

11209.
1 ej 51



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

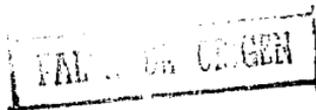
Facultad de Medicina
División de Estudios de Post-grado
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los
Trabajadores del Estado
Centro Hospitalario "Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez"

COLANGIOSCOPIA CON APARATO FLEXIBLE

TESIS DE POST-GRADO

Que para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
Presenta el Doctor:

MANUEL GONZALO LOPEZ LOPEZ



México, D. F.

Febrero 1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

I N D I C E

	Págs.
ANATOMIA	1
SISTEMA BILIAR INTRAHEPATICO	1
SISTEMA BILIAR EXTRAHEPATICO	2
VESICULA BILIAR	3
IRRIGACION SANGUINEA	4
INERVACION	5
FISIOLOGIA	6
COLEDOCOLITIASIS	11
LITIASIS RESIDUAL DEL COLEDOCO	12
FISIOPATOGENIA	13
CUADRO CLINICO	15
DIAGNOSTICO	16
TRATAMIENTO	23
COLANGIOSCOPIA PEROPERATORIA	30
ANTECEDENTES	30
TECNICA	31
EXPERIENCIA	32
PRESENTACION DEL TRABAJO	35
OBJETIVO	35
MATERIAL Y METODOS	35
RESULTADOS	36
CONCLUSIONES	39
BIBLIOGRAFIA	40

A N A T O M I A

SISTEMA BILIAR INTRAHEPÁTICO

La bilis humana, sintetizada por los hepatocitos, penetra primero en los canalículos biliares, los que se encuentran situados en una zona dilatada entre los lados en contacto de los hepatocitos, de aproximadamente una micra de diámetro, donde las membranas plasmáticas forman microvellosidades.

En conjunto, los canalículos forman una extensa red, que drena en los conductillos biliares de los espacios porta, y, éstos, a su vez, se unen para formar conductos de mayor calibre; los que finalmente formarán los conductos biliares intrahepáticos.

Los conductos biliares intrahepáticos se unen para formar los conductos biliares extrahepáticos, derecho e izquierdo, en forma independiente. Estos se unen, de 1 a 2 cm por debajo del borde hepático, para formar el conducto hepático común ⁴⁸.

Actualmente se considera al ácino como la unidad funcional del hígado, el cual está formado por parte de dos lobulillos adyacentes, teniendo como característica fundamental las anastomosis que enlazan los espacios porta.

SISTEMA BILIAR EXTRAHEPÁTICO

CONDUCTO HEPÁTICO COMUN: Mide de 2 a 4 cm de longitud y 0,6 cm de diámetro interno. Se encuentra en el borde libre del epiplón menor, hacia adelante de la vena porta y a la derecha de la arteria hepática. La rama derecha, de dicha arteria, suele pasar por detrás del conducto.

El extremo distal, de este conducto, se une al conducto cístico, de la vesícula biliar, para formar el conducto colédoco.

COLEDOCO: Llamado también conducto biliar común, mide de 7 a 8 cm de longitud y 0.8 cm de diámetro interno. Se divide en forma descriptiva en cuatro porciones: Supraduodenal, Retroduodenal, Paraduodenal e Intraduodenal ⁴³.

Porción Supraduodenal: Constituye el extremo superior del colédoco. Tiene una longitud de 2.5 cm aproximadamente y se sitúa sobre la vena porta y a la derecha de la arteria hepática. Contenido en el borde libre del epiplón menor, sobre el borde superior de la primera porción del duodeno, forma el límite superior del hiato de Winslow.

Porción Retroduodenal: Después de abandonar la cubierta peritoneal, desciende por detrás de la primera porción del duodeno, por delante de la vena cava inferior y

a la derecha de la arteria gastroduodenal y de la vena porta.

Porción Paraduodenal: Tras de seguir un trayecto descendente, por debajo de la primera porción del duodeno, gira a la derecha para aproximarse a su segunda porción, por detrás de la cabeza del páncreas o contenido en su interior. En su extremo distal su diámetro se reduce, debido a un engrosamiento de su pared, en el llamado esfínter de Oddi.

Porción Intraduodenal: Finalmente, el colédoco, perfora la pared duodenal, en su segunda porción, transcurre por ella por unos 3 mm y se une, con frecuencia, al conducto pancreático en la ampolla de Vater, para desembocar en la pared posteromedial de la segunda porción del duodeno, a unos 8-10 cm del píloro.

