



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



**REVISIÓN DE LAS COMPLICACIONES OBSERVADAS POR ULTRASONIDO Y
TOMOGRAFIA COMPUTADA, DE PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS
DURANTE EL PERIODO DEL 1º DE MAYO DEL 2007 AL 25 DE MAYO DEL 2008, EN
EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

RADIOLOGIA E IMAGEN

PRESENTA:

DR. GUNTHER LOPEZ VILLANUEVA

TUTOR DE TESIS: DRA. MAGDALENA RAMIREZ ARELLANO

MEXICO, D, F. 2008



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.

**REVISIÓN DE LAS COMPLICACIONES OBSERVADAS POR ULTRASONIDO Y
TOMOGRAFIA COMPUTADA, DE PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS
DURANTE EL PERIODO DEL 1º DE MAYO DEL 2007 AL 25 DE MAYO DEL 2008, EN
EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.**

DRA. GUADALUPE M. L. GUERRERO AVENDAÑO
Jefa del Servicio de Radiología e Imagen
y Titular del Curso Universitario de Radiología e Imagen

DR. JUAN GONZALEZ DE LA CRUZ
Jefe de Enseñanza del Servicio de Radiología e Imagen

Tutor

DRA. MAGDALENA RAMIREZ ARELLANO
Medico Radiólogo adscrito al Hospital General de México

MEXICO, D, F. 2008

INDICE

Justificación	5
Antecedentes	7
Marco teórico	10
Embriología:	
Cavidades Corporales, Mesenterios Primitivos Y Diafragma	10
Hígado y vías Biliares	16
Anatomía:	
Conducto Hepático	18
Vesícula Biliar	20
Variantes anatómicas normales	25
Conducto Cístico	27
Conducto Colédoco	28
Variantes de los conductos biliares	32
Peritoneo	33
Peritoneo Subumbilical (Infra cólico)	36
Peritoneo Supraumbilical (Supra cólico)	42
Mesocolon Transverso	45
Retrocavidad de los Epiplones	47
Fisiología	55
Función del peritoneo	60
Diseminación y localización de los abscesos	

intraperitoneales	62
Colecistectomía	69
Consideraciones especiales	73
Cálculos en el colédoco	74
Traumatismos	75
Principios De La Cirugía De Las Vías Biliares	77
Técnicas Quirúrgicas: Colecistectomía Abierta	80
Colecistectomía laparoscópica	81
Operación en los conductos biliares	83
Factores de Riesgo debidos a Complicaciones durante el Procedimiento	87
Posibles Complicaciones	88
Síndrome poscolecistectomía	89
Las técnicas de imagen aplicadas en el paciente postcolecistectomizado	91
Objetivos	96
Metodología	98
Resultados	101
Discusión	109
Conclusión	111
Bibliografía	113

REVISIÓN DE LAS COMPLICACIONES OBSERVADAS POR ULTRASONIDO Y TOMOGRAFIA COMPUTADA, DE PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS DURANTE EL PERIODO DEL 1º DE MAYO DEL 2007 AL 25 DE MAYO DEL 2008, EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

Drs. Magdalena Ramírez A., Gunther López V.

Servicio de Radiología e Imagen. Hospital General de México

JUSTIFICACION:

En el HGM se realizan alrededor de 31,000 procedimientos quirúrgicos al año, tan solo el servicio de Cirugía General realizan aproximadamente 4,442 procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos, siendo el 26.2% (1166) correspondientes a colecistectomías, en su mayoría de tipo electivo, con dos modalidades, la colecistectomía abierta y la colecistectomía laparoscópica, esta última ocupando el 50.8 % de las colecistectomías realizadas, lo que difiere de las diversas publicaciones internacionales, en donde la cirugía laparoscópica es realizada hasta en el 90% de los casos, incluyendo la colecistitis aguda (1, 3, 6, 12, 13, 18). La estancia intrahospitalaria en el HGM es de 6 días en promedio, con un máximo de hasta 62 días. La mortalidad relacionada con este procedimiento es de aproximadamente

14 defunciones al año (1.5%), estando asociado esto hasta en un 53% con algún tipo de colecistitis, en un 5% relacionadas con colangitis, el íleo biliar se observó solo en un caso. Sin embargo esta mortalidad observada es del 0% en el quirófano y área recuperación. Las complicaciones ocasionan una prolongación en la estancia intrahospitalaria y/o reingreso (lo que disminuye la disponibilidad de camas para nuevos ingresos), aumento de costos hospitalarios y días de incapacidad.

El año pasado, el Servicio de Cirugía tuvo 7,069 egresos, donde la colecistitis y la colelitiasis fueron el principal diagnóstico de egreso (1842 pacientes) y el servicio de Urgencias recibió 9,063 pacientes, de los cuales, la patología de la vesícula y vías biliares ocuparon el noveno lugar de los padecimientos más frecuentes. Solo se realizaron 88 cirugías de urgencia de 244 pacientes que acudieron al servicio por colecistitis y/o colelitiasis, el resto de los pacientes (63.9%), al pasar el evento agudo son dados de alta, para continuar su protocolo de tratamiento.

ANTECEDENTES:

Existen múltiples análisis retrospectivos, la mayoría basados en revisiones de los historiales clínicos de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica y/o abierta, haciendo comparaciones entre ambos métodos, especificando sus indicaciones, contraindicaciones, y sus resultados, incluyendo las complicaciones a corto y largo plazo.

La colecistectomía laparoscópica desde su inicio se ha difundido rápidamente como el tratamiento de elección de la colelitiasis, gracias a sus ventajas tales como menor tiempo de hospitalización, menor dolor post operatorio, disminución de los costos hospitalarios, período reducido de discapacidad post -operatoria y rápido reintegro laboral, en comparación a la colecistectomía clásica. Actualmente, sus resultados se comparan favorablemente con la técnica clásica abierta (3, 4, 6, 7, 12, 13, 18).

La RM tiene alta sensibilidad y especificidad, (tanto como la colangiografía directa), siendo superior a la sensibilidad baja del ultrasonido (38%) aunque su especificidad puede llegar hasta un 100%. El US aunado a las pruebas de función hepática, siguen siendo la primera línea de estudio en el síndrome icterico en el paciente colecistectomizado. Si hay dilatación de la vía biliar mayor de 10 mm, entonces se debe considera realizar CPRE o

colangiopancreatografía por RM, siendo la primera diagnóstica y terapéutica ⁽²⁵⁾.

Las contraindicaciones de colecistectomía laparoscópica: Sospecha de cáncer, coledocolitiasis, vesícula escleroatrófica, cirugía hemiabdomen superior, cirugía abierta por otra patología, embarazo ⁽³⁾. El 90% de los pacientes no presenta complicaciones inmediatas, y de los pacientes que concurren al control postoperatorio ambulatorio de cirugía, solo el 5% presenta complicaciones tardías, siendo lo más frecuente la herida quirúrgica infectada ⁽³⁾.

Otro trabajo publicado por Elboim y Col., menciona el uso del ultrasonido después de practicar colecistectomías; y este autor demostró que el 25% de los pacientes colecistectomizados tenían colección subhepática, pero el 92% de estas colecciones no tenían manifestaciones clínicas y no hubieran sido detectadas sino se hubiera utilizado el ultrasonido. Esta colección asintomática fue más frecuente en pacientes operados por cirugía de urgencia que en pacientes selectivos (40.7% vs. 17.9%), más frecuente cuando no se suturó el lecho vesicular que cuando si se suturó (35.9% vs. 4.1 %), más frecuente después de exploración de vías biliares que cuando no se hizo exploración (38.1% vs. 20.2%) y más frecuente cuando se dejó un drenaje en el espacio sub hepático que cuando no se dejó drenaje (31 % Vs 0%). En los tres primeros el porcentaje es lógico; y el autor refiere y concluye diciendo, que en relación al uso del drenaje, quizá éste actúe

como cuerpo extraño que estimula la formación de líquido en el espacio sub hepático, ya que no se encontró ningún caso de colección post Colectomía en los pacientes en los que no se dejó dreno ⁽⁷⁾.

El escape de la bilis después de colectomía es más común de lo que se reconoce clínicamente. En más de un tercio de los pacientes a los que se les realiza la colectomía simple, sin haberse dejado drenaje, puede encontrarse bilirragia cuando rutinariamente se siguen los pacientes utilizando exámenes con isótopos radiactivos (cintigrafía con Tc-99m). Las causas más frecuentes de bilirragia después de la cirugía del tracto biliar son el deslizamiento de la ligadura del conducto cístico, daño durante la operación de los conductos biliares, bilirragia de los conductos aberrantes en el lecho vesicular (conductos de Luschka), el escape de bilis debido a una sonda de drenaje del conducto biliar dislocada y la filtración a través de la sutura en los conductos biliares ⁽¹⁹⁾.

La patología médica concomitante se presenta más frecuentemente en los pacientes geriátricos. Destacan la hipertensión arterial en el 62,5%; la diabetes mellitus en el 20,8%; la obesidad en el 6,25% de los casos y la enfermedad úlcero-péptica en el 4%. El antecedente de cirugía abdominal previa se encontró en el 56,25% destacando la apendicectomía en el 20,83% y la operación cesárea en el 18,75% ⁽¹⁸⁾.

MARCO TEÓRICO

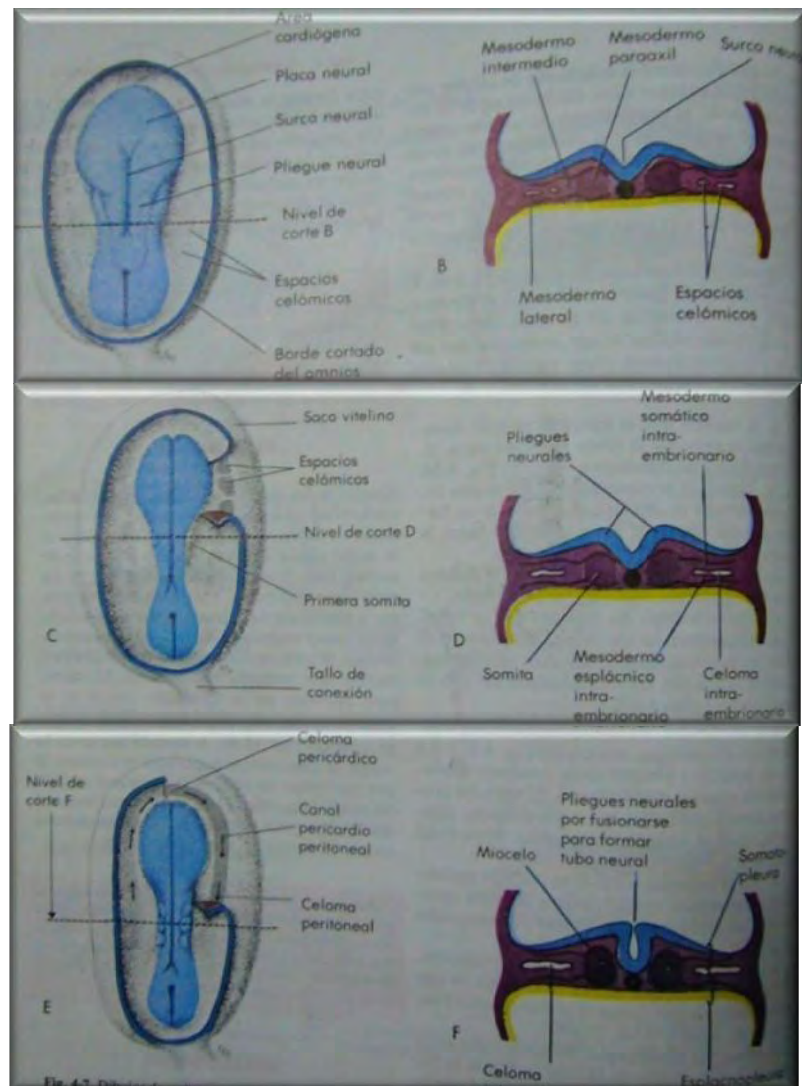
EMBRIOLOGÍA

CAVIDADES CORPORALES, MESENTERIOS PRIMITIVOS Y DIAFRAGMA

En la tercera semana inicia el periodo embrionario (el cual termina al finalizar la octava semana). El desarrollo rápido del embrión a partir del disco embrionario, como resultado de múltiples fenómenos morfogénéticos

(gastrulación y neurulación), se caracteriza por formación del tallo de conexión, notocordio, y tres capas germinales, las cuales originan todos los tejidos y órganos del embrión.

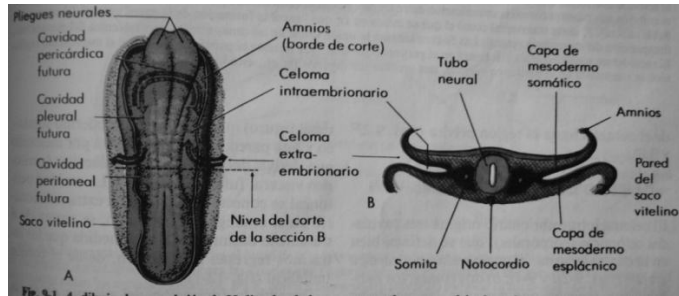
El celoma intra-embriionario (cavidad) aparece como



pequeños espacios celómicos aislados en el mesodermo lateral y el mesodermo cardiógeno (que formará el corazón).

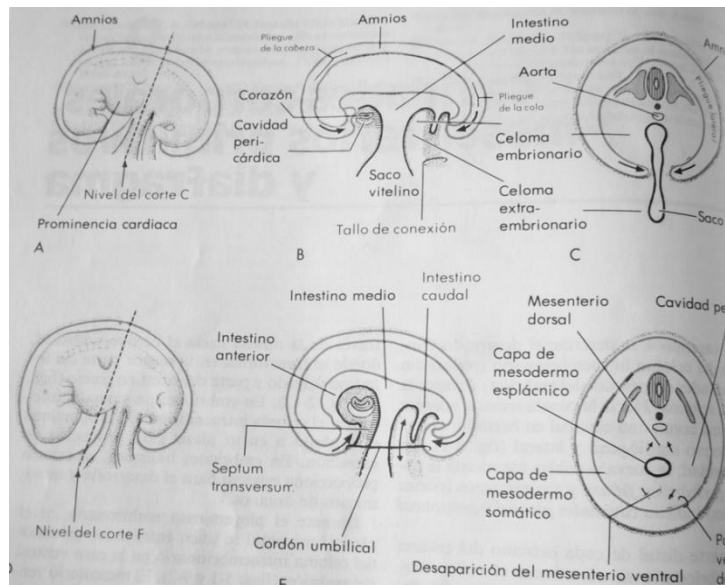
Estos espacios coalescen pronto para constituir una cavidad en forma de herradura en el mesodermo llamada celoma intra-embionario, que divide el mesodermo lateral en dos capas: una capa parietal o somática en continuación con el mesodermo extraembionario que recubre al amnios y una capa visceral o esplácnica en continuación con el mesodermo extraembionario que recubre el saco vitelino. El mesodermo somático y el ectodermo embionario suprayacente forman la parte del cuerpo embionario o somatopleura; mientras que el mesodermo esplácnico y el endodermo embionario constituyen la pared del intestino embionario o esplacnopleura (pared del intestino primitivo). Hacia la cuarta semana aparece el celoma como una cavidad en herradura en el mesodermo cardiógeno y lateral. En esta cavidad, la curva o doblez representa la cavidad pericárdica futura y sus extremos (partes laterales) indican cavidades pleural y peritoneal futuras. Durante el segundo mes, el celoma intraembionario se divide en tres cavidades corporales: a) Cavidad Pericárdica, b) Cavidades Pleurales y c) Cavidad peritoneal.

La parte distal de cada extremo del celoma intraembrionario se abre hacia el celoma extraembrionario en



los bordes laterales del disco embrionario. Esta comunicación es importante debido a que normalmente la mayor parte del intestino medio se hernia a través de la misma hacia el cordón umbilical, donde se transforma en la mayor parte del intestino delgado y parte del intestino grueso.

Durante el plegamiento embrionario en el plano horizontal se unen entre sí los extremos del celoma intraembrionario en la cara ventral del embrión. El mesenterio ventral



degenera en la región de la cavidad peritoneal futura, lo que origina una cavidad peritoneal embrionaria grande que se extiende desde el corazón hasta la región pélvica.

El celoma intra-embionario origina tres cavidades celómicas

(corporales), que se definen bien en la cuarta semana:

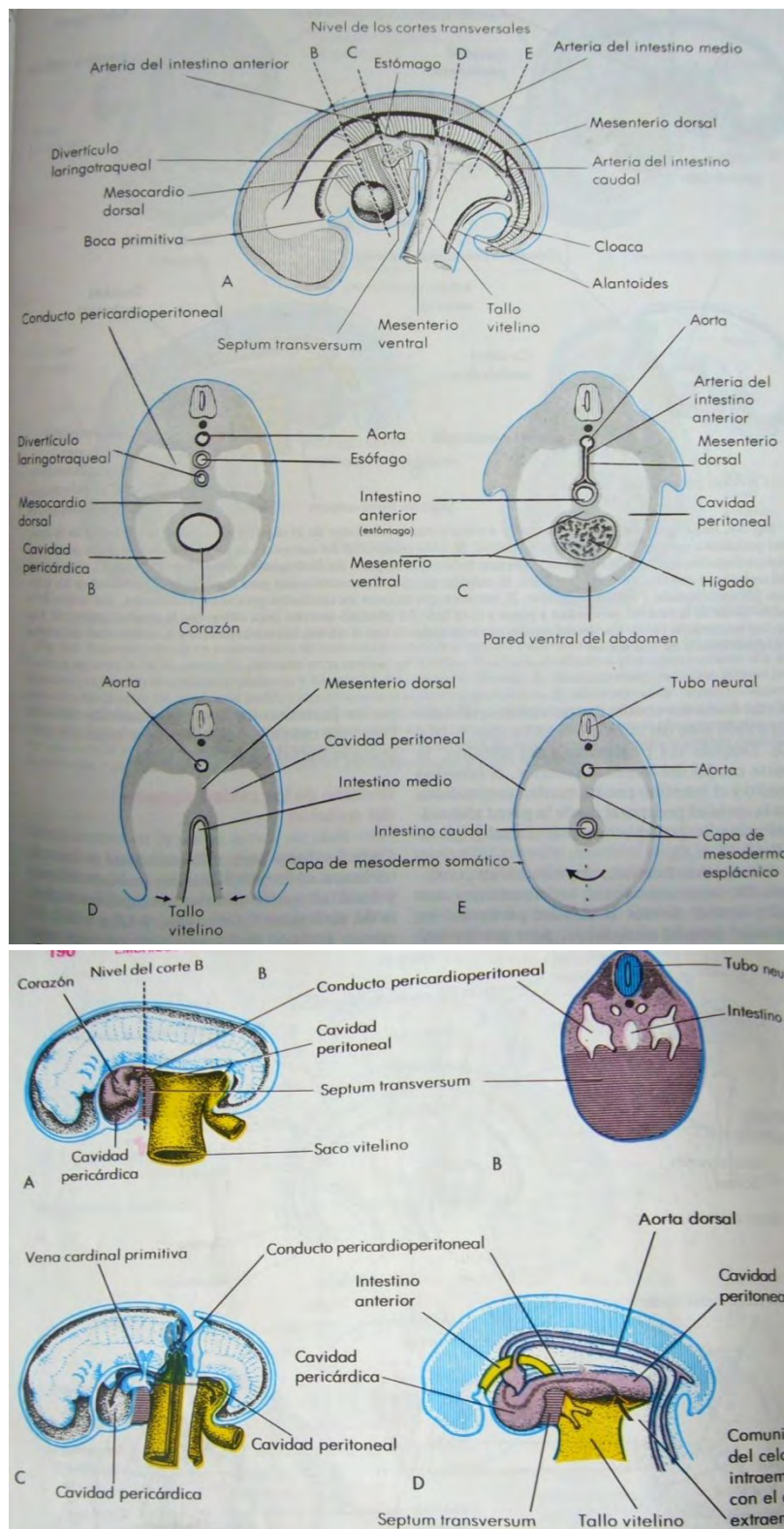
a) Una cavidad pericárdica grande;

b) Dos conductos pericardioperitoneales que conectan las cavidades pericárdica y

peritoneal. Una cavidad peritoneal grande.

