mínimo está diseñado para reducir el trauma de acceso obligado en la cirugía abdominal abierta. Sus ventajas son reducir el íleo, las molestias postoperatorias, y acelerar el tiempo de estancia intrahospitalaria, favoreciendo un pronto retorno a la actividad cotidiana.

La viabilidad del enfoque laparoscópico depende de la seguridad del procedimiento, y de su aplicabilidad masiva en pacientes de elección.

El cirujano que utiliza el procedimiento laparoscópico también debe ser capaz de identificar aquellas circunstancias quirúrgicas que requieran la conversión a técnica abierta, las cuales serán determinantes para establecer un pronóstico a mediano o largo plazo.

En nuestro estudio, se encontraron cifras de morbilidad concordantes con las reportadas en la literatura mundial, por lo tanto, el procedimiento laparoscópico en el Hospital Militar Regional de Puebla ha demostrado ser el tratamiento de primera elección y una alternativa confiable para enfermedades de la vesícula y vías biliares susceptibles de ser tratadas con esta técnica, debido a su nula incidencia de mortalidad y baja incidencia de morbilidad. Otorgando a los pacientes tratados con esta técnica los beneficios propios de la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. García LM, Garduño P, González JF. Evaluación Comparativa de la Respuesta Endocrina y Metabólica al Trauma Quirúrgico en Pacientes Sometidos a Colectomía Mediante Cirugía Laparoscópica Vs. Cirugía Abierta. Tesis Esc.Méd.Mil. México, D.F. 1995. 1-49.
2. Semm K. Die Gezielte und dosierbar Wärmekoagulation der gutartigen portio veränderung, Geburtsh. Frauenheilk 1965;25:795-802.
3. De la Torre, A. Breve Historia de la Endoscopia. Crónica de una Hazaña. Rev Gastroenterol Mex 1987;52:179-186.
4. Villazón A, Figueroa N, Arrubanera BM. Antecedentes históricos. Temas de Actualidad en Cirugía 1983;1:1-3.
5. Cunningham AJ, Brull SJ. Laparoscopic Cholecystectomy: Anesthetic Implications. Anesth Analg 1993;76:1120-1133.
6. Soper NJ. Clinical Updates. Laparoscopic General Surgery: Past, Present and Future. Surgery 1993;113:1-3.
7. Olsen DO. Laparoscopic Cholecystectomy. Am J Surg 1991;161:339-344.
8. Vázquez RM. Colectomía por laparoscopia. Ciruj Gen (Supl) 1993;15:11-13.
9. Cuschieri A, Berci G, Paz-Partlow M, Nathanson LK, Sackier J. Cirugía biliar laparoscópica. 1/a.Ed. Bilbao, España. Blackwell Scientific Publications, 1991:vii,40-41, 52-54,82-86.
10. Rouvière H, Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo II. 9/a. Ed. Barcelona, España. Ed. Masson, S.A., 1991: 454-463.
11. Roslyn JJ, Zinner MJ. Vesícula biliar y sistema biliar extrahepático. En Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Cowless W. Principios de Cirugía. Tomo II. 6/a. Ed. México, D.F. Ed. Interamericana-McGraw Hill, 1995:1409-1419.
12. Gómez T, García R, Márquez MA. Gastroenterología para Médicos Generales. 1/a.Ed. México, D.F. Méndez Editores, sin fecha de edición: 439-444.
13. Robbins S, Cotran R, Kumar B. Patología Estructural y Funcional. 3/a. Ed. Madrid, España. Ed. Interamericana, 1988:927-929.
14. Guyton A. Tratado de Fisiología Médica. 8/a. Ed. Barcelona, España. Ed. Interamericana-McGraw Hill, 1992:754-755.

15. Smith LH, Thier SO. Fisiopatología. Principios Biológicos de la Enfermedad. 2/a. Ed. Barcelona, España. Ed. Panamericana, 1993:1153-1177.
16. Redmond TH. Immune Function in Patients Undergoing Open vs. Laparoscopic Cholecistectomy. Arch Surg 1992;129:1240-1246.
17. Braghetto I, Hernández F. Indicaciones y contraindicaciones en Colectomía Laparoscópica. Rev Chil Cir 1992;44:1-16.
18. Carter WB, Neal DD, Warneke JA. Laparoscopic Surgery. En Jarrell BE, Carabasi RA. Surgery 3rd. Edition. The National Medical Series for Independent Study. United States of America. Williams & Wilkins, 1994:577-581.
19. Ramírez A. Anestesia y Respuesta Cardiopulmonar en Cirugía Laparoscópica. Ciruj Gen 1993;15:9-10.
20. Fernández O, Villazón O. Colectomía por Laparoscopia. En: Heredia N, Bautista G, Fernández O y cols. Cirugía de Invasión Mínima. 2/a.Ed. México, D.F. Ed. Intersistemas S.A. de C.V. 1997:176-182.
21. Mealy K, Gallagher H, Barry M, Lennon F, Traynor O, Hayland J. Physiological and Metabolic Responses to Open and Laparoscopic Cholecistectomy. Br J Surg 1992;79:1061-1064.
22. Orlando R, Russell JC, Lynch J, Mattie A. Laparoscopic Cholecistectomy. A Statewide Experience. Arch Surg 1993;128:494-499.
23. Ibañez L. Colectomía laparoscópica. Boletín Esc. De Medicina, P. Universidad Católica de Chile 1994;23:103-108.
24. Serrano F, Weber A, Melgoza C, Cueto J. Colectomía. En: Cueto J, Weber A. Cirugía Laparoscópica. 1/a. Ed. México, D.F. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. 1994:98.