VESICULA BILIAR

Es una bolsa piriforme de unos 7 cm de longitud y una capacidad de 30 a 50 cc. Constituida por 3 partes principales: Fondo, Cuerpo y Cuello. Los dos primeros se sitúan en la superficie visceral del hígado, entre los lóbulos cuadrado y derecho, en la llamada fosa o lecho vesicular del hígado. El tercero, que es una estrechez del cuerpo vesicular, forma el conducto cístico.

El denominado saco o bolsa de Hartman, que es un divertículo de la pared vesicular a nivel de su cuello, se sabe actualmente que no es característico de una vesícula normal, sino de aquéllas con patología crónica ⁴³.

IRRIGACION SANGUINEA

Los conductos hepáticos reciben sangre arterial de la arteria hepática y sus ramas. El colédoco la recibe de las arterias hepática, cística, de las ramas retroduodenales de la arteria gastroduodenal y de una rama retroportal que nace directamente del tronco celiaco o de la arteria mesentérica superior.

La vesícula biliar recibe su irrigación principal de la arteria cística, con un pequeño aporte que tiene su origen en la fosa vesicular ⁵¹.

DRENAJE VENOSO Y LINFATICO: El drenaje venoso de los conductos biliares extrahepáticos se lleva a cabo mediante vasos que desembocan directamente en los vasos portales adyacentes. La vesícula biliar es drenada directamente en la fosa vesicular y, complementada, por pequeñas ramas, generalmente dos, que acompañan a la arteria cística y desembocan en la rama derecha de la vena porta.

Los conductos hepáticos, la vesícula y el extremo superior del colédoco, drenan su linfa hacia los ganglios hepáticos, situados en el epiplón menor, incluyendo entre ellos al ganglio cístico, y hacia el ganglio del lado anterior del hiato de Winslow. El extremo distal del colédoco, drena hacia los ganglios pancreático-esplénicos.

INERVACION

A las vías biliares llegan tanto fibras simpáticas como parasimpáticas (vagales). La inervación simpática es importante, sobre todo, porque la mayoría de las fibras aferentes, incluidas las de la sensibilidad dolorosa, transcurren por ellas. Las fibras parasimpáticas estimulan la contracción de la vesícula biliar y relajan el esfínter de Oddi. En cuanto a las fibras vagales eferentes, es probable que se encarguen de la actividad refleja y no de la sensibilidad dolorosa.

La motilidad tiene un control hormonal más importante que el nervioso ⁴³.

F I S I O L O G I A

La bilis humana, producida en los canalículos del hepatocito y en las células de los conductos biliares, a una velocidad de 500 a 1500 cc por día, se compone de diversos solutos orgánicos como inorgánicos (Cuadro I) con un 95-98% de agua, a su salida del hígado, para, posteriormente, ser concentrada y modificada por la vesícula biliar, hasta en un 20% por hora ⁶⁷.

La bilis, constituye un vehículo para la excreción de pigmentos, colesterol, diversas hormonas, medicamentos y las sales biliares, que son el principal metabolito final del colesterol.

El flujo biliar está determinado por la secreción activa de sales biliares en el canalículo, la acción de diversas hormonas (secretina, gastrina, glucagon, insulina, etc.) y por acción vagal; produciendo una acción colerética variable. Aunque, puede ser modificada por la contracción vesicular y la presión intraductal del colédoco ³⁴.

Durante una comida la vesícula se contrae, el esfínter de Oddi se relaja y la bilis pasa al duodeno en forma intermitente. Durante este acto la presión vesicular alcanza los 25 cm de agua y el colédoco de 15 a 20 cm.

CUADRO No. 1

COMPOSICION BILIAR					
AC. BILIARES	36	MMol.	Na ⁺	150	MMol.
LECITINA	09	MMol.	K ⁺	04	MMol.
COLESTEROL	2.5	MMol.	Ca ⁺⁺	02	MMol.
BILIRRUBINAS	1.5	MMol.	Mg ⁺⁺	13	MMol.
PROTEINAS	30	Mg/100 Ml	Cl ⁻	100	MMol.
			HCO ₃	40	Mmol.

SECRECION DE LIPIDOS EN LA BILIS: La presencia de sa les biliares en el tubo digestivo asegura la digestión y absorción de grasas y compuestos liposolubles. Además, - es un medio muy importante de eliminación de esteroides del organismo.

COLESTEROL: Se sintetiza en el hígado a partir de - acetato, limitado por la acción enzimática de la HMG-CoA reductasa.

El colesterol es catabolizado a 7-a Hidroxicolesterol y, por un mecanismo complicado, convertido en sales bilia res primarias; limitado por la enzima 7-a Hidroxilasa.