Estas cavidades tienen una pared parietal recubierta por

mesotelio (peritoneo parietal futuro) que deriva del mesodermo somático y



una pared visceral recubierta por mesodermo esplácnico (peritoneo visceral futuro). La cavidad peritoneal se conecta con el celoma extraembrionario en el ombligo; sin embargo, se separa de él durante la décima semana, a medida que los intestinos regresan al abdomen, desde el cordón umbilical

Durante la formación del pliegue de la cabeza, el corazón y la cavidad pericárdica son arrastrados ventrocaudalmente adelante del intestino anterior. Como resultado, la cavidad pericárdica se abre en forma dorsal hacia los conductos pericardioperitoneales a cada lado del intestino anterior. Después del plegamiento del embrión, la parte caudal del intestino anterior, el intestino medio y el intestino caudal quedan suspendidos en la cavidad peritoneal desde la pared abdominal posterior por el mesenterio dorsal.

El mesenterio es una hoja doble de peritoneo. De manera temporal, los mesenterios dorsal y ventral dividen la cavidad peritoneal en mitades derecha e izquierda, pero pronto desaparece el mesenterio ventral, excepto en donde se fija con la parte caudal del intestino anterior (primordio del estómago y parte proximal del duodeno); así, la cavidad peritoneal se constituye en un espacio continuo. Las arterias que riegan el intestino primitivo (es decir, celiaca (intestino anterior), mesentérica superior (intestino medio) y mesentérica inferior (intestino caudal) pasan entre las hojas del mesenterio dorsal.

A medida que crecen estas divisiones caudales en los conductos pericardioperitoneales, de manera gradual se separan las cavidades pleurales de la cavidad peritoneal. Este par de membranas se produce a medida que se expanden los pulmones en desarrollo y las cavidades pleurales invaden la pared corporal. En forma dorsolateral se unen con la pared abdominal y sus crecientes bordes libres se proyectan, al inicio, hacia el interior de los extremos caudales de los conductos pericardioperitoneales. De manera relativa, se tornan más prominentes a medida que los pulmones crecen en sentido craneal y el hígado se expande en dirección caudal.

Durante la sexta semana, las membranas pleuroperitoneales se extienden ventromedialmente hasta que sus extremos libres se fusionan con el mesenterio dorsal del esófago y con el septum transversum. Ello separa las cavidades pleurales de la cavidad peritoneal. El cierre de las aberturas pleuroperitoneales se facilita por la migración de mioblastos hacia las membranas pleuroperitoneales, que forman las partes posterolaterales del diafragma. La abertura pleuroperitoneal del lado derecho se cierra un poco antes que la izquierda ⁽¹⁰⁾.

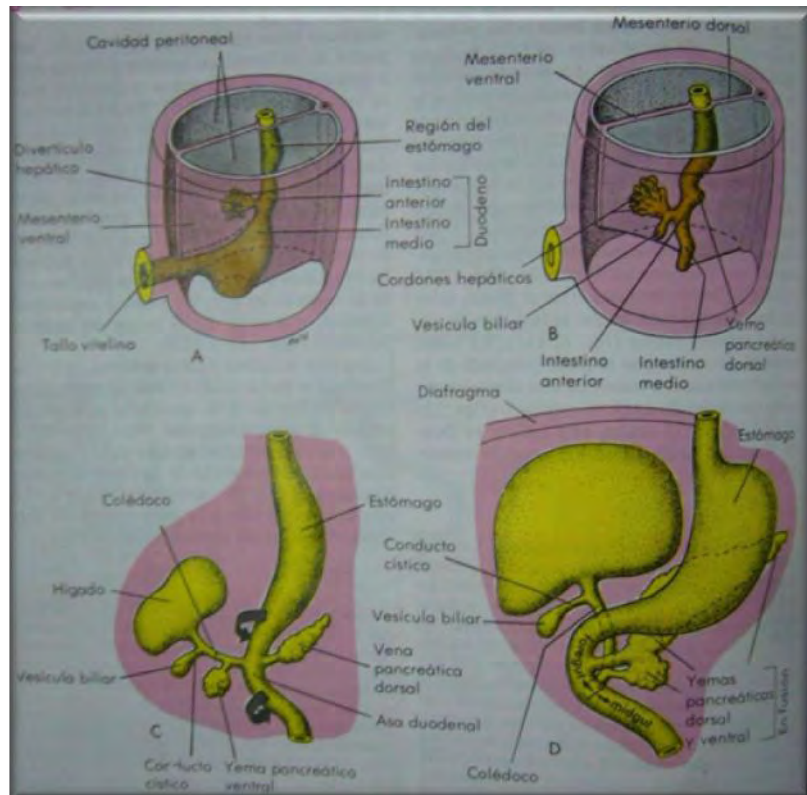
HIGADO Y VIAS BILIARES

El hígado, la vesícula biliar y el sistema de conductos biliares surgen como una evaginación ventral de la porción caudal del intestino anterior, al inicio de la cuarta semana. La yema hepática o divertículo hepático se extiende hacia el septum transversum, una masa de mesodermo esplácnico entre corazón e intestino medio en desarrollo. El divertículo hepático crece con rapidez y se divide en dos partes, a medida que se desarrolla entre las hojas del mesenterio ventral.

La porción craneal, la más grande, del divertículo es el primordio hepático. Las células endodérmicas en proliferación originan cordones que se entrelazan de células hepáticas y el revestimiento epitelial de la porción intrahepática del aparato biliar. Los cordones hepáticos se anastomosan alrededor de espacios recubiertos de endotelio, que son los primordios de los sinusoides hepáticos. El tejido hematopoyético y fibroso y las células de Kupffer del hígado derivan del mesénquima del septum transversum.

El hígado crece con rapidez y llena una gran parte de la cavidad abdominal de la quinta a la décima semanas. La cantidad de sangre oxigenada que fluye desde la vena umbilical hacia el hígado determina la segmentación funcional y el desarrollo del órgano. En un inicio los lóbulos derecho e izquierdo tienen casi el mismo tamaño, pero pronto crece más el derecho.

La hemopoyesis se inicia durante la sexta semana, lo que proporciona al hígado un aspecto rojizo brillante. Esta actividad se causa principal del tamaño relativamente grande del hígado entre las semanas séptima y



novena del desarrollo. Hacia la novena semana, el hígado corresponde casi al 10% del peso total del feto. Durante la 12ª semana se inicia la formación de bilis por las células hepáticas.

La pequeña porción caudal del divertículo hepático se torna en la vesícula biliar y su tallo forma el conducto cístico. Al principio, el desarrollo de las células epiteliales ocluye el aparato biliar extrahepático; sin embargo, de manera posterior se recanaliza por vacuolización, que se debe a degeneración de estas células. El tallo que conecta los conductos hepático y cístico al duodeno se transforma en el colédoco. En un inicio, este conducto se une con la cara ventral del asa duodenal; pero, a medida que el duodeno crece y gira, la entrada del colédoco es llevada

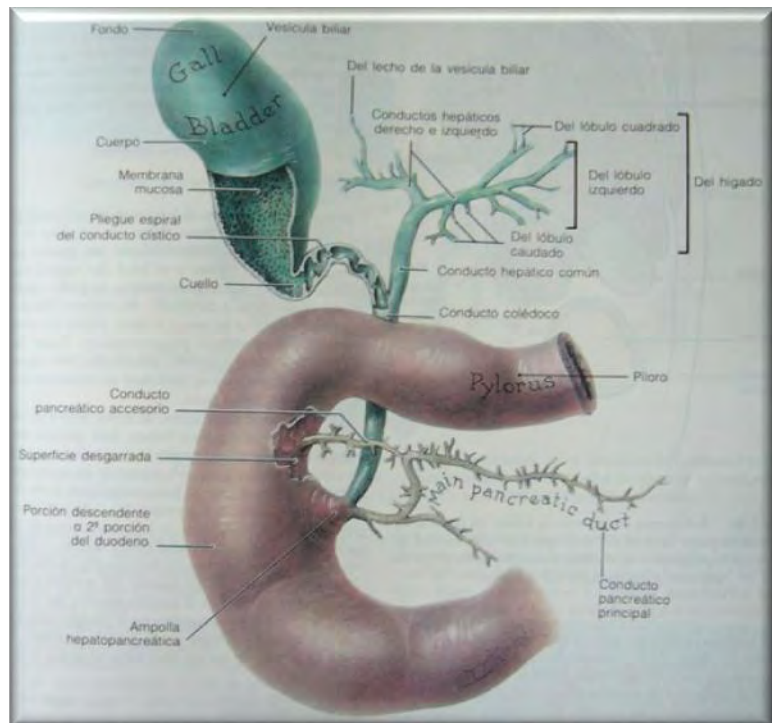
hacia la cara dorsal del duodeno. Después de 13 semanas, la bilis que penetra en el duodeno a través del colédoco confiere al contenido intestinal (meconio) un color verde oscuro ⁽¹⁰⁾.

ANATOMIA

Las vías de excreción de la bilis comprenden los conductos intrahepáticos, el conducto hepático, la vesícula biliar, el conducto cístico y el conducto colédoco (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

CONDUCTO HEPATICO

El conducto hepático posee una extensión de tres a cuatro centímetros y un diámetro de 5-7 mm. La mayoría de los canalículos biliares drenan hacia pequeños conductos biliares interlobulillares, que se unen formando



conductos cada vez más grandes. Finalmente, se desarrollan los conductos hepáticos derecho e izquierdo. El conducto hepático derecho

drena el lóbulo hepático derecho y el izquierdo, el lóbulo izquierdo. El conducto hepático derecho sale de la extremidad de este surco, mientras que el izquierdo se desprende de cualquier punto del mismo, cada uno con un diámetro de 3 mm. Poco después de salir del hilio hepático, los conductos hepáticos derecho e izquierdo caminan por delante de las ramas de la vena porta, en el fondo del surco transversal; se inclinan hacia abajo y se unen por delante (90%) o la derecha de la bifurcación de la vena porta para constituir el conducto hepático común.

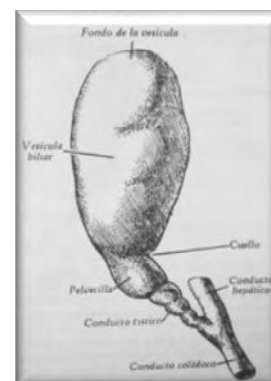
El conducto hepático se halla formado por una capa externa de tejido conjuntivo, donde se encuentran fibras elásticas y fibras musculares lisas. Está revestido interiormente por un epitelio de células cúbicas que descansan en un corion, observándose en su superficie multitud de criptas mucosas.

El conducto hepático desciende por delante de las ramas derechas de la arteria hepática y de la vena porta y se pone en contacto más abajo con la cara anteroexterna de la última. Estas relaciones son conservadas por el conducto entre las dos hojas del epiplón menor, donde se halla en contacto con los ganglios linfáticos del hilio del hígado (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

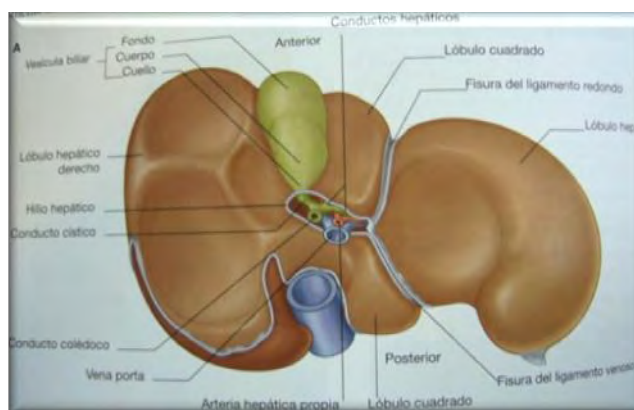
VESÍCULA BILIAR

La vesícula biliar es un recipiente membranoso situado en la fosa cística (o lecho vesicular), en la cara inferior del hígado (o visceral) y a la derecha del lóbulo cuadrado.

Forma y dimensiones. Es alargado y de morfología piriforme, con su extremidad más ancha dirigida hacia adelante y hacia abajo. Tiene una longitud de diez centímetros y una anchura cuyo promedio varía de 3-4 cm. Su capacidad es de 60 cc. en distensión media fisiológica. Su pared mide 1-2 mm de grosor y varía dependiendo si el órgano está relajado o contraído. Está compuesto por el fondo, el cuerpo y el cuello.



Relaciones. El fondo corresponde a la escotadura cística que presenta el hígado en su borde anterior, al que desborda dicho fondo y se pone en contacto con la pared abdominal, en un punto que corresponde al ángulo que forman el recto anterior del abdomen y el reborde condral derecho. Superiormente se relaciona con el lecho vesicular del hígado. Y las relaciones posteroinferiores

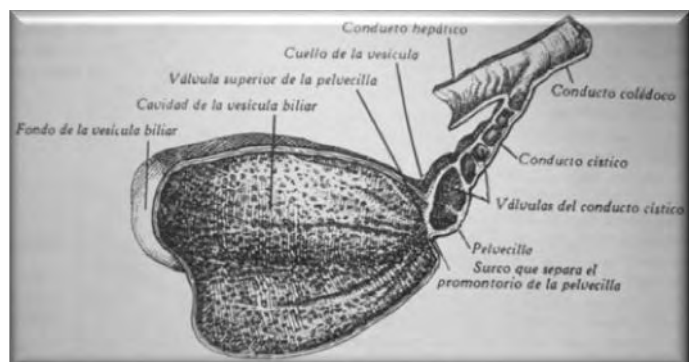


son: el cuerpo, con el omento menor; el cuerpo, con la primera porción del duodeno; y el fondo, con el colon transverso.

El cuerpo posee una cara superior, en relación directa con la cara inferior del hígado, al que se une por una capa de tejido conjuntivo; y una cara inferior convexa, cubierta por el peritoneo que la fija a la cara inferior del hígado (menos del 10% de las vesículas biliares están cubiertas por completo por peritoneo y unidas al hígado por un mesenterio "vesícula biliar flotante"). Por intermedio de esta hoja peritoneal se relaciona con la parte superior de la segunda porción del duodeno y a veces con la primera. Muy a menudo por las desviaciones que sufre, se pone en relación con la primera porción del duodeno y con el píloro, o bien, con el colon ascendente, y más raras veces con la cara anterior del riñón derecho.

El cuello (también llamado bolsa de Hartmann) está acodado sobre el cuerpo, con el que forma un ángulo agudo abierto hacia adelante, en donde se encuentra un ganglio linfático, el cual puede alcanzar gran tamaño y deformar la anatomía normal (colecistitis aguda, carcinoma).

Tiene una longitud de 2 cm. y es de forma ampular, estrecho en sus extremidades y dilatado en su parte media. Este sitio anatómico es importante por su proximidad con el duodeno y



porque es posible que él se impacten cálculos y se obstruya el conducto cístico. El cuello se continúa en su extremidad inferior con el conducto cístico.

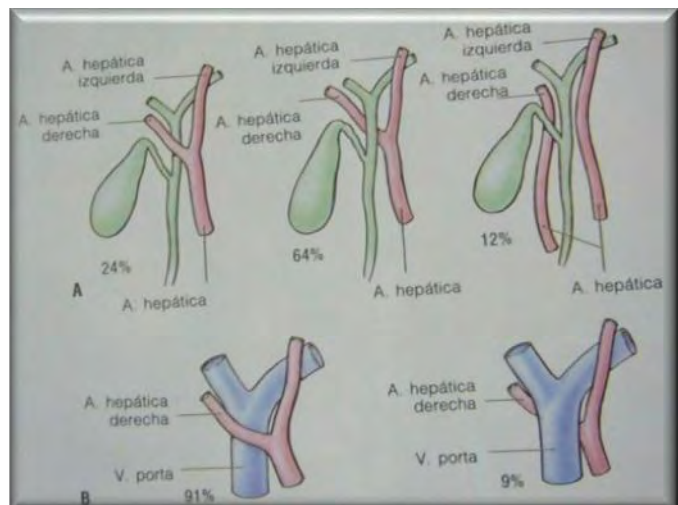
La dilatación que presenta en su lado derecho se llama pelvecilla de la vesícula y corresponde exactamente al ángulo que se marca en su lado izquierdo, donde se encuentra alojado el ganglio cístico.

Interiormente, al nivel de la pelvecilla, se encuentra una fosa y al nivel del ángulo, un saliente llamado promontorio. La pelvecilla está limitada interiormente por repliegues, de los cuales el superior es más marcado que el inferior; ambos presentan forma de válvulas semilunares e incompletas.

El cuello de la vesícula corresponde a la rama derecha de la vena porta por arriba, y por abajo está en relación con el ángulo que forman la primera y la segunda porción del duodeno.

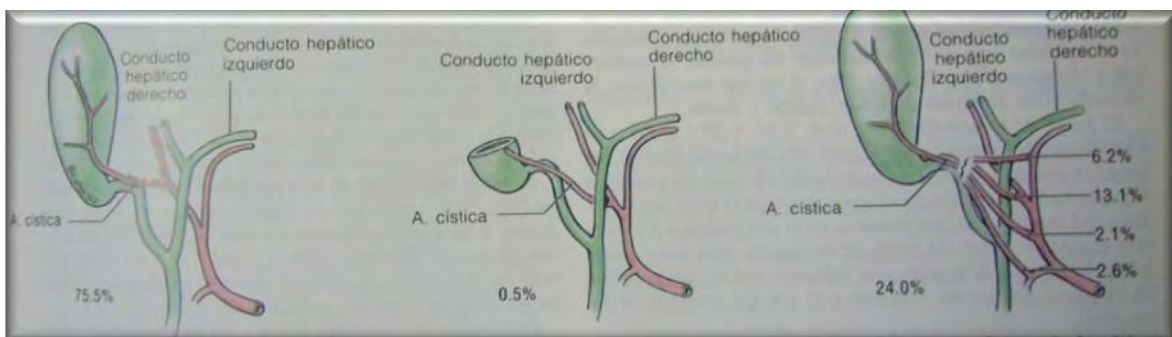
Constitución Anatómica.

La vesícula biliar está formada por una capa serosa peritoneal que cubre su cara inferior y su fondo; se refleja entre la cara superior del fondo y la cara inferior del hígado, de tal manera, que sólo el fondo de la



vesícula queda totalmente cubierto por el peritoneo. Una capa fibrosa (lámina propia) constituye, en unión de las fibras musculares lisas que profundamente la acompañan y que bajo la forma de haces transversales y longitudinales se disponen en su cara interna, la pared membranosa de la vesícula. La capa más interna o capa mucosa se halla plegada en todas direcciones por salientes que limitan aréolas polimorfas, cubiertas por una mucosa amarillenta o verdosa de epitelio cilíndrico que descansa en un corion conjuntivo, donde caminan los vasos sanguíneos. En la mucosa se encuentran multitud de criptas y gran cantidad de glándulas que elaboran grasa y colessterina. Estas son abundantes en el cuello, aunque se hallan diseminadas por toda la pared, y reciben el nombre de glándulas de Lushcka. Los senos de Rokitansky-Aschoff representan herniación del epitelio hacia la lámina propia, músculo liso y tejido conectivo subseroso.

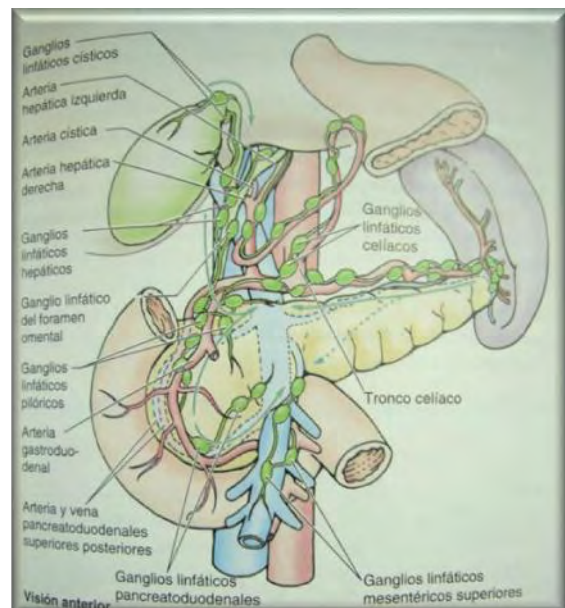
Vasos y nervios. Recibe sangre arterial de la arteria cística (95%), típicamente es rama de la hepática derecha en el triangulo de Calot (esta área anatómica está delineada por el borde del hígado, en hepático común y el conducto cístico); la arteria cística localizada superior al



conducto cístico, que se bifurca por atrás del conducto cístico, emite una rama derecha y otra izquierda y llega a los bordes correspondientes de la vesícula, distribuyéndose en sus paredes. También llega a tener irrigación a través de algunas ramas que, proceden del hígado, que alcanzan la fosa vesicular. El fondo suele ser la porción menos bien vascularizada de la vesícula biliar y en consecuencia es *más susceptible a alteraciones isquémicas, que incluyen una perforación.*

Las venas se originan en los capilares y constituyen un grupo superficial, el cual forma uno o dos troncos que se dirigen al surco transverso. Las venas de la cara superior de la vesícula o venas profundas se introducen en el parénquima hepático para desempeñar el papel de venas portas accesorias o extrahepáticas, por anastomosis con la vena mesentérica superior y venas coledocianas.