El colesterol biliar se encuentra en forma libre, no esterificada, y constituye, aproximadamente, el 8% de los lípidos de la bilis hepática normal.

SALES BILIARES: Las sales biliares primarias, cola to y quenodesoxicolato, constituyen el 80% de los ácidos biliares en el hombre. Se sintetizan en el hígado a partir del colesterol. En la porción terminal del íleon y en el colon sufren 7-a deshidroxilación, por acción bacteria na, para formar las sales biliares secundarias, desoxico lato y litocolato; para ser absorbidas y secretadas por - el hígado.

Otras de las acciones bacterianas consisten la forma

ción de sales biliares libres y en la α -deshidrogenación, formando los 7-cetoácidos y, probablemente, al ácido urodesoxicólico.

Las sales biliares, para poder ser excretadas en la bilis, se conjugan con los aminoácidos glicina y taurina, en una proporción de 3:1, respectivamente.

La cantidad normal de sales biliares, primarias como secundarias, es de aproximadamente 244 gramos, existiendo un equilibrio entre su síntesis a partir del colesterol, su resorción en el íleon terminal y el colon, y su pérdida por las heces.

En circunstancias normales, una molécula de sal biliar circula entre el hígado y el intestino a través de la circulación portal unas 8 veces al día, perdiéndose tan sólo de 200 a 600 mg por las heces; cantidad que es producida de novo diariamente ²⁹. Ya que la producción diaria de ácido cólico es de 190 a 300 mg, la de ácido quenodesoxicólico de 100 a 160 mg y la entrada de ácido desoxicólico es de 40 a 80 mg.

FOSFOLÍPIDOS: Constituye el 15-20% de la sustancia biliar. La lecitina es su mayor componente (96%), no existiendo circulación enterohepática de este producto.

FORMACION MICELAR

La asociación de sales biliares, fosfolípidos y colesterol, en una sola molécula hidrosoluble, se conoce como solución micelar.

El estado físico del colesterol, en las soluciones - de sales biliares, puede variar según las diferentes proporciones de: Colesterol-Sales Biliares-Fosfolípidos. Así, el colesterol, puede ser encontrado en forma cristalina o como cristales en la solución micelar ².

COLEDOCOLITIASIS

Los cálculos del colédoco pueden formarse en el interior del mismo, en presencia de obstrucción, dilatación e infección. Aunque, es más frecuente observarlos como una complicación de la litiasis vesicular.

Así, observamos cálculos únicos y facetados en el colédoco o con un núcleo duro, facetado y una cubierta blanda y amorfa, en presencia de cálculos múltiples en la vesícula biliar; lo que demuestra su origen vesicular y su posterior migración al colédoco. Pero, también, se observa la asociación de cálculos múltiples del colédoco con dilatación e infección de las vías biliares. Siendo apoyado el origen primario de los cálculos por publicaciones que reportan pacientes con coledocolitiasis y ausencia congénita de vesícula ²⁴.

A pesar de lo anterior, es más frecuente encontrar la asociación de cálculos en colédoco y litiasis vesicular. Demostrado en un estudio multicéntrico en que se reporta que el 15-25% de los pacientes sometidos a colecistectomía se encontrará, también, coledocolitiasis. Aumentando su incidencia con la edad. Así, encontramos que de una incidencia del 6.5% en pacientes menores de 40 años aumenta a 50% en los mayores de 80 años ²⁰.

LITIASIS RESIDUAL DEL COLEDOCO

Como ya se explicó en párrafos anteriores, no es común que los cálculos se formen primariamente en el colédo co. Por lo que, al encontrar un cálculo en la vía biliar en un paciente colecistectomizado se deduce que ya se encontraba en el colédoco al momento de la cirugía. También, se observarán múltiples cálculos y tan sólo uno o varios de ellos presentarán características, ya mencionadas, de origen vesicular y los demás de origen primario, como una consecuencia de la dilatación e infección provocada por la obstrucción.

Su incidencia varía, dependiendo de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos empleados y de los hallazgos operatorios. Encontrando reportes que indican una incidencia de 2 al 4% en pacientes con colecistectomía simple y un 7 al 15% en aquellos en que se exploró el colédo co. Estas cifras se han reducido con el uso rutinario de la colangiografía transoperatoria. Como lo demuestran - Way, Admiand y Dumphy en 1972 ⁶⁴, quienes reportan haber disminuido de un 30 a un 7% la incidencia de cálculos residuales. Recientemente, con la asociación de la Colangioscopía, como complementación a la anterior técnica, se ha abatido, prácticamente, a 0%. Demostrado por Valencia y colaboradores en 1983 ⁶².