Los linfáticos tienen su origen en la capa mucosa, donde forman conductos que abordan la cara inferior de la vesícula. Aquí se anastomosan con los linfáticos del hígado y forman troncos que van a desembocar al ganglio cístico y a los ganglios del surco transverso; inferiormente a ganglios linfáticos en el ligamento hepatoduodenal.



Los nervios son motores, procedentes del neumogástrico por intermedio del plexo solar, e inhibidores, derivados del simpático por el esplácnico mayor. La sensación de dolor es mediada por las simpáticas, viscerales (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

Variantes anatómicas normales

El tamaño, la forma y la posición de la vesícula varían considerablemente en pacientes normales, en relación con el hábito corporal, el grado de relleno vesicular, la distensión del colon transverso adyacente, la posición en la que es obtenida la imagen de la vesícula biliar. Los individuos delgados tienden a mostrar la vesícula orientada verticalmente y de forma alargada, que llega algunas veces hasta la fosa iliaca derecha. Los sujetos de hábito pícnico presentan la vesícula ubicada en posición horizontal, tortuosa y orientada lateralmente y alta en el cuadrante superior derecho del abdomen. Cuando la vesícula carece de meso y está muy adherida a la cara inferior del hígado, no se observan muchos cambios en su posición coincidentes con las modificaciones de los decúbitos del paciente, con excepción del fondo. El borde hepático actúa como eje sobre el cual rota el fondo vesicular en relación con el resto del órgano. Cuando la vesícula tiene un meso largo, puede presentar gran movilidad y ofrecer cambios de ubicación y forma considerables, en

relación con la gravedad. La superposición del fondo vesicular con el cuerpo puede simular duplicación.

En ocasiones la vesícula biliar no está situada en el lugar habitual (ectópica); la localización intrahepática es el sitio anómalo más común (normal en fetos de hasta 2 meses). La localización puede ser retrohepática o suprahepática, fosa iliaca derecha. Puede estar localizada hacia la izquierda: si está por debajo del lóbulo izquierdo, o si se hernia a través del agujero epiploico o como parte de la transposición de la víscera, en hipocondrio izquierdo. En ocasiones está unido al hígado por un mesenterio largo denominándose "vesícula biliar flotante", la cual por sí misma podría predisponer a una torsión de este órgano, un hecho raro, pero que se ha observado.

La luz puede tener un septo.

El fundus se puede doblar sobre sí mismo (gorro de Frigio).

Existen divertículos en cualquier parte, más frecuentemente en el fundus.

El agrandamiento de la vesícula (colecistomegalia) en ausencia de obstrucción de la vía biliar ha sido considerada como secuela de vagotomía troncular o selectiva, sin presentar estas vesículas mayor tendencia a la formación del cálculos. También se ha observado esta alteración en pacientes diabéticos, probablemente por cierto grado de neuropatía del sistema autónomo.

La ausencia de la vesícula biliar es muy rara (0.05%) y se encuentra asociada a otras anomalías congénitas. Además de aumentar la frecuencia de cálculos en el colédoco y la dilatación del conducto.

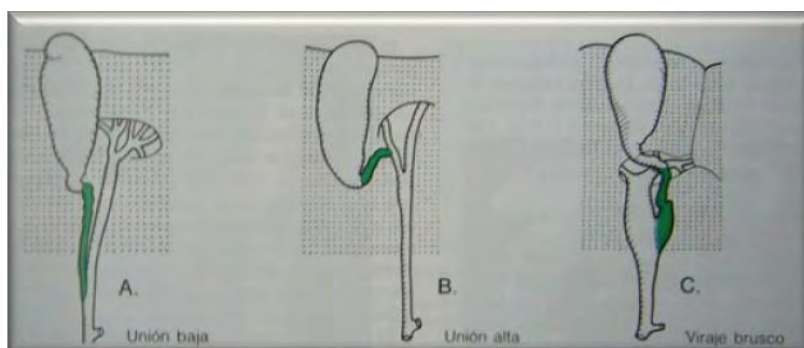
Vesícula biliar doble, muy rara (0.025%) y generalmente comparten el conducto.

La arteria cística, su origen es variable en un 20% de los pacientes, surgiendo del tronco celiaco, la arteria mesentérico superior, una arteria hepática aberrante o puede ser múltiple.

Presencia de un divertículo o de tejido hepático, gástrico o pancreático ectópico (o heterotópico) dentro de la pared de la vesícula biliar (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

CONDUCTO CISTICO

Se extiende del cuello de la vesícula biliar a la parte inferior del conducto hepático, con el cual



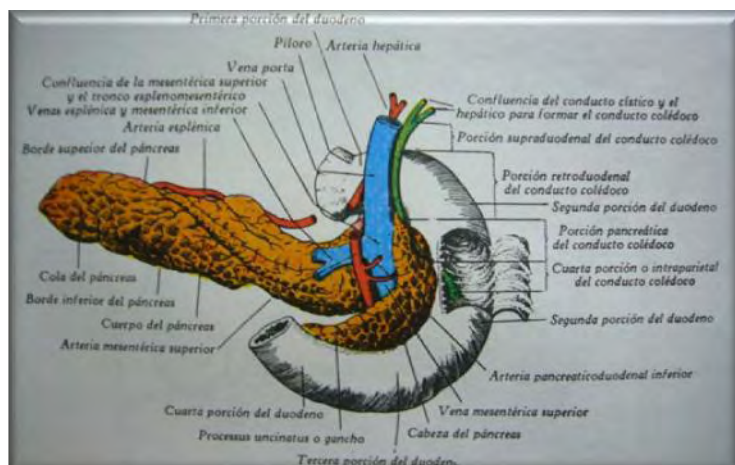
se une para iniciar el conducto colédoco. Generalmente se une con hacia la porción lateral derecha del conducto hepático común en 70% de los pacientes. Mide 3-6 cm de longitud y tiene un calibre de 3 mm. Exteriormente se presenta abollado en su parte superior, cuando está

distendido, con gibosidades separadas unas de otras por surcos que se marcan en forma de espiral sobre el conducto. Cuando no está distendido desaparece este aspecto giboso superior y posee la misma forma cilíndrica que presenta en su parte inferior.

Interiormente lleva varios repliegues que se llaman válvulas de Heister y poseen forma semilunar. Se hallan oblicuamente colocadas con relación al eje del conducto y ocupan la mitad o el tercio del mismo; no se une con otra, pero están colocadas de tal manera, que si se continuaran por sus extremidades, formarían una espiral. Son más numerosas en la parte superior del conducto cístico y a veces no existen en la mitad inferior; al parecer tienen una función importante en la entrada y salida de bilis a la vesícula biliar. Dicho conducto presenta en ocasiones en su desembocadura una válvula a la que algunos dan el nombre de válvula terminal (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

CONDUCTO COLEDOCO

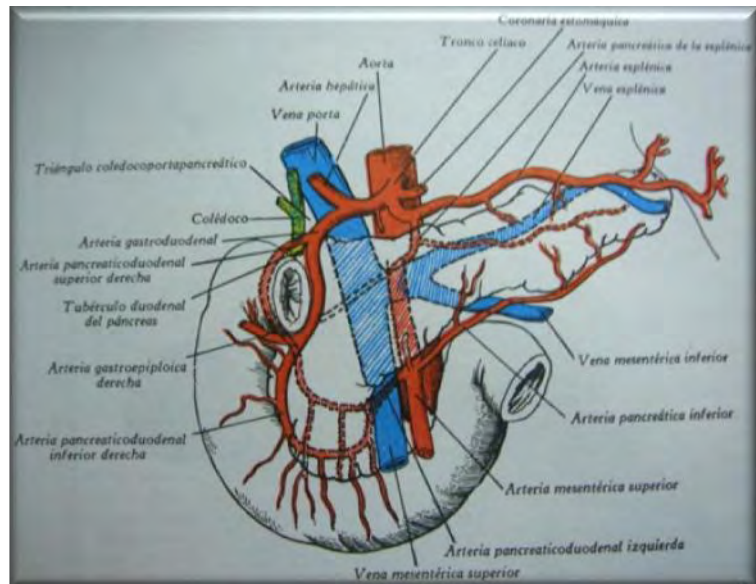
Se halla comprendido entre la confluencia de los conductos hepáticos y cístico y la segunda porción del duodeno.



Tiene 7-8 cm de longitud, por 3-6 mm de diámetro y se distinguen en él una porción supraduodenal, otra retroduodenal, un segmento pancreático y una última porción intraparietal. Esta división en partes se basa en relaciones del conducto, pues a partir de su origen desciende entre las dos hojas de epiplón menor (dentro del ligamento hepatoduodenal), pasa por detrás de la primera porción del duodeno, cruza de adentro afuera la cabeza del páncreas y se introduce en la pared interna del duodeno para desembocar en él.

Porción supraduodenal. Mide de 1.5-3 cm, pero también puede

faltar cuando la confluencia de los conductos cístico y hepático se hace muy abajo. Está en relación por atrás y adentro con la vena porta; por dentro con la arteria hepática y



con uno o dos ganglios linfáticos contenidos juntos con el conducto, entre las dos hojas peritoneales del epiplón menor (o borde libre del omento menor).

Porción retroduodenal. Corresponde por delante a la cara posterior de la primera porción del duodeno, a la cual cruza para llegar a la cabeza

del páncreas, teniendo la vena porta por dentro y algunos ganglios linfáticos por fuera y por atrás de él. Por su parte posterior corresponde a la vena cava inferior y a la lámina fibroconjuntiva que recibe el nombre de lámina de Treitz. Su cara anterior está cruzada por la arteria gastroduodenal y a veces sólo por la pancreaticoduodenal derecha superior. En esta porción el conducto se separa de la vena porta y forma un triángulo de base inferior, donde se encuentra el tubérculo duodenal del páncreas y la arteria gastroduodenal, que en este lugar emite la pancreaticoduodenal derecha.

Porción pancreática. En esta parte el conducto colédoco esculpe su trayecto en el tejido pancreático, en el cual penetra más a medida que desciende, pues tiene tendencia a aproximarse a su cara anterior. Adquiere tan íntima adherencia con la glándula, que es necesario cortar el tejido pancreático para descubrirlo. Sus relaciones con esta glándula se hacen por medio de la fascia de Treitz y por intermedio de ella se pone también en relación con la vena cava inferior.

Porción intraparietal. Es la porción intersticial del colédoco que aborda a la segunda porción del duodeno, al que atraviesa oblicuamente de arriba abajo y de adentro afuera. Va a desembocar en la ampolla de Vater, la cual tiene forma más o menos cónica y se halla cubierta por el repliegue mucoso de una válvula connivente.

El conducto colédoco desemboca con el conducto de Wirsung en la base de la ampolla de Vater, en el 70-80% de los pacientes el colédoco se une al conducto pancreático principal antes de llegar a la ampolla de Vater. En 20% estos conductos no se unen pero ambos desembocan en la misma papila y en 2% desembocan en una papila independiente. Esta comunica con la cavidad intestinal por medio de un orificio circular o elíptico, abierto en un saliente más o menos cilíndrico que forma la carúncula mayor y situado en la unión del tercio superior con el tercio medio de la cara interna del duodeno, en la parte más posterior de dicha cara (75%).

De la parte inferior de la carúncula se desprende un repliegue mucoso que se pierde insensiblemente en la pared del duodeno y al que se le ha dado el nombre de freno de la carúncula.

La estructura de los conductos hepático, cístico y colédoco, se encuentran compuestos por una capa externa, que a su vez se halla constituida por una capa fibroconjuntiva externa y una capa de fibras musculares lisas internas; esta capa muscular alcanza su mayor espesor al nivel de la ampolla de Vater. La capa interna es una mucosa constituida por epitelio cilíndrico, donde se encuentra criptas y glándulas.

Al nivel de la ampolla de Vater, las fibras musculares se condensan, formando un anillo que desempeña el papel de esfínter del colédoco y recibe el nombre de esfínter de Oddi (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

Variantes de los conductos biliares

Las anomalías del cístico y el colédoco tienen mucho mayor importancia clínica que los defectos de la vesícula biliar. Las configuraciones anatómicas más frecuentes de los conductos biliares se muestran en las alguna de las variantes en los conductos intrahepáticos sucede en más del 40% de los casos, o anomalía arterial. Estos varían más frecuentemente que los conductos extrahepáticos.

Aparición de **conductos hepáticos accesorios** procedentes del hígado, especialmente, del lóbulo derecho, que confluyen en el conducto hepático principal o, menos frecuente, en la vesícula.

Conducto hepático doble por fallo en la unión de los conductos hepáticos derecho e izquierdo.

El conducto cístico puede no existir, desembocando la vesícula directamente en el conducto hepático. El conducto cístico puede unirse al conducto hepático por el lado izquierdo en lugar del derecho o unirse al conducto hepático. También el conducto cístico puede unirse al conducto hepático en cualquier porción de su recorrido entre el hilio hepático y el

duodeno. Cuando el conducto cístico presenta excesiva longitud, con frecuencia, discurre muy cerca o por detrás del conducto hepático.

Conducto cístico largo con trayecto no separable del colédoco (25%) de los casos.

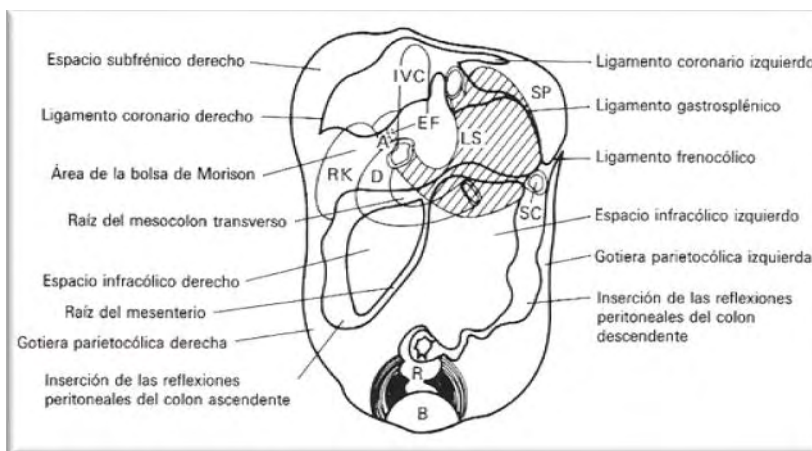
Los conductos colédoco y pancreático pueden presentar desembocaduras separadas, pero muy cercanas entre sí, en el 40% de los casos, o bien separadas, en el 4%.

Conductos biliares accesorios (90% presentes en el triangulo de Calot).

La papila puede presentar una localización tan proximal como el estómago, o tan distal como la tercera porción duodenal (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

PERITONEO

El peritoneo es una membrana serosa transparente y delgada que cubre las paredes abdominopélvicas y envuelve a las



vísceras contenidas en dicha cavidad. Las dos láminas del peritoneo están formadas por una sola capa de epitelio escamoso denominado mesotelio. En su conjunto forma una cavidad cerrada en el hombre y abierta en la mujer, a nivel del ostium abdominal de la trompa uterina.

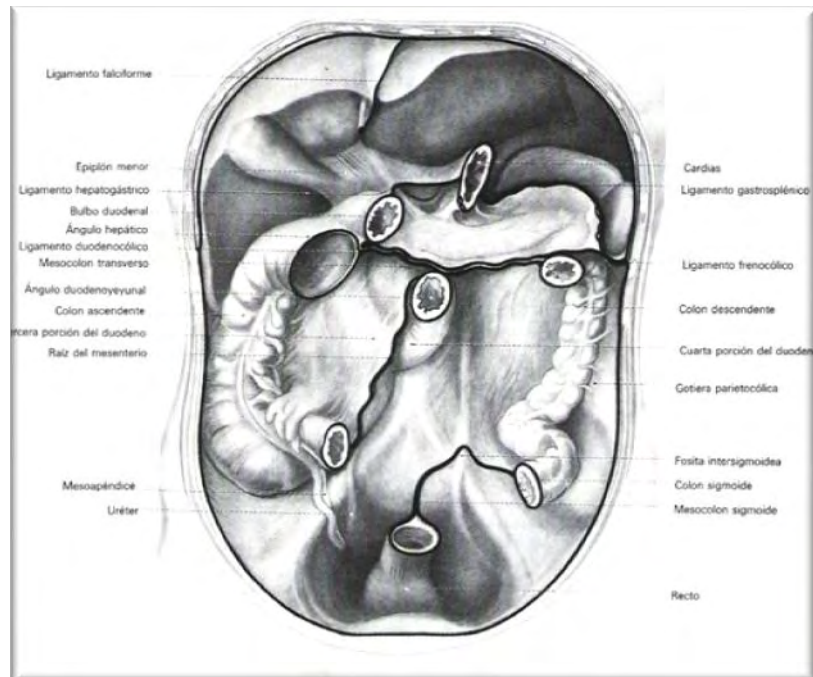
El área total es de alrededor de 1.7 m², pero el área funcional es de sólo 1 m². Contiene entre 50-70 ml de líquido claro. El peritoneo posee dos hojas, una tapiza las paredes abdominopélvicas (peritoneo parietal), y otra tapiza las vísceras (peritoneo visceral); ambos se continúan sin interrupción alguna. Las túnicas parietal y visceral del peritoneo se hallan separadas entre sí por una película capilar de líquido peritoneal; este líquido seroso lubrica la superficie peritoneal y permite que las vísceras se desplacen unas sobre otras sin fricción.

Formaciones peritoneales: El peritoneo, después de tapizar una porción del tubo digestivo, adosa sus hojas y las fija a la pared abdominopélvica. Forma así un repliegue que recibe el nombre de meso, al cual se agrega el nombre del órgano correspondiente: **Mesocolon**, **mesenterio**, etc. Las porciones más móviles del intestino poseen mesenterio (colon transversal y la mayor parte del intestino delgado)

Cuando estos repliegues parten de una víscera que no sea el tubo digestivo, pero que va a fijarse también a la pared abdominopélvica reciben el nombre de **ligamentos**; por ejemplo: ligamentos del ovario, del útero, del hígado, etc.

Está compuesto por dos capas del peritoneo.

Cuando los repliegues peritoneales de una víscera van a otra víscera (o del estómago a otra



estructura), donde se desdoble para envolverla, reciben el nombre de **epiplón u omento**; así tenemos el epiplón gastrocólico, el gastrohepático, el gastropélvico, etc.

El **mesocolon transversal** forma la principal barrera que divide la cavidad abdominal en dos compartimientos supramesocólicos e inframesocólicos.

surco paracólico derecho tiene una importancia quirúrgica especial, porque se continúa por arriba con el receso hepatorenal (de Morrison) y más allá de este receso con la bolsa omental y su receso superior. Por abajo, el surco se continúa con la bolsa rectovesical en el hombre o bolsa rectouterina en la mujer. Al contrario del surco paracólico izquierdo, es más estrecha y superficial e interrumpe su continuidad con el espacio subfrénico izquierdo (periesplénico) por el ligamento frenocólico, el cual se extiende desde la flexura esplénica del colon hasta el diafragma izquierdo.

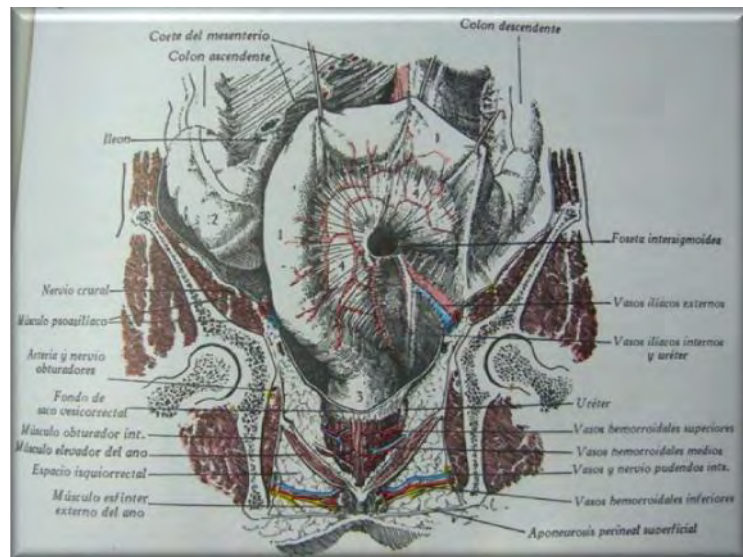
Al cubrir los órganos pélvicos, forma las fosetas inguinales. Una de ellas es interna, situada entre el uraco y el cordón de la arteria umbilical; otra media, entre el cordón de la arteria umbilical y la arteria epigástrica y corresponde al orificio profundo del conducto inguinal.