FISIOPATOGENIA

Se han propuesto múltiples teorías tratando de demostrar el origen y/o formación de los cálculos biliares. - Aunque, en su mayoría encaminados a observar los de composición mixta; por ser los más frecuentes.

El colesterol se encuentra en dilución gracias a la acción micelar, formada por la concentración proporcional de sales biliares, fosfolípidos y colesterol. Por lo que, todo factor que altere esta proporción (Cuadro II) modificará el contenido biliar y la solubilidad del colesterol (Cuadro III). Lo que, finalmente, llevará a la formación de cálculos de colesterol, siguiendo los pasos propuestos por Coyne: a) Precipitación de cristales de colesterol , b) Aglomeración de cristales y c) Crecimiento del cálculo.

Para demostrar lo anterior se ha definido una curva de solubilidad micelar máxima del colesterol, dentro de un diagrama de fase, formado por la representación de coordenadas triangulares de los principales componentes de la bilis. Publicado por Admirand y Small en 1968, Neiderhiser y Roth (1968), Hegart y Dam (1971), Holzbach y Cols. y Tamesue, Inoue y Juniper en 1973. En la que se define si la bilis se encuentra saturada o supersaturada con colesterol; denominada bilis litogénica 2, 49, 31, 33, 59.

CUADRO No. II

FACTORES QUE ALTERAN LA CONCENTRACION BILIAR

- INTERRUPCION DE LA CIRCULACION ENTEROHEPATICA
 - VARIACION DIURNA EN LA BIOQUIMICA BILIAR
 - PRESION INTRACANALICULAR
 - MEDICAMENTOS
 - METABOLISMO
 - OBESIDAD
 - DIETA
-

CUADRO No. III

RESULTADO DE LA ALTERACION BILIAR

- BILIS MAS DILUIDA
 - AUMENTO DEL CONTENIDO PROTEINICO
 - AUMENTO DE GLUCOPROTEINAS
 - AUMENTO RELATIVO DEL COLESTEROL
 - AUMENTO RELATIVO DE FOSFOLIPIDOS
 - DISMINUCION RELATIVA DE SALES BILIARES
 - AUMENTO DE LA PROPORCION SALES BILIARES CONJUGADAS CON GLICINA / CONJUGADAS CON TAURINA
 - AUMENTO DE LA PROPORCION SALES BILIARES TRIHIDROXILICAS / SALES BILIARES DIHIDROXILICAS
 - IDENTIFICACION DE CRISTALES DE COLESTEROL EN BILIS
-

Heller y Bouchier, en 1973 ³², demostraron que la bilis que contiene cálculos posee una proporción significativamente mayor de sales biliares dihidroxílicas. Aunque, en estudios posteriores, no se ha demostrado la acción litogénica de esta sal.

CALCULOS PRIMARIOS: Constituyen, tan sólo, el 4% de todos los cálculos encontrados en el colédoco ⁵⁴.

Aschoff, en 1924 ⁴, observa las siguientes características, en los cálculos primarios: blandos, amarillo pardo, terrosos, suaves y laminados. En 1977, Saharia y cols. ⁵⁴ utilizan los siguientes parámetros, tratando de demostrar que los cálculos se han formado en el colédoco:

- Colectomía previa.
- Aspecto morfológico de primarios.
- Período asintomático de dos años, posterior a la colectomía.
- No evidencia de estrechez del colédoco o cístico largo.

CUADRO CLINICO

El cuadro característico de la coledocolitiasis se compone de: ictericia intermitente, hipocólia, coluria, prurito, dolor en hipocondrio derecho, náuseas y vómito.

Llegando, en ocasiones, a presentar: ictericia, calos fríos y fiebre (tríada de Charcote).

Las manifestaciones clínicas son muy variables, dependiendo del grado de obstrucción y las repercusiones biliares que provoque. Así, podemos observar pacientes asintomáticos que al ser sometidos a cirugía, generalmente - una colecistectomía, se le encuentra dilatación del colédoco y cálculos en su interior; al realizarse la exploración manual y radiológica rutinaria de las vías biliares. Como también, se presentan pacientes con todo el cortejo sintomático característico de una obstrucción benigna de las vías biliares extrahepáticas ²⁰.