El peritoneo subumbilical, con el uraco y los cordones de las arterias umbilicales, llega a la vejiga y cubre su vértice y sus caras laterales, así como su cara posterior. A los lados se continúa con el peritoneo de la fosa ilíaca; a la izquierda, con el peritoneo de la S ilíaca, y a la derecha con el peritoneo del ciego.

La pelvis es la región de la cavidad peritoneal más profunda tanto en la posición erecta como en la supina, sus compartimentos incluyen el fondo de saco medio o saco de Douglas o rectovesical y los receso laterales paravesicales

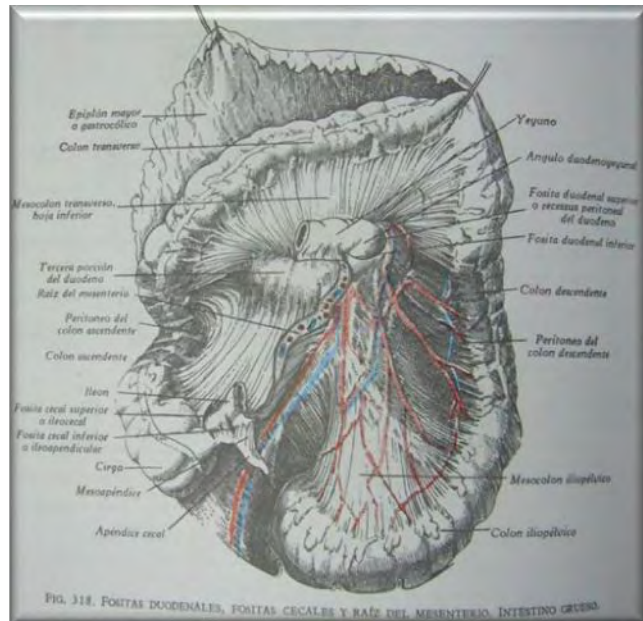
En la cara posterior de la vejiga, en el hombre, desciende hasta cubrir parte de las vesículas seminales y del conducto deferente, y se refleja hacia arriba para revestir la cara



anterolateral del recto, formando el fondo de saco vesicorrectal. En la mujer, después de cubrir la cara posterior de la vejiga, se refleja para revestir la cara anterior del útero a partir del istmo, formando el fondo de saco vesicouterino. Después de cubrirlo por su cara anterior y su base, pasa a la cara posterior, a la cual reviste en su totalidad hasta alcanzar la parte superior de la cara posterior de la vagina. Aquí se refleja para cubrir la cara anterolateral del recto y forma el fondo de saco rectovaginal o de Douglas.

El peritoneo que ha cubierto al útero, aplica sus hojas al nivel de sus bordes y forma los repliegues transversales que van a las paredes pélvicas, constituyendo los ligamentos anchos.

El peritoneo que cubre al recto asciende por la pared posterior del abdomen, reviste el colon iliopélvico, al cual forma un meso que se fija en la pared de la pelvis, donde cada una de sus hojas se continúa a derecha e izquierda con el peritoneo pélvico. Del lado

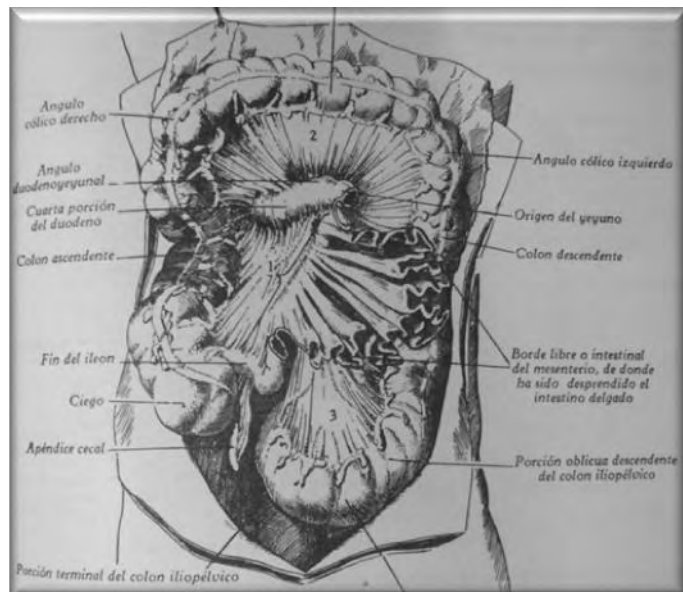


derecho, el peritoneo parietal encuentra al ciego y al colon ascendente y del lado izquierdo al colon descendente, al que cubre y origina un mesocolon y cuya hoja externa se continúa con el peritoneo de las paredes lateral y anterior del abdomen; la hoja interna se dirige a la columna vertebral, donde va a reflejarse y aplicarse para constituir el mesenterio.

El **mesenterio**, constituido por dos hojas peritoneales, sostiene al yeyunoíleon y lo fija a la pared posterior del abdomen. Su borde fijo o adherente o raíz del mesenterio, oblicuamente dirigido de arriba abajo y de izquierda a derecha, se extiende desde la segunda vértebra lumbar, al

nivel del ángulo duodenoyeyunal, hasta la sínfisis sacroilíaca derecha que corresponde a la válvula ileocecal. Este borde posterior del mesenterio mide de 15-18 cm de longitud, corresponde a la cuarta porción del duodeno, a la arteria mesentérica superior, a la aorta abdominal y a la vena cava inferior, así como a la arteria y vena ilíacas primitivas derechas. La raíz del mesenterio es mucho más gruesa que la región cercana del intestino, debido a que contiene entre sus capas una considerable cantidad de tejido fibroaerolar, grasa extraperitoneal y los grandes troncos vasculares que irrigan al intestino.

Las dos hojas constitutivas del mesenterio contienen en su interior los vasos sanguíneos, arteria y vena mesentéricas superiores y linfáticos del yeyunoíleon, además posee un núcleo de tejido conjuntivo laxo con un



número variable de células adiposas y en su borde libre envuelven las asas intestinales, de manera que el borde anterior del mesenterio tiene una longitud igual al yeyunoíleon, siendo el borde libre de 6-7 mm. La distancia que existe desde la raíz hasta el borde fijo del intestino es de 20-22 cm.

La hoja derecha del mesenterio, al nivel del ciego, lo cubre y aún forma un meso ciego; al pasar del intestino delgado al ciego, origina las fosetas cecales superior e inferior y forma al apéndice un repliegue, meso apéndice, que lo fija al ciego y al mesenterio, que más bien es un epiplón cecoapendicular.

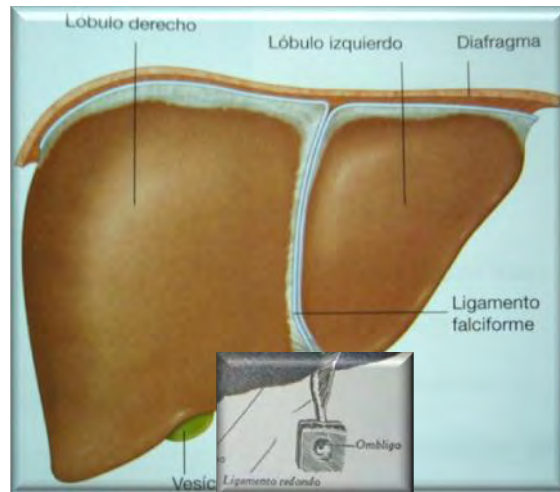
La hoja izquierda del mesenterio, confundida con la hoja interna del mesocolon descendente y del mesocolon iliopélvico donde presente en la parte más alta la foseta intersigmoidea.

Las hojas peritoneales derecha e izquierda del mesenterio, al nivel de la tercera vértebra lumbar, se dirigen confundidas hacia adelante y abajo para alcanzar el borde posterior del colon transverso. Envuelven a éste por su cara inferior y parte de la anterior y se aplican a la hoja que cubre su cara superior para formar las hojas posteriores del epiplón mayor.

La hoja izquierda e inferior del mesenterio, al pasar del mesenterio al mesocolon, reviste la tercera y cuarta porción del duodeno donde forma las fosetas duodenales. Ascende después hasta la cara anterior del páncreas, cara anterior del riñón derecho y parte media de la cara anterior de la segunda porción del duodeno, puntos que marcan su reflexión para constituir la hoja inferior del mesocolon transverso (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

PERITONEO SUPRAUMBILICAL (SUPRACOLICO)

A partir del ombligo, encuentra el cordón fibroso de la vena umbilical (ligamento redondo), al que cubre, formando un repliegue que constituye el ligamento suspensor del hígado (ligamento falciforme). Las hojas del ligamento falciforme se



continúan con la cisura del ligamento venoso. Este ligamento es de forma triangular y su base se extiende del ombligo al borde anterior del hígado; su vértice corresponde a la cara anterior de la vena cava inferior; el borde inferior, cóncavo, corresponde a la cara superior del hígado, y el superior, convexo, a la cara inferior del diafragma.

Las dos hojas de este repliegue peritoneal, al abordar el diafragma, se extiende a la derecha y a la izquierda, cubren la cúpula diafragmática en toda su extensión (recesos subfrénicos) y se continúa por delante con el peritoneo de la pared anterior del abdomen, y por atrás y a los lados, van a reflejarse para constituir la hoja superior de los ligamentos coronario y triangular.

Las mismas hojas del ligamento suspensor, cuando alcanzan la cara superior del hígado, la revisten en toda su extensión y se continúan al nivel de su borde anterior con el peritoneo que cubre la cara inferior de este

órgano. Atrás y a los lados, se prolongan hasta la pared abdominal correspondiente, luego se refleja hacia delante, hacia el borde posterior del hígado, constituyendo la hoja superior de los ligamentos coronario y triangulares. El ligamento falciforme separa a los espacios subfrénicos derecho e izquierdo.

El peritoneo de la cara inferior del hígado cubre sus lóbulos derecho e izquierdo y se continúa a los lados hasta abordar la pared abdominal; forma la hoja inferior del ligamento triangular correspondiente y se prolonga con el peritoneo parietal. Hacia atrás, en los límites de la cara inferior, se prolonga hasta la pared posterior del abdomen, formando la hoja inferior del ligamento coronario. Se refleja en seguida para continuarse con el peritoneo parietal posterior que va a cubrir la cara anterior del riñón y de la cápsula suprarrenal derecha, la cara anterior de la segunda porción del duodeno y la cara anterior de la vena cava inferior del lado derecho, esto forma el fondo de saco de Morrison o fosa hepatorenal; la cual es la región más baja del surco paravertebral derecho cuando el cuerpo se encuentra en posición supina. Del lado izquierdo encuentra al esófago y va a continuarse con el peritoneo gástrico. Situado bajo la superficie visceral del lóbulo hepático derecho, el espacio subhepático derecho consta de dos compartimentos: El espacio subhepático anterior, el cual queda demarcado caudalmente por el

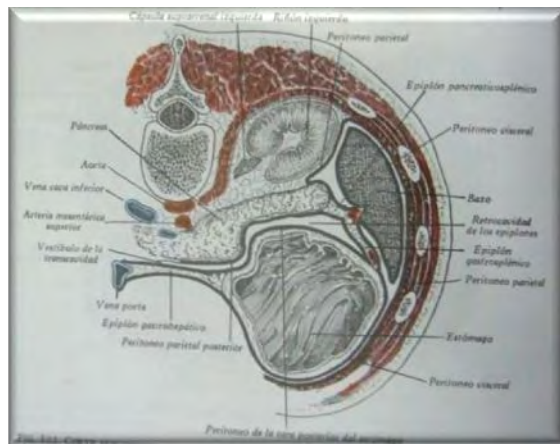
comienzo del colon y mesocolon transversos; El espacio subhepático posterior o fondo de saco de Morrison.

El peritoneo de la cara inferior del hígado, cuando alcanza al surco transversal, adosa sus hojas y forma el repliegue peritoneal que de allí se dirige a la pequeña curvatura del estómago, constituyendo el epiplón gastrohepático. Su borde superior corresponde al hígado y su borde inferior se extiende del cardias al píloro, con borde libre y cóncavo hacia la derecha que contiene en su interior la vena porta, la arteria hepática y el conducto colédoco.

El epiplón gastrohepático, al abordar la pequeña curvatura del estómago, se desdobra en una hoja anterior que cubre la cara anterior de ese órgano hasta su gran curvatura. Aquí se aplica a la hoja posterior procedente de la hoja posterior del epiplón gastrohepático y que ha cubierto la cara posterior del estómago hasta su gran curvatura. Constituyen ambas el gran epiplón que va a dirigirse hacia el pubis.

A la izquierda, en la gran tuberosidad del estómago, la hoja anterior del peritoneo gástrico se dirige hacia el hilio del bazo, formando la hoja anterior del epiplón gastroesplénico. Esta se prolonga con el peritoneo del bazo hasta alcanzar el borde posterior del hilio de este órgano donde se continúa con la hoja posterior del epiplón pancreaticosplénico. Esta es de corta extensión y se continúa con el peritoneo parietal que cubre la cara anterior del riñón izquierdo.

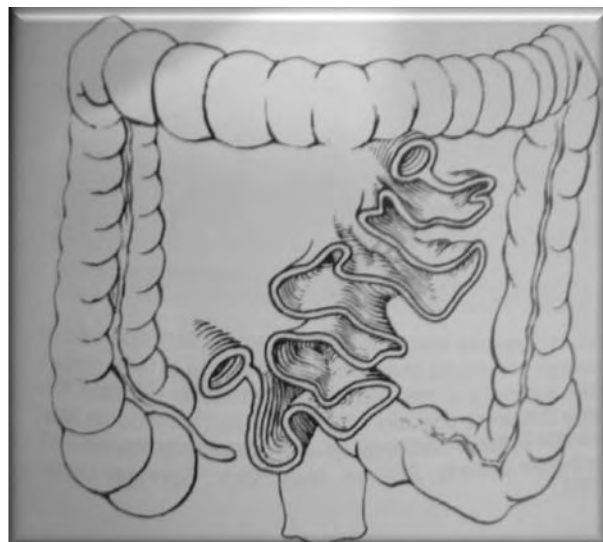
La hoja posterior del peritoneo gástrico, en la gran tuberosidad, se prolonga hacia el hilio del bazo, se aplica a la hoja anterior y forma el



epiplón gastrosplénico que contiene los vasos cortos. Al llegar al hilio del bazo, se continúa con la hoja anterior del epiplón pancreáticosplénico y con el peritoneo parietal que cubre la cara anterior del páncreas. El peritoneo que reviste la cara anterior del estómago y la cara anterior del cardias y del esófago pasa de la gran curvatura al diafragma, constituyendo el ligamento frenogástrico.

MESOCOLON TRANSVERSO

Entre las curvaturas anterior y posterior de la flexura hepática, donde el colon está en íntima relación con el duodeno descendente, está el punto donde empieza a formarse el pliegue peritoneal del mesocolon transversos.



La raíz del mesocolon transversos, después de interceptar ampliamente a la porción infraampular del duodeno descendente,

continúa a lo largo de la superficie anterior del páncreas, donde se une a la porción media de la cabeza y la superficie inferior del cuerpo y la cola. El área desnuda, sin peritoneo, es ancha en el lado derecho y se adelgaza progresivamente hacia el lado izquierdo; en esta forma, proporciona un plano anatómico compartido entre el páncreas y la porción descendente del duodeno por atrás y con el colon transverso por delante, a lo largo de las hojas del mesocolon transverso.

El mesocolon transverso, por sí mismo, es una estructura en forma de abanico en el plano horizontal del cuerpo. Es corto en su inicio y más largo en su plano sagital medio, para nuevamente acortarse lateralmente cuando el colon se pon en relación con el riñón izquierdo y el bazo. La longitud del mesocolon transverso es variable. Tiende a ser pequeño en personas fornidas y grandes en personas altas y delgadas.

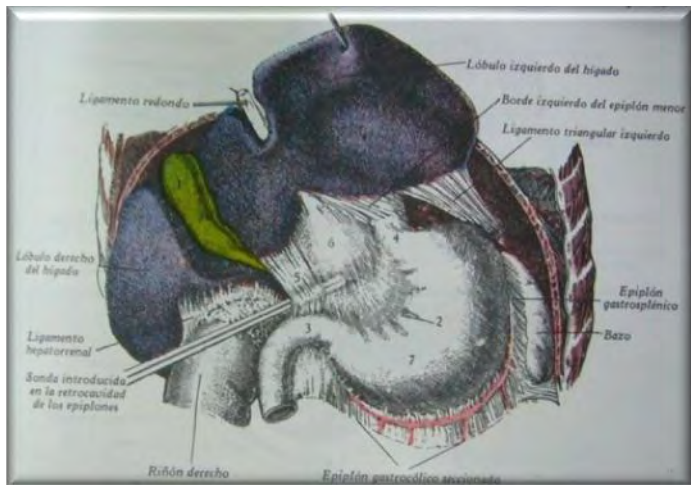
El duodeno retroperitoneal se dobla hacia el frente después de la porción ascendente a la altura del ligamento de Treitz para penetrar en el peritoneo parietal posterior y continuarse con el yeyuno intraperitoneal. Por lo tanto, la unión duodenoyeyunal está en íntima relación con la reflexión inferior del mesocolon transverso.

La posición de la raíz del mesocolon transverso, la cual separa el receso peritoneal mayor del saco menor, puede observarse en una serie gastrointestinal alta como una línea dibujada desde el segmento

infraampular del duodeno descendente hasta un punto que se encuentra inmediatamente por arriba de la unión duodenoyeyunal(5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

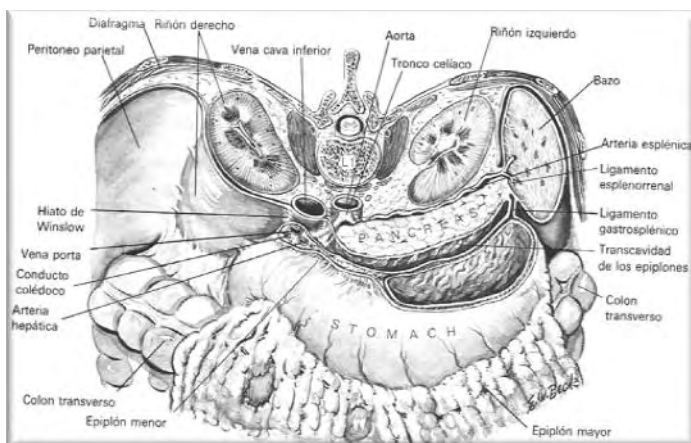
RETROCAVIDAD DE LOS EPIPLONES

También llamado bolsa omental, es un divertículo de la gran cavidad peritoneal, que se extiende desde el borde libre del epiplón menor hasta el hilio del bazo, pasando por detrás del



estómago. El punto de comunicación de la transcavidad con la cavidad peritoneal propiamente dicha, es el hiato de Winslow (orificio omental u foramen epiploico) y tiene la forma de una estrecha hendidura alargada

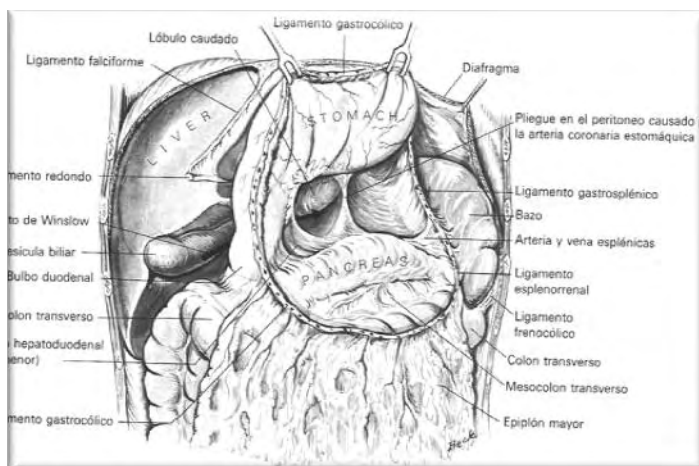
verticalmente que se aprecia con facilidad cuando se levanta el hígado e introduce el dedo por detrás del borde libre del epiplón gastrohepático, límite



anterior de dicho orificio; también se reconoce su contenido, a saber: la

vena porta, la arteria hepática y el conducto colédoco. Hacia atrás, el orificio está limitado por la vena cava inferior, cubierta por peritoneo parietal; hacia arriba, por la primera porción del duodeno, también revestida por el peritoneo.

El hiato de Winslow comunica con una porción del gran divertículo retrogástrico que recibe el nombre de vestíbulo de la retrocavidad de los epiplones. Se halla limitado

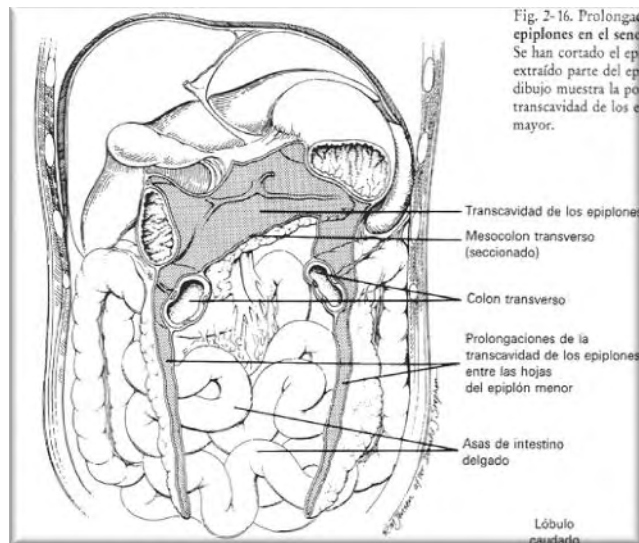


por delante por el epiplón gastrohepático; por detrás, por la pared posterior del abdomen, en una extensión entre la vena cava inferior y la arteria coronaria estomáquica; a la derecha por el hiato de Winslow, y a la izquierda por el foramen bursae omentalis.

El vestíbulo o atrium bursae omentalis de His se prolonga hacia arriba entre el hígado (lóbulo caudado, la cual sobresale) y el diafragma, teniendo como fondo el ligamento coronario. Sus caras anterior y posterior se ponen en contacto una con otra. Este se comunica, al menos potencialmente, con el espacio subhepático derecho, por detrás del borde libre del epiplón menor a través del hiato de Winslow.

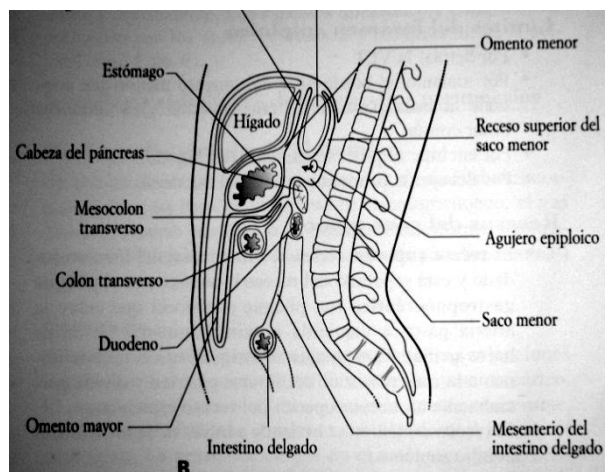
El foramen bursae omentalis se observa fácilmente abriendo el epiplón gastrohepático transversalmente y haciendo tracción hacia adelante de la pequeña curvatura del estómago. Aparece como un orificio más o menos circular, vuelto hacia arriba y a la derecha. Está limitado hacia delante por la mitad superior de la pequeña curvatura del estómago; hacia atrás y arriba, por el repliegue peritoneal de la arteria coronaria; hacia atrás y abajo, por el repliegue peritoneal de la arteria hepática, donde se forma el llamado ligamento duodenopancreático. El repliegue peritoneal posterosuperior que se extiende de la pequeña

curvatura a la cara anterior del páncreas, o mejor, del cardias al borde superior del páncreas, cerca de la línea, recibe el nombre de ligamento gastropancreático de Huschke y contiene en su interior la arteria coronaria estomáquica y su vena.



A la izquierda del foramen bursae omentalis, se encuentra la parte principal de la retrocavidad de los epiplones, situada entre el estómago por delante y la pared posterior del abdomen por detrás, con los órganos que se fijan a ella: páncreas, riñón, etc.

Esta porción de la retrocavidad epiploica se prolonga hacia la izquierda por detrás de la tuberosidad del estómago y por delante del hilio del bazo. Queda comprendida entre el epiplón gastrosplénico y la cola del páncreas o el epiplón pancreaticosplénico, cuando existe.



Igualmente se prolonga hacia abajo hasta las cercanías del pubis, entre las dos hojas anteriores y las dos hojas posteriores que constituyen el epiplón mayor (Receso inferior). El receso inferior de la bolsa omental es un espacio virtual en el adulto; en general, este receso queda desconectado de la porción principal de la bolsa por adherencias de las tunicas del ligamento gastrocólico. La bolsa omental también tiene un receso superior que limita por arriba con el diafragma y las tunicas posteriores del ligamento coronario.

Epiplones. Los epiplones contribuyen a formar por medio de su hoja posterior la retrocavidad epiploica. Son tres: el epiplón gastrocólico o epiplón mayor, el epiplón gastrohepático o epiplón menor y el epiplón gastrosplénico.

Epiplón gástrico o epiplón mayor.

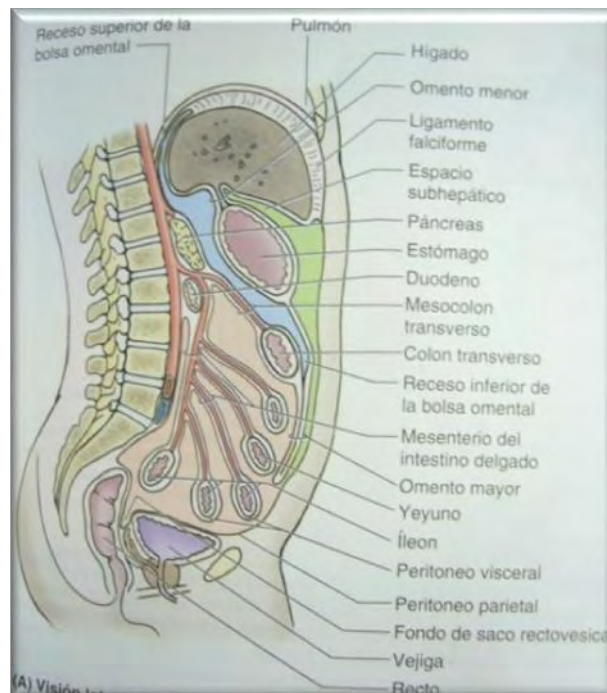
Este pliegue peritoneal que contiene una cantidad abundante de grasa, forma un delantal, se compone de 4 láminas de peritoneo que a veces están parcialmente separadas en el adulto. En las personas desnutridas, el omento es tan fino como una hoja de papel, mientras que en las personas obesas, tiene un grosor y peso considerable. Se extiende de la curvatura



mayor del estómago al colon transverso. Está constituido por las dos hojas del peritoneo gástrico que, al nivel de la gran curvatura, se aplican y descienden unidas hasta el pubis, donde se reflejan hacia atrás y hacia arriba. Adosadas o fundidas más o menos íntimamente, se prolongan hasta abordar el colon transverso, donde se desdoblán para envolver este órgano hasta su borde posterior y luego se aplican nuevamente para constituir el mesocolon transverso.

El epiplón mayor tiene un borde superior que corresponde a la gran curvatura del estómago; un borde inferior convexo e irregular que flota por arriba del pubis y dos bordes laterales, igualmente sinuosos, que corresponden al colon ascendente y al colon descendente, a la derecha y a la izquierda, respectivamente

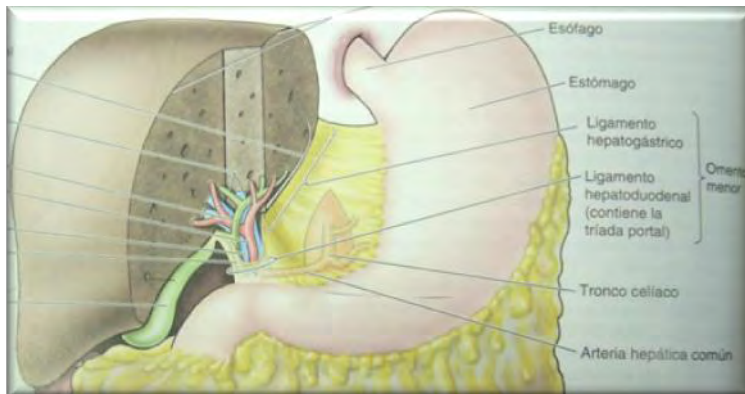
Los bordes laterales del epiplón mayor, como el borde inferior, son cerrados y al nivel de ellos las hojas constitutivas del epiplón se continúan sin interrupción, de manera que en conjunto forman un gran fondo de saco peritoneal, sin embargo no siempre no siempre está



completamente separadas las dos hojas, debido a la fusión que sufren las hojas entre sí o la presencia de pelotones de grasa más o menos abundantes. La cara anterior del epiplón mayor se pone en relación con la pared anterior del abdomen y, la posterior, con las asas del intestino delgado.

Epiplón gastrohepático o epiplón menor. Es un repliegue peritoneal que se extiende de la curvatura menor del estómago al surco transversal de la cara inferior del hígado. De forma más o menos cuadrangular, se distinguen en él un borde inferior, comprendido entre la primera porción del duodeno y el píloro, en una extensión de 4-5 cm; un borde superior que corresponde al surco transversal del hígado, al conducto venoso, de dirección anteroposterior que se prolonga hasta el diafragma y al borde derecho de esófago. El borde superior adopta una dirección muy irregular,

siendo primero transversal al nivel del suco transversal; anteroposterior, al nivel del surco venoso, y trasversal en el diafragma y en el esófago, donde se continúa con el borde izquierdo que parte del esófago, pasando por el cardias y la pequeña curvatura hasta el píloro. Un borde derecho que limita por delante el hiato de Winslow y que contiene en su interior al conducto colédoco, y en su parte superior el cuello de la vesícula biliar. Este borde del epiplón menor se llama también ligamento hepátoduodenal, y la porción más alta de su borde izquierdo o porción izquierda de su borde superior, recibe el nombre de ligamento freno-esofágico.



Epiplón gastrosplénico. Es un repliegue peritoneal extendido de la tuberosidad mayor del estómago al hilio del bazo, de forma más o menos cuadrangular, con el borde interno que corresponde al estómago; un borde externo que corresponde al bazo; un borde inferior que se continúa con el ligamento gastrofrénico.

De las caras del epiplón gastrosplénico, una es anterior y se pone en relación con la cara interna del bazo y el estómago; la otra es posterior y limita la prolongación esplénica de la retrocavidad de los epiplones.

Este epiplón contiene en su interior los vasos cortos y se desprenden de la tuberosidad mayor del estómago. Al llegar al hilio del bazo, la hoja anterior se refleja para envolver totalmente a este órgano hasta alcanzar la cara posterior de la cola del páncreas y la arteria esplénica. Aquí va a formar la hoja posterior del epiplón pancreaticoesplénico, mientras la hoja posterior, al llegar al hilio del bazo, se refleja a la derecha, formando la hoja anterior del epiplón pancreaticosplénico.

Vasos y nervios del peritoneo. El peritoneo está formado por una capa de células aplanadas, delgadas y transparentes, de naturaleza endotelial, que descansa en una capa de tejido conjuntivo y de fibras elásticas, con sustancia amorfa intercalada entre estos elementos constitutivos del peritoneo. En conjunto se pone en relación por medio de un tejido celular flojo con los órganos que cubre.

El peritoneo recibe arterias en su hoja parietal procedentes de las arterias correspondientes a las paredes. Su hoja visceral recibe sangre de las arterias correspondientes a las vísceras que cubre.

Las venas que nacen de las redes peritoneales, forman troncos satélites de las arterias correspondientes.

Los linfáticos se originan en una red superficial y en otra profunda. La primera está constituida por lagunas que comunican entre sí por conductos delgados y, ampliamente, con los ganglios correspondientes.

Los nervios siguen el trayecto de los vasos y terminan en ramificaciones muy delgadas con abultamientos fusiformes. De éstos, parten múltiples fibras de trayecto flexuoso que terminan formando arcos, o bien, ensanchamientos. Estas terminaciones nerviosas han perdido su envoltura de mielina y forman ricos plexos, donde algunos autores han encontrado corpúsculos más o menos bien constituidos (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22).

FISIOLOGIA

El hígado secreta bilis normalmente de 600-1200 ml/día. La bilis tiene dos funciones importantes, primero, desempeña un papel muy importante en la digestión y absorción de las grasas, porque los ácidos biliares presentes tienen dos efectos: emulsificar las grandes partículas de grasa de los alimentos para convertirlas en partículas diminutas que pueden ser atacadas por las lipasas secretadas en el jugo pancreático; ayudan al transporte y absorción de los productos finales de la digestión de las grasas a través de la membrana de la mucosa intestinal. Segundo, la bilis es un medio que sirve para la excreción de diferentes productos de desecho importantes de la sangre; entre ellos, sobre todo, la bilirrubina, que un producto final de la destrucción de la hemoglobina, y el exceso de colesterol sintetizado por las células hepáticas (2).

Almacenamiento de la bilis en la vesícula biliar. La bilis secretada continuamente por las células hepáticas se almacena normalmente en la vesícula biliar hasta que es requerida por el duodeno. El volumen normal es de 20-60 ml. Casi la mitad de la bilis secretada entre las comidas llega hasta la vesícula biliar a través del conducto cístico; el resto pasa directamente al intestino delgado. Sin embargo, puede almacenarse en ella toda la bilis secretada en 12 hrs (aproximadamente 450 ml) porque la mucosa de esta última absorbe continuamente agua, sodio, cloruro y la mayor parte de los otros electrolitos pequeños (salvo iones de calcio), con lo que se concentran los otros componentes, tales como las **sales biliares, el colesterol, la lecitina y la bilirrubina.** La mayor parte de esta absorción se debe al transporte activo de sodio en el epitelio de la vesícula biliar. La bilis se concentra normalmente unas cinco veces, pero esta concentración puede llegar a ser de 12-20 veces.

Vaciamiento de la vesícula biliar. Cuando los alimentos comienzan a ser digeridos en la parte superior del aparato gastrointestinal, la vesícula biliar también comienza a vaciarse, sobre todo cuando las comidas grasas penetran en el duodeno. Las causas básicas de ese vaciamiento son las contracciones rítmicas de la pared de la vesícula biliar pero, para que el vaciamiento sea efectivo, también es precisa la relajación simultánea del

esfínter de Oddi que cierra la desembocadura del colédoco en el duodeno.

Con mucho, el estímulo más potente de las contracciones de la vesícula biliar es la hormona colecistocinina. Se trata de la misma colecistocinina que causa un aumento de la secreción de enzimas por las células acinares del páncreas, y el estímulo para su liberación en la sangre desde la mucosa duodenal consiste fundamentalmente en el paso de alimentos grasos al duodeno. Poco después de que se libera la colecistocinina por el duodeno, la vesícula biliar comienza a contraerse y los valores séricos de colecistocinina se correlacionan con el grado de su contracción y vaciamiento, que llega al máximo (casi 75-80%) en el transcurso de 90-120 min de consumir alimento.

No obstante, además de colecistocinina también se estimula la vesícula biliar, aunque con menos fuerza, gracias a las fibras nerviosas colinérgicas que proceden de los vagos y del sistema nervioso entérico. La vagotomía truncal reduce el vaciamiento vesicular y, más aún, que después de esta operación la frecuencia de cálculos biliares aumenta. Estos son los mismos nervios que favorecen la motilidad y la secreción en otras partes del aparato gastrointestinal superior.

La colecistocinina tiene un efecto de relación sobre el esfínter de Oddi, que no suele ser suficiente en sí mismo para permitir un vaciamiento significativo; las contracciones rítmicas de la vesícula biliar transmiten ondas

peristálticas en dirección descendente hacia el colédoco y de éste al esfínter de Oddi, lo que induce una onda de relación que inhibe parcialmente al esfínter antes de que le alcance la onda peristáltica. Ello tampoco suele ser suficiente para permitir el vaciamiento de grandes cantidades. Cuando las ondas peristálticas intestinales viajan por la pared del duodeno, la fase de relajación de cada una de estas ondas relaja fuertemente al esfínter de Oddi, al tiempo que relaja el músculo de la pared intestinal. Este último parece con mucho el estímulo más potente de todos los efectos relajantes sobre el esfínter de Oddi. El resultado es que la bilis suele penetrar en el duodeno en forma de oleadas sincronizadas con las contracciones peristálticas duodenales. La alteración de la actividad motora normal de la vesícula biliar y las vías biliares altera la cinética del flujo de la bilis y la circulación enterohepática de ácidos biliares y se ha relacionado con la formación de cálculos biliares y con un grupo heterogéneo de trastornos conocidos como discinesia biliar.

En resumen, la vesícula biliar vacía su bilis concentrada en el intestino, fundamentalmente, como respuesta al estímulo de la colecistocinina. Cuando no existe grasa en el alimento, el vaciamiento de la vesícula biliar es pobre, pero cuando se hallan cantidades adecuadas de grasa, la vesícula biliar se vacía completamente en el curso de una hora. Aunque la vesícula biliar es principalmente un órgano de absorción, en ocasiones secreta moco, en particular durante situaciones patológicas

como la formación de cálculos biliares y a veces en la obstrucción del cístico.

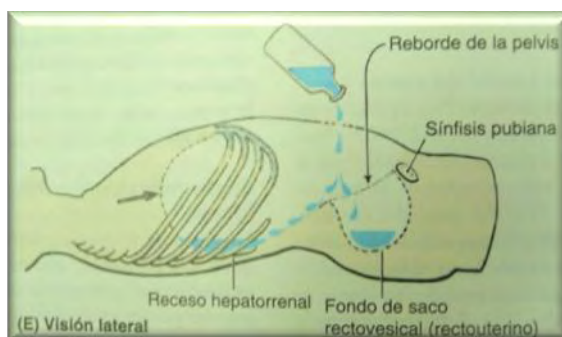
La inflamación del epitelio de la vesícula biliar se debe a menudo a una infección crónica de baja intensidad. Ello cambia las características de absorción de la mucosa de la vesícula, y permite a veces la absorción excesiva de agua, sales biliares u otras sustancias necesarias para conservar el colesterol en solución. Como resultado, empieza a precipitar y, por lo general, forma muchos cristales pequeños sobre la superficie de la mucosa inflamada. Estos, a su vez, actúan como núcleos para una precipitación ulterior del colesterol, y la acumulación de cristales se va haciendo cada vez más grande. En ocasiones, se desarrollan numerosos cálculos del tamaño de granos de arena, pero con mucha mayor frecuencia se funden para formar cálculos grandes o incluso un solo cálculo que llena por completo la vesícula. Además, sobre estos cálculos precipitan, a menudo, los iones de calcio, que suelen concentrarse cinco o más veces en la vesícula biliar y los vuelven radiopacos, por lo que se pueden verse en radiografías de abdomen.

de los vasos linfáticos mediastínicos retroesternales y anteriores en dirección al conducto torácico derecho; las válvulas linfáticas impiden el flujo retrógrado.

La combinación del flujo activo de líquido a través del diafragma, el movimiento respiratorio de dicho músculo, la tracción gravitacional del hígado y el peristaltismo normal del intestino favorece el desplazamiento del líquido en dirección craneal. El peristaltismo normal desplaza líquido hacia los pliegues laterales, donde se produce un movimiento ascendente. La tracción gravitacional del hígado crea una presión negativa por encima del órgano que favorece dicho flujo.

Todo fenómeno que altere el patrón normal del movimiento respiratorio o la motilidad intestinal inhibirá este flujo. Un íleo secundario a una laparotomía o a otros problemas prolongará el tiempo de depuración del peritoneo.

La gravedad también desempeña un papel importante en el flujo del líquido y de las partículas. El material de contraste inyectado en la región iliocecal se dirige de



forma preferente a la pelvis, al área para cólica derecha y al área subhepática derecha. Una pequeña cantidad pasa al pliegue pericólico izquierdo y al espacio subhepático izquierdo. El material inyectado en el

espacio subhepático derecho cerca del duodeno se propaga hacia el espacio subfrénico derecho, al subfrénico izquierdo, al pliegue subfrénico derecho y a pelvis. En ningún caso el contraste alcanza los espacios infracólicos, ni siquiera cuando se inyecta en la región ileocólica, posiblemente porque el flujo neto de líquido se produce a partir de las superficies laterales del asa intestinal.

El peritoneo dispone de dos eficaces mecanismos defensivos contra las infecciones piógenas: el mecanismo de depuración de las partículas por medio de la absorción de las bacterias hacia el sistema linfático diafragmático, desapareciendo las bacterias del peritoneo incluso antes de la llegada de las células fagocitarias; la fibrina es otro mecanismo de defensa, puede aislar a los patógenos en una zona impidiendo su propagación, también dificulta su erradicación, al retrasar su depuración hacia el sistema linfático y al dificultar su exposición a los antibióticos (5, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 21, 22).

Diseminación y localización de los abscesos intraperitoneales

La división de la cavidad peritoneal en los recesos peritoneales determinan la dirección y extensión de los líquidos (sangre, pus, etc.), que se acumulan en la cavidad peritoneal cuando se produce una lesión o enfermedad orgánica.