DIAGNOSTICO

CLINICO: Como ya se mencionó, se podrán observar pacientes con escasa o ausente sintomatología y, en casos - de obstrucción del colédoco, con las manifestaciones clásicas de esta patología; ya mencionadas anteriormente. Y, ya que éstas son manifestaciones de obstrucción de las - vías biliares y no todos llegan a presentarse con ictericia, debemos realizar diagnóstico diferencial con: tumores de la encrucijada bilio-pancreática, pancreatitis, - porfiria intermitente aguda, cólico renal, úlcera duodenal perforada, trombosis mesentérica, infarto del miocardio, colecistitis aguda, etc.

LABORATORIO: En los cuadros agudos, encontramos elevación de las cifras de bilirrubinas en alrededor de 3 mg en 100 ml (raramente mayor de 10 mg), con predominio en la fracción directa; la fosfatasa alcalina se eleva a más de 200 UI/l y las transaminasas, glutámico pirúvica y glutámico oxalacética, a más de 100 UI/l. En el examen general de orina se encuentran sales y pigmentos biliares; elevación de los leucocitos en alrededor de 15,000 y, en caso de colangitis, a más de 20,000; observando, en estos casos, cultivos positivos, al realizar hemocultivos. El urobilinógeno fecal generalmente es bajo, con elevación del urinario de 24 horas, por arriba de 4 mg.

RADIOLOGICO: El uso de la ultrasonografía, tomografía axial computarizada y la gammagrafía se encuentran a la vanguardia de los procedimientos no invasivos.

Teniéndose a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, colangiografía transhepática percutánea y, más recientemente, a la colangioscopia peroperatoria como procedimientos tanto de diagnóstico como de terapéutica.

El uso rutinario de la colangiografía transoperatoria ha llegado a aceptarse casi universalmente como un buen método. Sin embargo, los estudios más simples, como son: la radiografía simple de abdomen, la colangiografía oral y venosa, con ayuda de una mejor comprensión de sus resul

tados no dejan de ser de gran utilidad en la evaluación inicial, del paciente con enfermedad biliar ³⁸.

RX SIMPLE DEL ABDOMEN: Su utilidad es muy limitada, ya que sólo el 10% de los cálculos son radio-opacos ⁵³, y cualquier interposición, de gas u otra estructura, o cambios de posición del paciente hacen casi imposible su evaluación.

COLECISTOGRAFIA ORAL: Se realiza posterior a la ingesta de 2 a 3 gr de ácido yopanónico u otro material de contraste similar. Siendo modificado por la absorción del medio de contraste en el tubo digestivo y por el tránsito intestinal. Además, sólo es posible utilizarlo en pacientes con niveles de bilirrubina sérica menor de 2 mg/100 ml ¹³.

COLANGIOGRAFIA INTRAVENOSA: Indicado en pacientes colecistectomizados. Se realiza tras la inyección de un medio de contraste yodado, de 30 a 60 minutos posterior a la inyección del mismo, tomando una serie de cortes tomográficos. Sólo puede ser utilizado en pacientes con niveles menores de 3 mg/100 ml de bilirrubinas séricas y bien hidratados. Con una efectividad del 50%, para diagnosticar cálculos en el colédoco ²⁸.

COLANGIOGRAFIA TRANSHEPATICA PERCUTANEA: Con el uso de una aguja delgada y flexible (de Chiba) se ha llegado

a realizar un mayor número de estudios en pacientes con vías biliares intrahepáticas no dilatadas, lo que, en ocasiones, limita el procedimiento. En la actualidad, con la aplicación de un mandril de plástico a la aguja de Chiiba, se ha utilizado como un procedimiento paliativo de drenaje, en casos de estenosis maligna ¹⁴.

COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA: Se realiza mediante la cateterización directa del esfínter de Oddi, en un 80% de los casos, utilizando el fibrogastro duodenoscópio de visión lateral. Se observan las radículas hepáticas y el colédoco, tras la inyección de un medio de contraste en la vía biliar, descartando de entre las causas de obstrucción de las vías biliares: cálculos, tumores del ampulla de Vater y del páncreas. Además se puede practicar papilotomía y extracción de cálculos del colédoco y, en caso necesario, tomar biopsias y material para citología ³⁶. Con una efectividad diagnóstica del 95%.

COLANGIOGRAFIA TRANSOPERATORIA: Aunque, no es una técnica nueva, hasta hace sólo algunos años se ha aceptado como un estudio rutinario, en la cirugía de vesícula y vías biliares. Reportándose variaciones en la técnica, cantidad del medio de contraste a inyectar, dilución del mismo, posición del paciente, etc. Dando una efectividad,

en el diagnóstico de cálculos, en la vía biliar, del 75 - al 98% con escasas o nulas complicaciones, debidas al procedimiento en sí ^{21, 45}.

ULTRASONOGRAFIA: En la actualidad, sobre todo con el uso de la escala de grises, se considera un procedimiento incruento, de gran exactitud y rapidez. Aunque, detecta mejor la dilatación de las vías biliares intrahepáticas y las tumoraciones de la cabeza del páncreas que los cálculos. Es imposibilitado por la interposición de gas y la experiencia del explorador ³.

TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA: Aporta imágenes anatómicas más objetivas que la ultrasonografía, pero sólo - en cortes axiales. Los datos que revela son similares a los obtenidos ecográficamente. Aunque, con mayor información sobre tumores pancreáticos e hiliares. Mientras que la ecografía los aporta sobre la dilatación de las vías - biliares ⁴¹.

GAMMAGRAFIA: Con el uso del ácido imino-diacético - hepático (HIDA) se ha llegado, en forma rápida e incruenta, a demostrar adecuadamente la dilatación de los conductos hepáticos y del colédoco. Siendo de mayor utilidad - para el diagnóstico de tumoraciones hepáticas ⁶⁶.

PERITONEOSCOPIA: Con este método es posible realizar la visualización directa de la cavidad peritoneal, tomar biopsias de lesiones escogidas y, en caso necesario, puncionar e inyectar medio de contraste en la vesícula o vía biliar para obtener una colangiografía, con la ayuda de la radiología ⁶³.

COLANGIOGRAFIA POSTEXPLORATORIA: Este examen se practica inyectando medio de contraste radiopaco e hidrosoluble en el colédoco a través de la sonda en T, con el propósito de determinar si quedan o no cálculos en el colédoco. Así, se han observado cálculos en pacientes previamente explorados y, con ello, evitando una segunda intervención quirúrgica. Aunque, también, es evidente que la colangiografía postexploratoria no constituye un examen infalible; tiene como obstáculo: la mala calidad de las radiografías, colocación del paciente, dilución del medio de contraste, superposición del tercio distal del colédoco y la columna vertebral y, lo más importante, la evaluación por el cirujano.

COLANGIOSCOPIA PEROPERATORIA: En nuestra era, con la introducción de la fibra óptica y la modernización del equipo médico-quirúrgico, en que es posible la visualización del interior de la mayoría del tracto gastrointestinal, es, también, factible la visualización directa de

las vías biliares con gran precisión.

El uso de la colangioscopía con aparato rígido y, re^ucientemente, con flexible, durante la cirugía de vesícula y vías biliares, realizada posterior a la exploración con^uvencional del colédoco (manual, instrumental, radiológica, etc.), ha resuelto y abatido, prácticamente, a 0% la inci^udencia de cálculos residuales ⁶¹.

Se han encontrado cálculos en un 14 a 22% de los casos ya explorados por otros métodos ⁵⁶. Reportándose has^uta el 100% de efectividad, en manos expertas, en la visua^ulización y extracción de cálculos de la vía biliar. Y, en caso de no ser posible su extracción por métodos usuales, se cuenta con accesorios para estos equipos (sondas de Fo^ugarty, canastillas de Dormia, pinzas flexibles para biop^usia), con los que se ha logrado extraer cálculos enclava^udos en el esfínter de Oddi y los conductos intrahepáticos ²¹.

Por lo antes mencionado, se considera un método efec^utivo, completo y, por no modificar la morbi-mortalidad - operatoria, seguro. Siendo la solución buscada por mucho tiempo y autores para evitar y resolver la litiasis resi^udual del colédoco.

TRATAMIENTO

MEDICO: El tratamiento médico lo podemos dividir en 2 capítulos. El primero, encaminado a resolver los problemas locales o sistémicos provocados por la obstrucción biliar, como son: colangitis, septicemia, alteraciones de la coagulación, etc. Los que se corrigen, hasta en un 80 a 90% de los casos, con antibioticoterapia parenteral (ampicilina, gentamicina, metronidazol, cefalosporinas, etc.) y con la aplicación de factores de la coagulación (plasma fresco) y vitamina K.

El segundo, para tratar de disolver o extraer los cálculos del colédoco. Aunque, en la actualidad, no existe agente alguno que aplicado sistémicamente pueda disolver o hacer que pasen, los cálculos al duodeno; a pesar de los múltiples agentes empleados en forma experimental.