La diseminación de una infección intraabdominal está condicionada por los siguientes factores: 1) el lugar preciso por el que escapan los contenidos viscerales, la celeridad con lo que lo hacen y su propia naturaleza; 2) los distintos compartimentos peritoneales y sus prolongaciones; 3) la fuerza

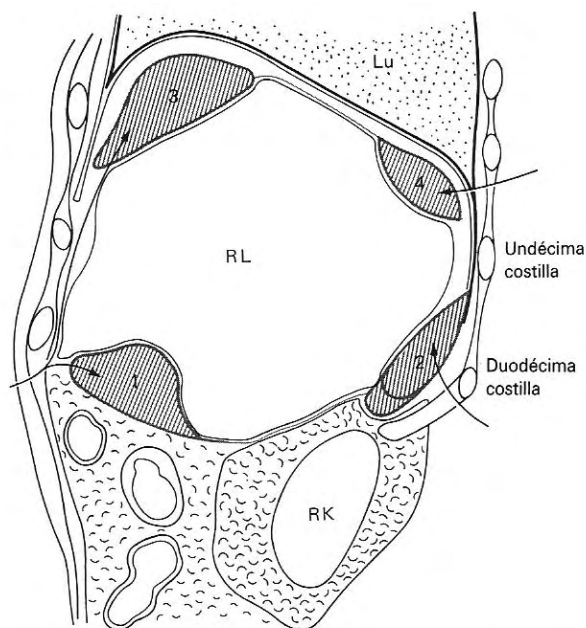


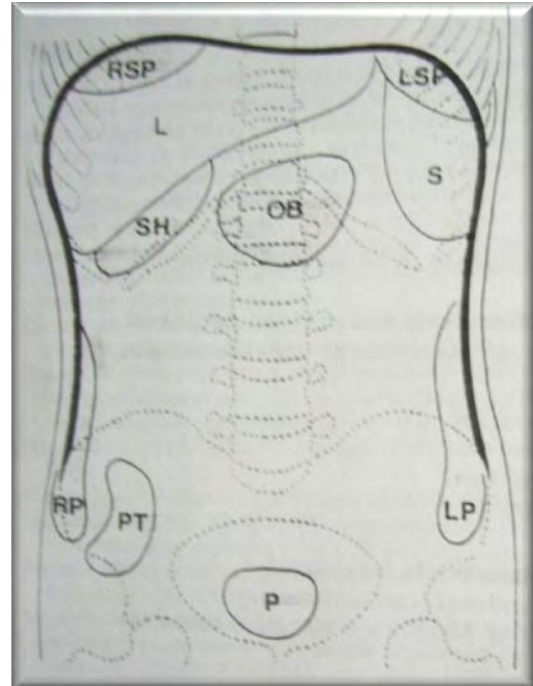
Fig. 2-8. Los cuatro asientos de abscesos localizados alrededor del lóbulo derecho del hígado.

de gravedad; 4) los gradientes de presión intraperitoneal, y 5) la posición del cuerpo.

Los surcos paracólico y paravertebral tienen una pendiente posterosuperior, por lo que cuando se acumula líquido en la cavidad peritoneal (espacio de Morrison), se extiende por estos surcos hasta la parte superior del abdomen en los sujetos en decúbito supino. A pesar de que anatómicamente el espacio de Morrison se comunica libremente con el espacio subfrénico y con la corredera parietocólica derechos, a menudo resultan separados por el desarrollo de membranas piógenas (en el caso de los abscesos).

El líquido que se acumula preferentemente en la pelvis menor, se observa más en los pacientes que no están encamados (debido a que el líquido busca la zona más declive de la cavidad peritoneal).

El líquido que se acumula preferentemente en los flancos, suele verse después un encamamiento prolongado.



El líquido que se acumula en el centro del abdomen, generalmente aparece junto a líquidos en los flancos y/o pelvis, hay una amplia separación entre la curvatura gástrica mayor y el colon transverso.

Con grandes volúmenes de líquido, las asas de intestino delgado que flotan libres y ancladas en la raíz del mesenterio (imagen de anemona de mar).

Las causas de colecciones líquidas intraperitoneales circunscritas pueden ser debidas a ascitis encapsulada (tras punciones múltiples o una infección local), absceso, hematoma circunscrito, biloma, quiste mesentérico, pseudoquiste pancreático. Por TC a veces no es posible establecer una diferenciación entre biloma, la ascitis encapsulada y un hematoma antiguo.

La diseminación de las colecciones principalmente es a partir de la localización del absceso que se rompe. Puede ser la diseminación hacia los espacios subfrénicos derecho e izquierdo, espacio subhepático y a los espacios paracólicos.

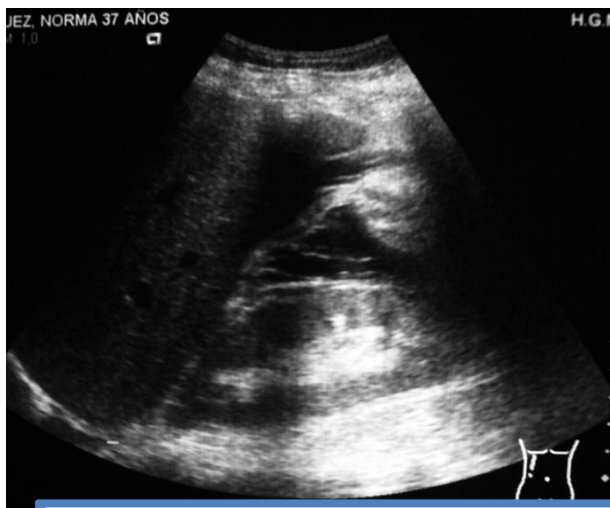
La diseminación del absceso subfrénico derecho es hacia el espacio subhepático, paracólico derecho y a la pelvis menor.

La diseminación del absceso subfrénico izquierdo es hacia el espacio subhepático izquierdo.

La diseminación del absceso subhepático y paracólico derecho es hacia el espacio subfrénico y a la pelvis menor.



Femennino de 45 años, Biloma



Colección en Espacio de Morrison

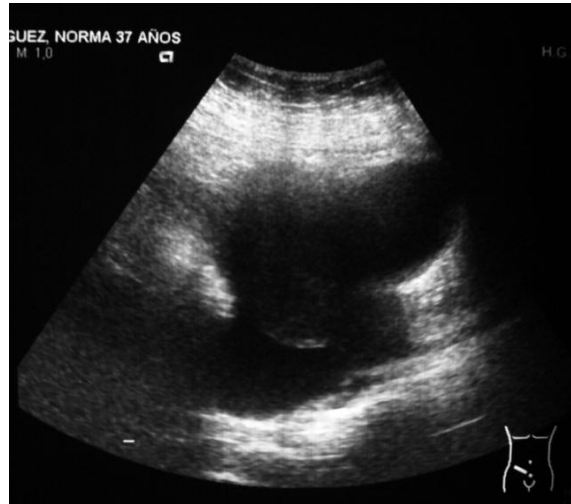


Colección en el Espacio Esplenorrenal

La diseminación del absceso paracólico izquierdo es hacia el espacio subfrénico izquierdo y a la pelvis menor.

La diseminación del absceso en la transcavidad de los epiplones es hacia la cavidad libre abdominal.

La diseminación del absceso en el fondo de saco de Douglas es hacia ambos espacios paracólicos, ambos inframesocólicos, espacio subhepático y subfrénico derecho.



Entre el 60-71% de los abscesos subfrénicos y subhepáticos son de carácter postquirúrgico, y se producen especialmente a continuación de operaciones de estómago, tracto biliar y del intestino grueso; la mayoría de estos es por escape de líquido por la anastomosis. El espacio subfrénico es potencialmente grande y la ubicación del absceso se relaciona con la posición adoptada por el paciente.

El omento mayor impide que el peritoneo visceral que el peritoneo visceral que cubre el intestino se adhiera al peritoneo parietal que reviste la cara anterior del abdomen. Esta estructura tiene una extraordinaria movilidad y puede emigrar hasta cualquier zona del abdomen,

envolviendo a los órganos inflamados causando una compartimentalización y protección de los órganos infectados con respecto a las demás vísceras.

La presencia de colecciones líquidas en la transcavidad suele producirse secundariamente a patología local.

Si el mesotelio que forma el peritoneo sufre daño o es extirpado en alguna región (p.ej. durante la cirugía), las dos tunicas peritoneales se adhieren entre sí e impiden los movimientos normales de las vísceras. Durante la intervención quirúrgica se cortan o dividen estas bridas o adherencias. Durante la disección es frecuente que se adhieran las láminas peritoneales en aposición. Las adherencias o bridas de tejido fibroso probablemente son consecuencia del proceso inflamatorio (peritonitis). En general, estas bridas se pueden desprender con los dedos durante la cirugía (2, 4, 7, 8, 16, 19).



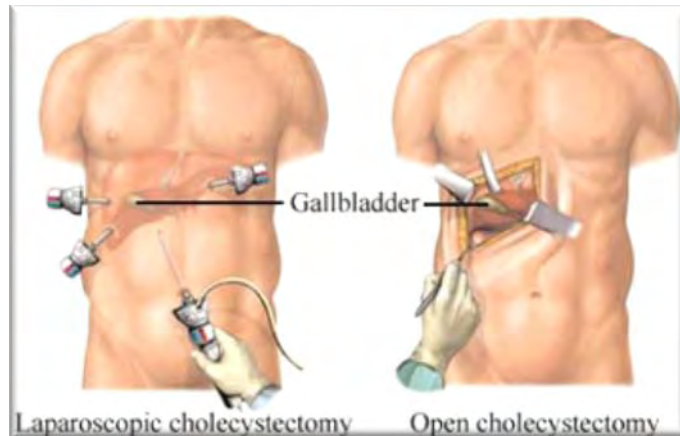
Femenino de 39 años con diagnostico de Biloma.



Femenino de 39 años con diagnostico de Biloma.

COLECISTECTOMIA

La colecistectomía es la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar. Históricamente fue el primer procedimiento quirúrgico para tratar los cálculos biliares con extirpación de los mismos.



Colecistectomía abierta. Es operación estándar para la extirpación de la vesícula biliar a través de una incisión (4-6 pulgadas) subcostal derecha o en la línea media, ha sido el estándar de oro para el tratamiento de pacientes con cálculos biliares sintomáticos. Cuando se lleva a cabo en forma programada durante un periodo exento de complicaciones, el procedimiento es relativamente seguro con una morbilidad menor del 0.2%, con una tasa de mortalidad de 0.1 a 0.5%.

Cuando esta operación se realiza por las indicaciones apropiadas, los síntomas se alivian en casi todos los casos. La indicación más común para colecistectomía es el cólico biliar recurrente. Sin embargo no existen criterios establecidos para el número de episodios que se “toleran” antes

de recomendar una colecistectomía. La segunda indicación más frecuente para la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar es una colecistitis aguda. Durante muchos años estos pacientes se trataron de manera conservadora, se daban de alta del hospital y regresaban 6 semanas después para una colecistectomía electiva (generando un aumento de la morbilidad y costos). La costumbre actual en la mayoría de pacientes con colecistitis aguda incluye una colecistectomía urgente en la misma hospitalización, con frecuencia 3-4 días después del inicio de los síntomas. Se puede seguir este régimen si el paciente muestra signos de mejoría clínica y no tiene ningún otro factor que pudiera obligar a un periodo de observación más prolongado o una valoración médica. Si no hay pruebas de mejoría después de 24 hrs de tratamiento médico o existen signos de deterioro clínico, se considera una colecistectomía urgente (es incluso más apremiante en diabéticos).

La anestesia es local y la mayoría de los pacientes se da de alta en el transcurso de 2-6 días. La recuperación después de una colecistectomía abierta toma alrededor de cuatro a seis semanas; dependiendo de su ocupación, podrá estar listo para regresar al trabajo después de un mes (4, 11, 14, 16, 22).

Colecistectomía laparoscópica. No obstante, desde su introducción en 1988, la colecistectomía laparoscópica ha sido el tratamiento de elección para los cálculos sintomáticos, en muchos hospitales del mundo. Aunque se hace bajo anestesia general, la mayoría de los pacientes se da de alta en el transcurso de 24-48 hrs de la intervención. Esta técnica se popularizó en gran parte por su más corta convalecencia, menores molestias postoperatorias y mejores resultados cosméticos. El procedimiento consiste en introducir instrumentos quirúrgicos especiales y una videocámara en la cavidad peritoneal a través de varias incisiones pequeñas en la pared abdominal. Tras la insuflación de la cavidad peritoneal, la vesícula biliar se extirpa bajo monitorización visual y es posible practicar una colangiografía. Las indicaciones iniciales sólo incluían pacientes con cálculos biliares sintomáticos sin colecistitis aguda. A medida que la experiencia aumentó, muchos cirujanos comenzaron a utilizar esta técnica en enfermos con colecistitis aguda y en personas con cálculos en el colédoco. Las ventajas teóricas de este método sobre la colecistectomía abierta, convencional, incluyen disminución de la hospitalización y el costo relacionado, regreso al trabajo en menos tiempo (después de dos semanas, dependiendo de la ocupación), dado que la recuperación toma alrededor de 3 semanas, menor dolor postoperatorio y mejoría en los resultados cosméticos. La colecistectomía laparoscópica es convertida a un procedimiento abierto en aproximadamente un 5% de los

casos, debido generalmente a la imposibilidad para identificar la anatomía de la vesícula o para controlar una complicación.

En la colecistectomía abierta, una experiencia considerable sugiere que el colédoco se lesiona en casi 0.1-0.5% de los pacientes. Aunque es difícil de estimar la frecuencia exacta de esta complicación durante la colecistectomía laparoscópica, es probable que se lesione con mayor frecuencia que en la colecistectomía abierta. Los factores importantes en estas lesiones incluyen la experiencia del cirujano, variaciones anatómicas, deformación de la anatomía por el proceso patológico, tracción excesiva, estiramiento del conducto biliar en tanto se asegura el cístico e intentos y métodos no aconsejables para controlar una hemorragia.

Cuando se identifican cálculos en el colédoco durante una colecistectomía, sea por palpación o mediante colangiografía, el objetivo es extraerlos en su totalidad. La exploración de un cálculo en el colédoco se facilitan con el uso adyuvante de un coledoscopio y diferentes tipos de canastillas, pinzas y catéteres con globo diseñados específicamente para este fin. En casi todos los casos es posible extraer en esta forma los cálculos que se encuentran en el colédoco. En ocasiones se impactan uno o más y el cirujano debe de realizar más manipulaciones. La decisión de llevar a cabo un procedimiento adicional, como esfinteroplastía transduodenal o

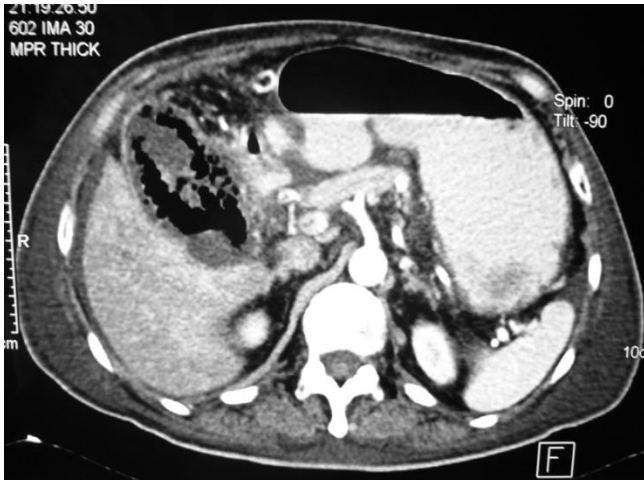
anastomosis bilio-entérica, se tomará sólo cuando se han agotado las medias más conservadoras (4, 11, 14, 16, 22).

Consideraciones especiales

La **colecistitis aguda** rara vez es causada al principio por una infección, y los cultivos intraoperatorios de la bilis vesicular durante los primeros días de enfermedad son positivos en < 33% de los casos. La oclusión arterial y la isquemia pueden ser alteraciones



tardías. La colecistectomía cura prácticamente a todos los pacientes. Si hay riesgo quirúrgico estándar, la cirugía se puede planear como un procedimiento precoz pero programado para el primer o segundo día de enfermedad. Si el cuadro agudo remite, la colecistectomía subsiguiente o tardía puede fijarse para 6 o más semanas después. El dolor abdominal, la leucocitosis o la fiebre crecientes pueden indicar empiema, gangrena o perforación y requieren un tratamiento quirúrgico urgente (4, 11, 14, 16, 22).



Cálculos en el colédoco

Estos pueden ser tanto primarios (que se originan en este conducto biliar) como secundarios (que se originan en la vesícula biliar). Hasta hace 10 años la única terapéutica para estos cálculos era la quirúrgica. Posteriormente se introdujeron varios procedimientos no quirúrgicos que sustituyen a la intervención quirúrgica como primera modalidad.

La frecuencia de cálculos del colédoco es



entre 6-12% en todos los pacientes que se someten a una colecistectomía electiva o urgente por cálculos biliares sintomáticos. En enfermos de edad

avanzada con colelitiasis la frecuencia de coledocolitiasis es casi 50%. Puede haber cálculos biliares en el colédoco durante muchos años sin síntoma alguno.

Además de los cálculos del colédoco que se encuentran de manera casual durante una colecistectomía, también pueden originar síntomas importantes. Es posible que causen ictericia y dolor episódico o bien obstrucción aguda del colédoco sin advertencia alguna, que origina dolor, ictericia y sepsis (4, 11, 14, 16, 22).

Traumatismos

Rara vez se observan traumatismos penetrantes aislados de la vesícula biliar y los conducto biliares. Casi todas las lesiones que afectan cualquiera de estos órganos se acompañan de otras alteraciones intra-abdominales. El resultado final en pacientes con traumatismos de vesícula y vías biliares suele depender de las lesiones concurrentes y otras vísceras afectadas.

Los traumatismos penetrantes de la vesícula biliar pueden deberse a heridas por arma de fuego o punzocortantes. También ocurren traumatismos iatrogénicos durante una biopsia hepática percutánea (esta última con pocas consecuencias). Como la bilis suele ser estéril, es posible que el desgarramiento o alteración de la vesícula biliar sea relativamente inocuo, sin pruebas plenas de peritonitis infecciosa. Por último, el escape de bilis (y

quizá sangre) originará síntomas importantes y con frecuencia se requiere una intervención quirúrgica. Las lesiones simples, aisladas de la vesícula biliar pueden tratarse mediante cierre, colescistostomía o colecistectomía.

Los traumatismos contusos de la vesícula biliar pueden originar una contusión simple, arrancamiento o rotura. Todos se tratan mejor mediante colecistectomía. En ocasiones es posible que la contusión de la vesícula biliar no se identifique hasta que evoluciona a una colecistitis gangrenosa con perforación.

Las lesiones penetrantes del colédoco pueden ser devastadoras según su localización y daños concurrentes. No son raras las lesiones vasculares mayores de la arteria hepática o la vena porta y exigen atención inmediata. Aunque es posible identificar en el preoperatorio escapes y lesiones biliares mediante centellografía biliar o lavado peritoneal, la decisión para operar a pacientes con un traumatismo penetrante suele basarse en los datos clínicos de peritonitis o inestabilidad hemodinámica. Durante la laparotomía es necesario explorar ampliamente el ligamento hepatoduodenal y buscar con diligencia pruebas de extravasación. La colangiografía intraoperatoria es muy útil para delinear la porción intrapancreática del colédoco distal. Las laceraciones simples de la porción extrapancreática del conducto se reparan sobre una sonda T, con drenaje amplio. Las lesiones más

complicadas o con pérdida de un tramo del conducto suelen requerir una reconstrucción más formal, con coledocoduodenostomía o coledocoyeyunostomía con Roux en Y. las de la porción más distal del colédoco suelen incluir el páncreas y deben tratarse como corresponda de acuerdo con los principios esenciales de control de la hemorragia, drenaje amplio y derivación.

Las anomalías de la vesícula biliar suelen tener, por sí mismas, una importancia clínica mínima; si bien no implica algún problema patológico específico, una vesícula biliar intrahepática verdadera puede originar algunas dificultades técnicas al cirujano durante una colecistectomía abierta o laparoscópica.

La falta de identificación de las anomalías de la unión del colédoco y el cístico es una causa común de lesión inadvertida del primero durante una colecistectomía (4, 11, 14, 16, 22).