Cuando al paciente se ha dejado una sonda de drenaje, en T, es posible utilizarla, a ella misma o su trayecto, como una vía para tratar de disolver o extraer los cálculos; teniendo como requisito indispensable: dejar "madurar" por los menos 6 semanas, y realizar una nueva colangiografía a través de la sonda en T antes de retirarla, ya que en el 10% de los casos, aproximadamente, los cálculos pasan espontáneamente al duodeno.

LAVADO CON SOLUCION INERTE: Consiste en arrastrar - los cálculos al duodeno mediante lavados con solución salina.

Se administra un litro de solución salina al .9% más 40 ml de lidocaina al 1%, colocada a un metro de altura, previa aplicación de bromuro de propantelina, a intervalos de un día y a una velocidad de aplicación que estará limitada por la presentación de hipertemia o dolor. Con este método se han obtenido resultados variables, con una media del 50% de efectividad ¹⁶.

DISOLUCION Y FRAGMENTACION: Los primeros reportes en el intento de disolver cálculos mencionan al éter y cloroformo. El primero producía un intenso dolor, ya que - 1 ml éter se evapora, al calor corporal, en 220 ml de éter gaseoso, provocando distensión del árbol biliar, y el cloroformo es hepatotóxico.

En 1972, Way, Admirand y Dumphy ⁶⁵, después de realizar estudios in vitro, utilizaron el colato sódico en humanos, eliminando en 12 de 22 pacientes los cálculos del colédoco. Lansford, Mehta y Kern (1976) ³⁹, realizaron el mismo procedimiento, con resultados satisfactorios en 5 - de 6 pacientes. Y Britton y colaboradores en 1975 ¹⁰, lo realizaron en 4 de 7 pacientes.

Gardner, Dennis y Patti ²³, en 1975, reportaron haber tenido éxito en 31 de 43 pacientes tratados con solución salina heparinizada. Aunque, no ha sido posible demostrarlo en otro grupo de pacientes. Pensando en que, tal vez, su éxito se deba, tan sólo, a la instilación de la solución salina y no a la acción de la heparina.

Ultimamente se ha utilizado el monoglicérido de mono octanoína con resultados variables; ya que, generalmente, se desconoce la composición de los cálculos y es efectiva sólo en casos de los de colesterol y con menor efecto sobre los formados por bilirrubinatos ⁶⁰.

EXTRACCION INSTRUMENTAL: Mondet (1962) fué el primero en utilizar el trayecto de la sonda en T, como vía para la extracción de cálculos del colédoco ⁴⁷. Magarey (1971), describió el uso de las pinzas de Desjardin y la canastilla de Dormia, para la extracción de cálculos a través del trayecto de la sonda en T ⁴⁰. Burhene, en 1973, ideó un cateter dirijible y canastillas de pequeño volumen con el mismo fin; recopilando una serie de 612 pacientes, con buenos resultados en el 91% de los casos y las siguientes complicaciones: fiebre (2%), bacteremia (2 pacientes), penetración del trayecto (7 pacientes), colección biliar subhepática (2 pacientes), pancreatitis (2 pacientes). Y una mortalidad del 0% ^{11, 12}.

EXTRACCION ENDOSCOPICA: Se ha descrito el uso de endoscopios (broncoscopios y colangioscopios), que introducidos a través del trayecto de la sonda de drenaje externo (sonda en T) es posible llegar a visualizar y extraer los cálculos del colédoco. Teniendo como requisito: haber dejado una sonda de por lo menos 14 F, un trayecto corto y lo más recto posible. Con resultados satisfactorios en el 76% de los casos ^{61, 62}.

En casos en que el paciente carezca de sonda en T, o su trayecto, se puede recurrir a la esfinterotomía endoscópica o a la cirugía a cielo abierto.

ESFINTEROTOMIA ENDOSCOPICA: Actualmente, se dispone de equipo suficiente para la cateterización y sección endoscópica del esfínter de Oddi, mediante un papilotomo diatérmico ⁴⁶.

Kawai y colaboradores publicaron, en 1975, el uso de este método en 11 pacientes con cálculos residuales del colédoco, teniendo un 64% de éxito ³⁷. Safrany, en 1977, informó de 185 pacientes tratados con la misma técnica; con resultados satisfactorios en el 93% ⁵⁵. Cotton (1980), reporta un 92.5% de éxito, en 173 pacientes ¹⁸.

En cuanto a complicaciones, Safrany publicó, en 1978, una serie de 3853 pacientes tratados con esta técnica, re

copilado de 15 instituciones de los EEUU, en la que se fracasó, en el intento de extracción, en el 9.5%. Presentando complicaciones importantes el 7%, ameritaron cirugía de urgencia el 2.3%, una incidencia de litiasis residual igual a la reportada por otros métodos y una mortalidad del 1.4% ⁵⁵.