PRINCIPIOS DE LA CIRUGIA DE LAS VIAS BILIARES

Atención perioperatoria

Antibióticoterapia. La sepsis y la infección de las vías biliares son causas importantes de morbilidad y mortalidad perioperatorias. Se ha establecido bien que no es esencial en quienes se hace una

colecistectomía electiva rutinaria, a menos que existan factores de riesgo específicos que incluyan pruebas anteriores o actuales de infección, colecistitis aguda, ictericia, cálculos en el colédoco, pancreatitis y más de 65 años. En pacientes con riesgo de infección una dosis de antibióticos (cefalosporinas de amplio espectro) antes de la intervención quirúrgica reduce la frecuencia de infecciones de la herida. Un curso breve de antibióticos, que consiste en una dosis antes de la operación y dosis subsecuentes 6 y 12 hrs después de la misma, es eficaz en cuanto al costo y reduce la frecuencia de infecciones en quienes se hace una colecistectomía temprana por colecistitis aguda. Siempre que se practica una colecistectomía es necesario hacer tinciones de Gram y cultivos de bilis. Los antibióticos pueden elegirse de forma empírica sin olvidar que los microorganismos más probables serán E. coli especies de Klebsiella y enterococos, y se modificarán según se requiera por los resultados de cultivo.

Aunque la posibilidad de cateterizar las vías biliares con guía radiológica o endoscópica ha mejorado de manera importante la capacidad para atender pacientes con ictericia obstructiva, la colangitis ha surgido como complicación importante y frecuente de estos procedimientos ⁽²²⁾.

Descompresión biliar. Una obstrucción biliar se acompaña de efectos locales y sistémicos. Además de las alteraciones de la morfología hepática, la secreción y el metabolismo se han descrito cambios específicos en las funciones cardiovascular, renal e inmunitaria que en conjunto contribuyen al aumento del riesgo de insuficiencia renal y sepsis que se ha comprobado en pacientes ictericos que se operan de las vías biliares. Al parecer estas alteraciones influyen en el resultado final de la operación. El riesgo de insuficiencia renal en estos casos depende en parte de la disminución del riego de los riñones secundaria a la hipovolemia relativa debida a la diuresis inducida por sales biliares y a las alteraciones en el metabolismo de prostaglandinas. Las alteraciones de la función inmunitaria inducidas por la hiperbilirrubinemia que aumentan el riesgo de sepsis en pacientes ictericos que se operan de vías biliares incluyen la inhibición parcial de la función fagocitaria, que disminuye la eliminación de complejos inmunitarios del plasma y depresión de la actividad de las células de Kupffer.

El conocimiento de la relación entre obstrucción biliar, función renal, sepsis y el resultado final posoperatorio proporcionó la base para intentar la descompresión biliar preoperatoria; sin embargo la descompresión biliar preoperatoria sistemática no mejoró de manera importante el resultado final. Al parecer se relacionó con el tiempo necesario para reducir la ictericia, mejorar la función renal y restablecer la función inmunitaria. Los

pacientes con sondeo prolongado de las vías biliares antes de la intervención quirúrgica como intento para lograr estos objetivos de hecho tuvieron más complicaciones sépticas. No obstante, el sondeo biliar y la descompresión a corto plazo, por vías transhepática o endoscópica bajo guía radiológica, puede ser muy útil en pacientes seleccionados con obstrucción biliar en preparación para la intervención y en la conducta quirúrgica ⁽²²⁾.

TECNICAS QUIRURGICAS

Colecistectomía abierta

La extirpación quirúrgica de la vesícula biliar es el único procedimiento que “cura” el problema (cálculos biliares sintomáticos). Igual que en todas las operaciones, para el éxito en el resultado final es esencial observar y reconocer adecuadamente las referencias anatómicas. Es muy importante adherirse a estos preceptos cuando se practica esta operación por la frecuencia con que ocurren anomalías de las estructuras ductales y vasculares. Es necesario identificar y aislar de manera cuidadosa el conducto y la arteria císticos. Estas estructuras se aseguran mediante ligaduras con seda, pero no deben cortarse hasta que se hayan identificado todas. A continuación se disecciona la vesícula biliar del lecho hepático; se inicia a nivel del fondo de manera que la única unión

sea el conducto cístico. Este método quizá no sea aconsejable cuando hay inflamación importante y pueden iniciarse la disecación desde el área del triángulo de Calot (Espacio formado entre el conducto hepático común, conducto cístico y borde inferior del hígado). Una vez que se disecciona y libera la vesícula biliar puede hacerse un colangiograma. Si no hay pruebas de cálculos u otras anomalías, se extirpa cortando el cístico. Algunos autores recomiendan colocar un dren en el espacio subhepático, pero su utilidad es dudosa ⁽⁷⁾. Los principios esenciales de este procedimiento incluyen identificar el conducto y la arteria císticos antes de cortarlos, disecar con precisión la vesícula biliar (evitando penetrar en ella) y de manera cuidadosa la unión del cístico con el colédoco. Las hemorragias y lesiones de los conductos biliares son complicaciones que se evitan siguiendo estos principios ⁽²²⁾.

Colecistectomía laparoscópica

Aunque se evita una incisión subcostal, en estas operaciones también deben de respetarse los principios quirúrgicos de las intervenciones abiertas. Los trocares se introducen a través de cuatro pequeñas aberturas 1/2 pulgadas en el abdomen. Un puerto está cercano al ombligo y los otros están en el abdomen superior. Se inserta una aguja especial en el puerto del ombligo y se bombea dióxido de carbono inflando el abdomen para permitir que los contenidos abdominales se

vean más fácilmente. El laparoscopio es insertado a través del puerto del ombligo. Las imágenes de su cámara son magnificadas y proyectadas en un monitor de video en la sala de operación. La vesícula biliar y el hígado se retraen para lograr una observación óptima. Esta operación se inicia retrayendo la vesícula biliar sobre el borde del hígado de manera que se facilite la exposición del triangulo de Calot. A continuación se identifica la arteria y conducto císticos y se confirma la anatomía ductal. Se utiliza la colangiografía operatoria para precisar la anatomía y buscar cálculos en el colédoco. En seguida se corta el cístico. Se disecciona la vesícula biliar desde esta área hasta el fondo. Antes de separarla por completo del lecho hepático es necesario inspeccionar con gran cuidado si no existen hemorragias en la fosa de la vesícula biliar. Se extrae con cautela la vesícula biliar a través de una de las vías. Las imágenes de video son observadas cuidadosamente para identificar cualquier área de sangrado. Como en la colecistectomía abierta. Cuando se quita el laparoscopio, una válvula de gas especial se deja en el lugar por un tiempo corto para permitir que el dióxido de carbón salga del abdomen.

Durante la cirugía abierta o laparoscópica, el cirujano puede decidir colocar un tubo delgado, flexible en el área donde fue removida la vesícula biliar. Este tubo saldrá del abdomen hacia un bulbo pequeño para poder drenar cualquier líquido que se pueda haber acumulado

durante los primeros días posteriores a la cirugía. El tubo es generalmente removido una un lapso de una semana después de la operación.

La colecistectomía sin complicaciones normalmente toma de 30 a 60 minutos; el procedimiento abierto es generalmente un poco más corto que el procedimiento laparoscópico.

Después de la colecistectomía la mayoría de los pacientes reportan menos dolor en las pequeñas incisiones de la cirugía laparoscópica ⁽²²⁾.

Operación en los conductos biliares

Las estrecheces y las anomalías papilares (anatómicas o funcionales) son indicaciones para explorar los conductos biliares, con reconstrucción de los mismos o sin ella. La operación se selecciona cuidadosamente según la patología, anatomía y objetivos específicos la mayor parte de estas operaciones requerirá cierto grado de disección del colédoco. Es importante reconocer su relación con la arteria hepática lo que determinará el sitio de abordaje. Una vez que se ha disecado una longitud suficiente del conducto en direcciones cefálica y caudal, el cirujano puede levantarlo con suavidad y comenzar a alejarlo de la vena porta. Si es posible se coloca de manera cuidadosa una pinza debajo del conducto para separarlo de la vena. Esto es principalmente en la reconstrucción de Roux en Y por tumor, estrechez o lesión.

Exploración para coledocolitiasis. Se descubre la parte anterior del colédoco. Su exploración se facilita bastante con una maniobra de Kocher, en la que se toma la segunda porción del duodeno y se disecan sus inserciones retroperitoneales de manera que se eleve el duodeno de su sitio retroperitoneal y se separe de la vena cava inferior. Ello permite inspeccionar, observar y si es necesario cateterizar el colédoco distal y la cabeza del páncreas. Una vez que se efectúa, se hace una incisión vertical (coledocostomía) en la pared anterior del conducto. En este momento puede introducirse el coledoscópio para observar la luz, buscar y localizar cálculos.

Para despejar el conducto pueden utilizarse diversos métodos e instrumentos que incluyen: irrigación con solución salina a través de un catéter pequeño; extracción de cálculos con canastilla, cuchara", catéter biliar con globo, o pinzas especiales. En ocasiones se intenta fragmentar o machacar los cálculos con "cuchara" o pinzas y a continuación extraer desechos. Se deberá de confirmar que el cálculo se extraído y el colédoco es permeable. En la colangiografía pueden haber falsos positivos por espasmo del esfínter de Oddi (que se controla con glucagon IV). Es posible estimar la permeabilidad del conducto si se introduce un dilatador de Bakes (núm. 3) por el duodeno, haciéndolo cuidadosamente para disminuir la posibilidad de pancreatitis.

Una vez confirmado que no existen cálculos se coloca una sonda en T en el mismo y la coledocostomía se cierra con cuidado con material absorbible. Para valorar la integridad del cierre se instila solución salina en el conducto y se comprueba que no haya escapes. Estas sondas se dejan 14-21 días y pueden extraerse con el paciente como externo sin dificultad alguna ⁽²²⁾.

Esfinteroplastia transduodenal. En ocasiones es necesario cortar el esfínter de Oddi para extraer un cálculo o tratar alguno de los trastornos anatómicos o funcionales que afectan este sitio anatómico. Debe de hacerse una maniobra de Kocher amplia. Se expone la superficie anterior del colédoco de manera que se haga con seguridad la coledocostomía. Ello facilita introducir un dilatador de Bakes, una sonda o un catéter por el conducto para que sea posible identificar la región del esfínter, permitiendo hacer una incisión longitudinal en la pared anterior del duodeno (duodenotomía). Pueden colocarse varios puntos pequeños en los bordes interno y externo de la duodenotomía para observar mejor la región ampollar. Se corta el esfínter y se aproxima mediante suturas la mucosa duodenal con el colédoco distal. La incisión más adecuada del esfínter es en la posición de las 11 del reloj (reduciendo la posibilidad de lesionar el conducto pancreático, una pancreatitis o ambos). La duodenotomía se cierra sin comprometer la luz intestinal. Se introduce una sonda en T en el colédoco. Otra posible complicación es la fístula

duodenal lateral. La función normal del esfínter comienza a volver a la normalidad 10 días después de la esfinterotomía y este retorno se completa, en el 95% de los casos a los 6 meses del acto quirúrgico ⁽²²⁾.

Reconstrucciones bilioentéricas. Para tratar pacientes con cálculos recurrentes del colédoco, estrecheces y tumores. Se crea un conducto para que pueda fluir la bilis sin impedimento hacia el tubo digestivo. Se puede hacer anastomosis laterolateral entre la vesícula biliar y yeyuno (colecistoyeyunostomía), que suele hacerse para tumores no resecables en colédoco distal o páncreas; anastomosis entre el colédoco y el duodeno (coledocoduodenostomía) y reconstrucción de Roux en Y, en la cual se anastomosa el colédoco a un extremo desfuncionalizado del yeyuno (coledocoyeyunostomía o hepaticoyeyunostomía), estos últimos permiten hacer anastomosis sin tensión y separar el alimento y el contenido pancreático de la bilis, que “protege” la anastomosis. Este concepto suele utilizarse en procedimientos gastrointestinales complicados. La coledocoyeyunostomía de Roux en Y o la hepaticoyeyunostomía pueden ser en particular útiles en la terapéutica de pacientes con estrecheces benignas y malignas del colédoco ⁽²²⁾.

Factores de Riesgo debidos a Complicaciones durante el Procedimiento

- Edad: mayor de 60 años
- Embarazo
- Obesidad
- Fumar
- Stress excesivo
- Desnutrición
- Enfermedad reciente o crónica
- Diabetes
- Problemas del corazón o pulmón
- Trastornos sanguíneos
- Alcoholismo
- Uso de ciertos medicamentos, incluyendo pastillas para la presión arterial, relajantes musculares, tranquilizantes, pastillas para dormir, insulina, esteroides, sedantes y agentes hipnóticos.
- Uso de drogas, incluyendo LSD, alucinógenos, marihuana y cocaína

Posibles Complicaciones

Durante la cirugía laparoscópica, el cirujano podría necesitar girar a una colecistectomía abdominal abierta. Esto puede ocurrir si el cirujano:

- Encuentra cicatrices excesivas de cirugías previas
- Encontrar una vesícula biliar gravemente afectada o inflamada
- Es incapaz de extirpar los cálculos que bloquean el conducto biliar
- No es capaz de ver apropiadamente las estructuras en el abdomen

Otras posibles complicaciones quirúrgicas son:

- Cálculos biliares omitidos en los conductos biliares
- Cálculos biliares que son accidentalmente derramados en la cavidad abdominal, potencialmente causarán futuros problemas
- Sangrado
- Infección de la herida
- Lesión en el conducto biliar o en algunas otras estructuras u órganos cercanos
- Reacciones adversas a la anestesia general
- Infección del tracto urinario
- Infección del tracto respiratorio
- Trombosis venosa profunda y/o embolia pulmonar

Síndrome poscolecistectomía

Tras la colecistectomía, el hígado tomará las funciones de la vesícula biliar, aunque algunos pacientes notan que tiene un poco más de problemas para digerir comida con grasas, también pueden notar un incremento en el gas o cambios en el intestino durante el primer mes posterior a la cirugía. Algunos pacientes padecen dolor de tipo cólico biliar, ya sea de nueva aparición o recurrente; no se conoce bien ni la patogenia ni el curso clínico del dolor postcolecistectomía. Es muy difícil atender a estos enfermos y se requiere una investigación cuidadosa antes de llevar a cabo cualquier intervención terapéutica específica. Si bien es posible que existan varias causas para las molestias del paciente, en la mayoría no se diagnostican. Es necesario excluir otras causas de dolor posprandial que comprenden esofagitis, úlcera péptica, síndrome de intestino irritable, pancreatitis, problemas de la herida, trastornos de la personalidad y alteraciones relacionadas con toxicomanías. Dos de las lesiones anatómicas que pueden corregirse y deben excluirse desde el inicio son cálculos retenidos en el colédoco y estrecheces yatrógenas del mismo. Los trastornos papilares y discinecia biliar son otras posibles causas de anatómicas de este síndrome. La presencia de ictericia en cualquier tiempo después de una colecistectomía debe sugerir cuando menos la posibilidad de lesión y estrechez de un conducto biliar. También deberá de

considerarse el espasmo o la esclerosis del esfínter de Oddi, afecciones neoplásicas, (neuroma del cístico), pancreatitis y peritonitis biliar. Los síntomas persistentes también se han atribuido a alteraciones fuera del árbol biliar como hernia hiatal, úlcera gastroduodenal, angina abdominal, enfermedad coronaria y colon espástico. Aunque los muñones císticos son frecuentes, no es probable que sean capaces de producir síntomas cuando no hay cálculos residuales ⁽²²⁾.

La **estenosis papilar** que puede producirse antes o después de la colecistectomía es un trastorno estructural o funcional de la ampolla de Vater que afecta a los conductos terminales y a los esfínteres, originando dolor por el obstáculo al flujo de las secreciones biliares o pancreáticas. Los pacientes tienen raras veces una fibrosis papilar demostrable del área de los esfínteres, causada quizá por inflamación previa o por el traumatismo operatorio. Aún se discute la patogenia exacta y la frecuencia con que ocurren estenosis o espasmo papilar o papilitis. Resulta difícil diferenciar entre estas entidades y es posible que el diagnóstico no se establezca hasta la laparotomía (si acaso). En el resto de los pacientes la disfunción esfintérica no es evidente ninguna anomalía estructural, aunque la alteración de la función y los síntomas se presentan periódicamente. Ambos grupos de pacientes experimentan dolores cólicos periódicos con síntomas clínicos variables. Los resultados terapéuticos han sido variables debido a la causa vaga y mal definida de este grupo de trastornos. En casi

todos los casos comprobados de estenosis o disfunción papilar es necesario romper el esfínter; esto puede efectuarse por endoscopia o intervención quirúrgica con una esfinteroplastia transduodenal (22).

Estrecheces de los conductos biliares. La gran mayoría de estrecheces benignas de los conductos biliares resulta de lesiones durante una colecistectomía (otras operaciones como procedimientos gástricos, pancreáticos, hepáticos y la cirugía de la hipertensión portal también pueden causar estreches de los conductos biliares). Estas lesiones tienden a ser únicas, pero pueden ser múltiples y ocurrir en cualquier parte de las vías biliares intra o extrahepáticas. Es posible lograr un resultado satisfactorio con permeabilidad prolongada en 80-85% de los enfermos con estrecheces biliares benignas (11, 22).

Las técnicas de imagen aplicadas en el paciente postcolecistectomizado

Las radiografías simples de abdomen son útiles en el diagnóstico de cuerpos extraños retenidos (instrumentos quirúrgicos o gasas) y para la evaluación de obstrucciones o perforaciones posoperatorias. Las radiografías de abdomen son por lo general, suficientes para arrojar una inmediata respuesta en relación con la ubicación de cualquier instrumento quirúrgico retenido.

Los estudios con isótopos aportan evaluaciones funcionales del estado posoperatorio y permiten estudiar las posibles complicaciones, como pueden ser el escape intraperitoneal de bilis en estudios seriados realizados con IDA-^{99m}Tc.

La colangiografía intravenosa ha sido suplantada por la ultrasonografía y los estudios con isótopos. El aumento progresivo del tamaño de los conductos biliares extrahepáticos luego de la operación se identifica mejor, ahora, con la ultrasonografía, en especial porque los cálculos del colédoco no son visibles con la colangiografía intravenosa o aun con la TC.

La colangiografía operatoria se realiza dado que los cálculos coledocianos pueden encontrarse a pesar de la ausencia de dilatación del conducto y de ictericia, hasta la palpación del conducto es de poca confiabilidad para establecer la presencia o ausencia de litiasis



coledociana, en especial si este conducto está en la cabeza del páncreas. La colangiografía facilita la identificación pre-exploratoria de cálculos, neoplasias, colangitis esclerosante, entre otras patologías; la

colangiografía operatoria reduce el número de de los cálculos residuales y las re-exploraciones, por lo que el estudio radiológico intraoperatorio la frecuencia de las coledocotomías puede ser reducida a la mitad. Se puede producir reflujo bilovenoso del medio de contraste cuando la inyección se realiza a altas presiones (>20 cm de agua), que se alcanza con facilidad cuando existen obstrucciones ductales pronunciadas. El medio de contraste (así como las bacterias) penetra en el torrente sanguíneo a través de las comunicaciones existentes entre los capilares biliares y los sinusoides hepáticos y es excretado opacificando los riñones.

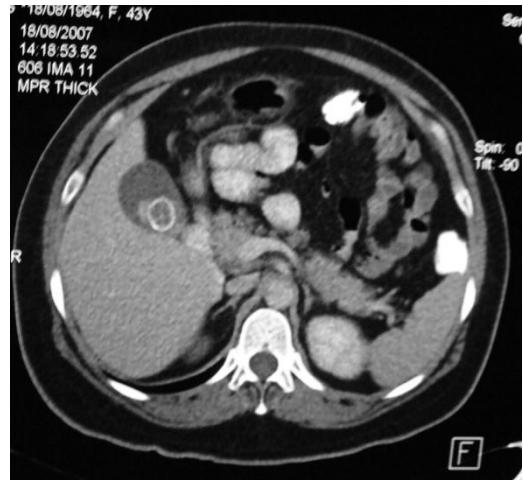
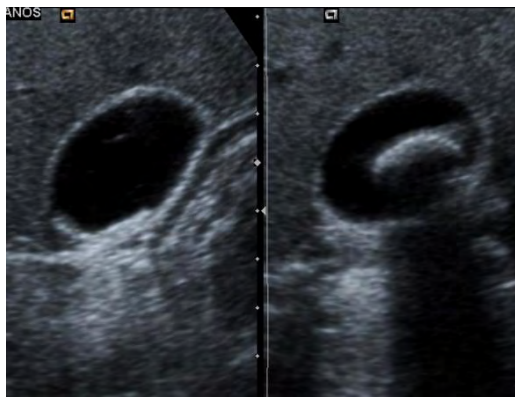
La peritonitis biliar se presenta cuando hay filtración biliar a partir del hígado o de los conductos extrahepáticos hacia la cavidad peritoneal por lesión de la vía biliar principal, o si ha habido sección completa de conductos aberrantes que no fueron reconocidos durante la operación.

La sección inadvertida de un conducto biliar aberrante durante la operación puede dar lugar a fístulas biliares poscolecistectomía persistentes, estas pueden ser con estómago, duodeno, intestino delgado y colon. Los conductos biliares aberrantes pueden haber pasado inadvertidos si no se ha efectuado la colangiografía operatoria primaria. Los conductos aberrantes o accesorios no son tan raros.

La persistencia de litos en la vía biliar en pacientes poscolecistectomizados, puede tener como complicación la migración del lito al tubo digestivo y poder producir un ileo biliar.

El carcinoma de la vía biliar, duodeno o colon, la diverticulitis, la colitis ulcerosa y la erosión por decúbito producida por tubos de colecistostomía dejados por largos periodos de tiempo pueden ser responsables del pequeño grupo de fístulas biliares no litiasicas. La colangitis ascendente y la hemorragia digestiva pueden complicar las fístulas biliares internas.

Los abscesos siguen siendo una eventualidad de presentación frecuente luego de la cirugía del tracto digestivo. La mortalidad general es del 30-42% de los pacientes con abscesos subfrénicos ⁽⁸⁾.



OBJETIVO GENERAL:

Evaluación de las complicaciones por USG y TC en pacientes colecistectomizados que fueron recibidos la unidad 207 del Hospital General de México, durante el periodo del 1º de Mayo del 2007 al 25 de Mayo del 2008.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Reconocer las principales complicaciones de colecistectomía que se puedan ser evaluadas por ultrasonido y tomografía computada, reportadas en este periodo.

Determinar las vías de diseminación de las colecciones como complicación en pacientes colecistectomizados analizados por métodos de imagen.

Conocer los factores relacionados con estancias intrahospitalarias prolongadas en los pacientes que son sometidos a colecistectomía.

Conocer la prevalencia de las cirugías que son realizadas vía laparoscópica y abierta.

Determinar la trascendencia de los factores de riesgo en la evolución de los pacientes que se someten a estos procedimientos quirúrgicos.

Identificar las causas más frecuentes de las colecistectomías reportadas en este período.

Determinar la edad, sexo, raza y antecedentes patológicos personales de los pacientes operados.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo, en los departamentos de Ultrasonido y Tomografía del Servicio de Radiología e Imagen del Hospital General de México, en un lapso de 13 meses, donde se incluyó a pacientes en los que se practicó colecistectomía laparoscópica y/o abierta, y que requirieron de un estudio de USG o TC posterior al evento quirúrgico por cambios desfavorables en su evolución. Evaluando en éste contexto los hallazgos ecográficos y de tomografía.

Fuentes:

Los datos fueron recolectados de:

- a) Los archivos de solicitudes e interpretaciones de los departamentos de Ultrasonido y Tomografía del Servicio de Radiología e Imagen del Hospital General de México.
- b) Anuario de Estadísticas de Diciembre 2007 del Hospital General de México.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes postoperados de colecistectomía durante el periodo del 1° de Mayo del 2007 al 25 de Mayo del 2008.
- Estudios de ultrasonido o tomografía (o ambos), realizados posterior al evento quirúrgico y que hayan sido realizados antes de Julio del 2008.
- Pacientes colecistectomizados en el periodo ya referido y que se hayan realizado un estudio de imagen (USG y/o TC) en el Hospital General de México.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes postoperados de colecistectomía y que su cirugía no haya sido realizada durante el periodo del 1° de Mayo del 2007 al 25 de Mayo del 2008.
- Estudios de Ultrasonido y tomografía que no cuenten con el antecedente de colecistectomía.
- Estudios de imagen que no sean ultrasonido o tomografía.
- Estudios de imagen que cuenten con el antecedente de colecistectomía y que el diagnóstico de envío no se relacione directamente con el evento quirúrgico.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes cuyos estudios de ultrasonido y tomografía que no se realizaron en el Hospital General de México a pesar de que hayan presentado complicaciones.

RESULTADOS

Durante el periodo del 1° de Mayo del 2007 al 25 de Mayo del 2008 se realizaron 1212 procedimientos de colecistectomía, 588 fueron abiertas (48.5%) y 636 fueron laparoscópicas (52.4%). Del total del número de pacientes se observó que las edades fluctuaron entre 12 y 101 años, con una media de 42 años.

El 82% de los pacientes colecistectomizados fueron mujeres y solo el 18 % fueron hombres.



Los diagnósticos por imagen (USG) más frecuentes preoperatorios fueron:

Colecistectomía fue la litiasis vesicular (86%)

Dilatación del colédoco (24%)

Colecistitis (23%),

Dilatación de la vía biliar intrahepática (10%),

Hidrocolecisto (10%),

Otro tipo de colecistitis (5%),

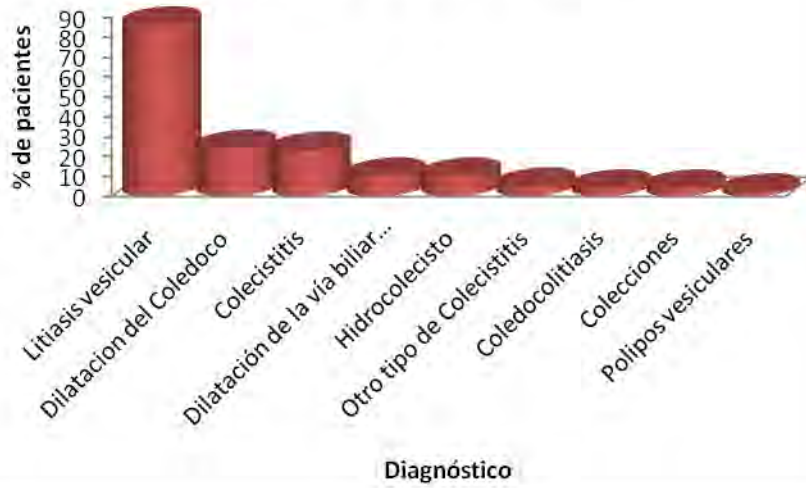
Coledocolitiasis (4%),

Presencia de colecciones perivesiculares ó perihepáticas (4%),

Pólipos vesiculares (2%).

Solo 3 pacientes se encontraban embarazadas al momento del evento quirúrgico, con semanas de gestación de 20, 21 y 33 SDG respectivamente, ninguna presentó complicaciones relacionadas con la gestación.

Dx por USG previo a la Cirugía



Se realizaron 88 procedimientos de urgencia, el 89% fueron por colecistectomía abierta y el 11% vía laparoscópica, siendo principalmente los hallazgos por USG por los cuales fueron sometidos a cirugía y fueron: Litiasis vesicular (88%), Colecistitis (41%), Dilatación del colédoco (28%), Pancreatitis (17%), Hidrocolecisto (15%), Dilatación de la vía biliar (13%), Otras colecistitis, Colecciones (8%), Coledocolitiasis (4%), Bilioperitoneo (2%) y Obstrucción intestinal (2%).

El 0.7% requirieron ser reintervenidos, las causas principales fueron hemoperitoneo y descenso del hematocrito.

Hubo 12 defunciones de pacientes quienes fueron sometidos a colecistectomía, lo que indica una mortalidad del 0.99%, al revisar los expedientes de estos pacientes se encontró que presentaban alguna enfermedad concomitante como, DM2, HAS y sepsis.

Se realizaron un total de 1,212 colecistectomías en los últimos 13 meses, de las cuales 636 fueron colecistectomías laparoscópicas, realizándose conversión a colecistectomía abierta solo en el 1.5%. Diagnostico más frecuente fue la litiasis vesicular, por lo que la mayoría de los procedimientos fueron de tipo electivo (92%).



ESTUDIOS REALIZADOS POSTCOLECISTECTOMIA

El total de pacientes durante el período de estudio (13 meses) a quienes se les realizó estudio de ultrasonido o tomografía postcolecistectomía fue de 53, de los cuales 46 fueron estudios de Ultrasonido (85%) y 7 de Tomografía (15%), siendo solo dos pacientes quienes tuvieron ambos métodos.

El principal hallazgo por ultrasonido fue el de colecciones (54.3%), siendo la localización más frecuente a nivel del lecho vesicular (56%), seguido por las colecciones perihepáticas (20%), flanco izquierdo (12%), flanco derecho, fosa iliaca derecha y hueco pélvico cada una con un 8%. El promedio del volumen de las colecciones fue de 109 cc. Las dos colecciones más grandes tuvieron volúmenes aproximados de 861 y 640 cc. El aspecto de las colecciones fue reportado como anecoico en un 35%, heterogéneo en un 29%, biloma 18%; el resto fue reportado como líquido turbio, hematoma y colección hipoecogénica.



De los 7 estudio de tomografía 5 presentaron colecciones, uno fue normal y otro presentó pancreatitis. Las colecciones se situaron principalmente en el espacio periesplénico, seguido por el lecho vesicular, perihepático y subfrénico derecho, y menos frecuente en la transcavidad de los epiplones y hueco pélvico. El diagnostico fue principalmente como colecciones hipodensas, seguidas por bilomas.

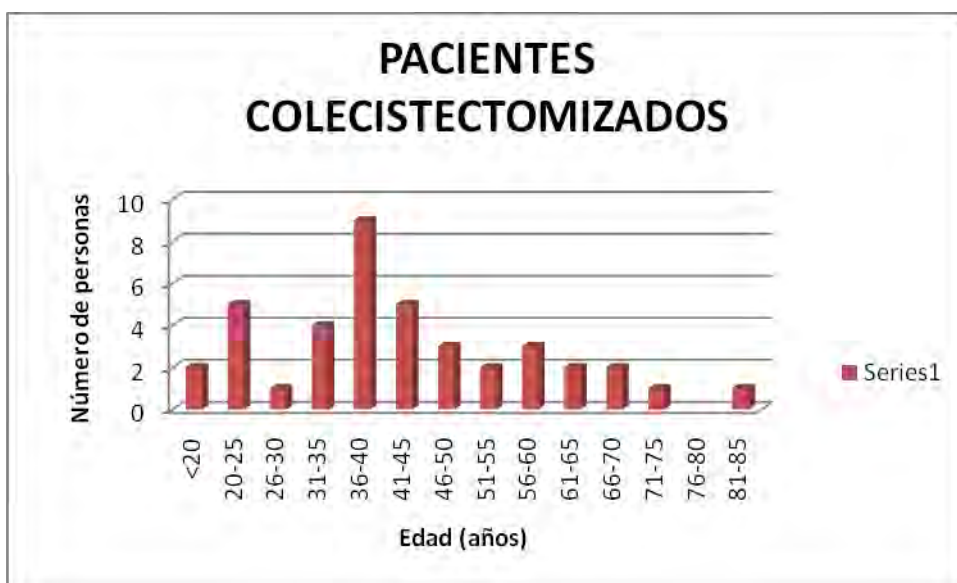
Los grupos etarios más afectados fueron el de 20-25 años y el de 35-45 años, con una media de 43 años.

En lo referente al sexo, se evidenció un claro predominio del sexo femenino, ocupando el



80%.

De los pacientes que requirieron un estudio de imagen (USG o TC) postcolecistectomía, el 50% fueron pacientes programados y el otro 50% fueron cirugías de urgencia, sin embargo el 72% de las colecistectomías abiertas fueron procedimientos de urgencia, en contraste con el 14% de las urgencias realizadas vía laparoscópica.



Los días de estancia intrahospitalaria en el grupo de pacientes estudiados fue de 7.6 en los que se sometieron a colecistectomía laparoscópica vs 18.7 de los que tuvieron un procedimiento abierto.

Se realizaron 16 procedimientos de CPRE, de los cuales 15 fueron esfinterotomías, 7 extracciones de litos, una anastomosis de colédoco y una reparación de fístula biliocutánea.

DISCUSION

En los pacientes colecistectomizados que tuvieron como antecedente algún proceso inflamatorio en la vesícula biliar o pancreática, se relacionaron más con operaciones más laboriosas (desde el punto de vista técnico) o con alguna complicación.

En el seguimiento de los pacientes colecistectomizados, la Colangiopancreatografía por RM es referida por la literatura como un estudio de alta sensibilidad y especificidad, (tanto como una colangiografía directa), aún no puede ser de uso cotidiano en este hospital, por la falta de personal capacitado y de los elevados costos de este método de imagen, en contraste con la baja sensibilidad del ultrasonido que es 38%, aunque su especificidad puede llegar hasta un 100%. En la dilatación de la vía biliar mayor de 10 mm, se realizó CPRE, por ser un método diagnóstico y terapéutico.

Dado que solo se realizó ultrasonido a los pacientes que presentaron alguna sintomatología que le hiciera sospechar al clínico la posibilidad de alguna colección abdominal, existe mayor riesgo de pasar inadvertido un 90% del total de las colecciones que se pueden formar. Sin embargo, estas colecciones asintomáticas que generalmente pasan desapercibidas son más frecuentes en los pacientes operados por cirugía de urgencia (relacionado a proceso inflamatorio), más frecuente cuando no se sutura

el lecho vesicular que cuando si se sutura, más frecuente después de exploración de vías biliares que cuando no se hizo exploración y más frecuente cuando se deja un dreno en el lecho sub hepático que cuando no se dejó dreno, este último relacionado como efecto de un cuerpo extraño que estimula la formación de líquido y que aumenta la posibilidad de infección mientras más días se mantenga este drenaje.

También se tiene que considerar el escape de la bilis en forma asintomática (bilirriagia), esto puede ser detectado utilizando isótopos radiactivos (cintigrafía con Tc-99m). Las causas más frecuentes de bilirriagia después de la cirugía del tracto biliar son el deslizamiento de la ligadura del conducto cístico, daño durante la operación de los conductos biliares, bilirriagia de los conductos aberrantes en el lecho vesicular, el escape de bilis debido a una sonda de drenaje del conducto biliar dislocada y la filtración a través de la sutura en los conductos biliares.

Conforme aumenta la expectativa de vida, se va haciendo más frecuente la cirugía en los pacientes geriátricos, en quienes la patología médica concomitante se presenta más frecuentemente, destacando la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la obesidad y la enfermedad úlcero-péptica, en la primera más relacionada a cirugías que se tienen que posponer por descontrol de la tensión arterial; la segunda relacionada con procesos infecciosos postoperatorios.

CONCLUSION:

Aunque la mayoría de las intervenciones quirúrgicas realizadas sobre el aparato digestivo resultan exitosas, las complicaciones posoperatorias siguen presentándose en forma común. El radiólogo debe de estar familiarizado con una gran variedad de complicaciones quirúrgicas posibles, dado que nuestra especialidad es la que con mayor frecuencia es solicitada para guiar al diagnóstico definitivo. La decisión para reoperar, por ejemplo, se basa muchas veces en los resultados obtenidos por el estudio radiológico, en especial el ultrasonido. De acuerdo a nuestros resultados se realizan mayor número de ultrasonidos, en relación con la tomografía, la cual tiene mayor especificidad para la localización y extensión de las colecciones.

Esta revisión ratifica lo descrito en la literatura en lo referente a la prevalencia del sexo femenino en la patología vesicular, revelando claro predominio sobre el sexo masculino.

El número de colecistectomías laparoscópicas que se realizan al año se han incrementado en gran número, desde el año de 1993, donde se realizaron 65 procedimientos en ese año, hasta 525 en el año de 1998, 610 en el año 2000 ⁽⁶⁾, y en este último periodo (2006-2007) fueron de 548 procedimientos, lo que representa un 50.8% de las colecistectomías realizadas. Este porcentaje en gran parte puede ser debido al costo que

representa el procedimiento laparoscópico, que es hasta 5-7 veces más caro que la cirugía abierta.

Una buena técnica laparoscópica y la experiencia adecuada son necesarios para un procedimiento seguro, tendiendo a disminuir el porcentaje de complicaciones por el procedimiento conforme se adquiere mayor experiencia.

BIBLIOGRAFIA

1. A.J. Godoy I, J.m. De Abreu I, J.E. Marcano. *Colecistectomía por Laparoscopia de Emergencia: Experiencia del Servicio de Cirugía I, Hospital Vargas de Caracas*. Rev Soc Med Quir Hosp Emerg Pérez de León 2004; 35(1-2): 8-11.
2. Arthur C. Guyton. *Tratado de Fisiología Médica, octava edición*. Interamericana-McGraw-Hill, págs. 754-757.
3. Carlos Cárcamo I, Aliro Venturelli L, Carlos Kuschel. *Colecistectomía laparoscópica, Experiencia del Hospital Clínico Regional Valdivia*. Rev. Chilena de Cirugía. Vol. 54 – 52 Nº 2, Abril 2002; 153-158.
4. Dieter Beyer, Ulrich Mödder. *El diagnóstico por la imagen en el abdomen agudo, enfoque clínicoradiológico*. Doyma, págs.76-84, 233-244.
5. Fernando Quiroz Gutiérrez. *Tratado de Anatomía Humana, Tomo III*. Porrúa, págs. 197-203, 342-353.
6. Vicente G. R. y Cols. *Colecistectomía laparoscópica: Resultados de la experiencia del Hospital General de México a nueve años de implementada*. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C. Vol.3 No.2 Abr.-Jun., 2002; 71-73
7. José Carlos Alcerro Díaz. *Colecistectomia sin Dreno, Nuestra Experiencia*. Revista Médica Hondurena - VOL. 58 -1990; 25-28.

8. John R. Haaga, Charles F. Lanzieri, Robert C. Gilkeson. *TC y RM Diagnóstico por imagen del cuerpo humano*. Mosby, págs. 1611-1630.
9. Keith L. Moore. *Anatomía con Orientación Clínica, Tercera Edición*. Panamericana, Williams & Wilkins, págs. 162-169, 187 y 211-214.
10. Keith L. Moore-T. V. N. Persaud. *Embriología Clínica, Quinta Edición*. McGraw-Hill-Interamericana, págs. 56, 64, 67, 187-194, 260-263.
11. Mark H. Beers, Robert Berkow. *El Manual Merck, decima edición*. Harcourt, págs., 399-407.
12. L., y Manax, W. G. *Complicaciones después de Incisiones Verticales y Transversas para la Colectomía*. Pemberton, Surg., Gynec and Obst. mayo 1971; 132: 892.
13. Luis Ibáñez A., Alex Escalona P., Nicolás Devaud J. *Colectomía laparoscópica: experiencia de 10 años en la Pontificia Universidad Católica de Chile*. Rev. Chilena de Cirugía. Vol. 59 - Nº 1, Febrero 2007; 10-15.
14. Margulis/Burhenne. *Radiología del aparato digestivo, Cuarta edición*. Panamericana, págs. 1016-1022, 1083-1087, 1328-1347.
15. Miguel E. Stoopan, Kenji Kimura, Pablo R. Ros. *Radiología e Imagen Diagnóstica y Terapéutica, Abdomen Tomo II, Hígado, Bazo, Vías biliares, Páncreas y Peritoneo*. Lippincott Williams & Wilkins, págs. 163, 317-326.

16. Morton A Meyers. *Radiología dinámica del abdomen, anatomía normal y patológica*. Springer-Verlag Ibérica, págs. 55-113.
17. Nidia Isabel Ríos Briones, Donato Saldivar Rodríguez. *Imagenología*. Manual Moderno, págs. 193
18. Ns Montalva, Fh Flisfisch, C Caglevic. *Colecistectomía videolaparoscópica en el paciente geriátrico*. Rev. Chilena de Cirugía. Vol. 56 - Nº 4, Junio 2004; 337-340.
19. Ricardo Almeida Varela, A. Bodes Sado, O. Samper. *Complicaciones tras colecistectomía en el Hospital Docente «Miguel Enríquez» (1998 a 2005)*. Rev Cubana Cir vol.45 no.2 Ciudad de la Habana Apr.- June 2006;
20. Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell. *Gray Anatomía para estudiantes*. Elsevier, págs.
21. Rumak. *Diagnostico por ecografía, Vesícula biliar, Vol I*. Panamericana.
22. Seymour I. Schwartz, Tom Shires, Frank C. Spencer, Wendy Cowles Husser. *Principios de Cirugía, 6a Edición, Volumen II*. Interamericana-McGraw-Hill, págs. 1409-1441.
23. Stephanie Ryan, Michelle McNicholas, Stephen Eustace. *Anatomía para el Diagnóstico Radiológico*. Marban, págs. 176-179, 204-207.
24. Varghese JC, Liddell RP, Farrell MA, Murray FE, Osborne H, Lee MJ. The diagnostic accuracy of magnetic resonance

cholangiopancreatography and ultrasound compared with direct cholangiography in the detection of choledocholithiasis. Department of Radiology, Beaumont Hospital and The Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin. Clin Radiol 2000 Aug; 55(8):657.

25. Anuario de productividad Institucional del Hospital General De México, Ene – Dic 2007.