EXPLORACION DEL COLEDOCO: Por muchos años se tuvo la incertidumbre de realizar o no una exploración de la vía biliar. Con mayor frecuencia al realizar una colecistectomía y no tener un diagnóstico preoperatorio de coledocolitiasis, ya que se exponían a las complicaciones a que conlleva la misma.

Por ello, Adams y Stranaha (1947)¹ proponen unas indicaciones para la exploración del colédoco, que aunque tenían la intención de explorar el menor número de colédocos normales, no contaban con la especificidad necesaria. Glen en 1952 ²⁶, propone otras indicaciones similares; con los mismos resultados. Y, en 1972, Way ⁶⁴ las divide en absolutas y relativas; siendo actualmente utilizadas universalmente.

a) Absolutas:

- Cálculos palpables en colédoco
- Ictericia con conlangitis
- Colangiografía transoperatoria positiva

- Rx preoperatoria de coledocolitiasis
- Colédoco dilatado, en más de 12 mm

b) Relativas:

- Ictericia leve, reciente o recurrente; en ausencia de colangitis
- Fístula bilio-entérica
- Cálculos múltiples y pequeños, en vesícula
- Cálculo facetado único
- Pancreatitis

Mc Sherry⁴⁴ señala una mortalidad del 2.4% en coledocotomías negativas y 3.9% para los casos de coledocolitiasis. Teniendo una frecuencia del 2 al 8% de litiasis residual; aún realizando colangiografías transoperatorias - cuidadosas de control.

En casos en que no sea posible la extracción de los cálculos a través de la coledocotomía o por la presencia de múltiples cálculos en el colédoco, por evidencia de estenosis del esfínter de Oddi, se pueden realizar las siguientes cirugías complementarias:

ESFINTEROTOMIA: Implica la abertura del asa descendente del duodeno, segunda porción, exponiendo la desembocadura del colédoco al duodeno. Posteriormente se abre la porción coledociana distal, con una incisión de un centí-

metro afectando sólo la musculatura circundante de la parte distal del colédoco, incluyendo la capa muscular del duodeno, sin seccionar el esfínter en toda su extensión.

Con lo anterior es posible la extracción de cálculos impactados en el esfínter de Oddi, aunque el drenaje biliar sólo es facilitado por unos días. Con una mortalidad operatoria del 4.6%⁹.

ESFINTEROPLASTIA: Como lo propuso Jones, en 1978, es parecido a la esfinterotomía, sólo que más extensa. Seccionada en toda su longitud la capa muscular que circunda al colédoco distal, realizando una anastomosis latero-lateral del colédoco y duodeno mediante una serie de suturas simples en los bordes de sección. Con ello, es posible la extracción de cálculos enclavados en el esfínter de Oddi y mejorar el drenaje biliar por mucho más tiempo. Tiene una mortalidad del 3%⁹.

COLEDOCODUODENOSTOMIA: Se puede realizar tanto termino-lateral, como latero-lateral. Debiendo tener un colédoco de más de 2.5 cm de diámetro y la ausencia de cálculos enclavados en la porción terminal del colédoco. Su complicación principal es la estenosis de la anastomosis y la colangitis recurrente; con una mortalidad operatoria del 2.4%⁹.

COLANGIOSCOPIA PEROPERATORIA

ANTECEDENTES: Desde 1923, J. Bakes ⁶ inicia la visualización, aunque incompleta, del árbol biliar. McIver ⁴², en 1941, desarrolló el primer coledocoscopio rígido, formado por un extremo vertical largo y uno horizontal corto, con un diámetro de 6 mm, el que se introducía al colédoco a través de la misma coledocotomía, realizada para la exploración previa del colédoco.

Pasaron 12 años hasta que Wildegans ⁶⁸ estudia y describe las aplicaciones del coledocoscopio. Shores y colaboradores ⁵⁶ (en 1965) introducen un sistema de lentes cilíndricas al original de McIver, elaborado por Hopkins, mediante el cual se facilitó la observación del árbol biliar, permitiendo describir la anatomía del conducto biliar.

El instrumento rígido actual, construido por Storz, consiste en un aparato de ángulo recto con un extremo de 3 x 5 mm y una vaina de 5 x 9 mm, que se coloca en él para dar paso a pinzas, sondas de Fogarty o canastillas de Dormia, para la extracción de cálculos. A pesar de ello, su uso continúa siendo limitado por la longitud del colédoco.

El primer coledocoscopio flexible es introducido por -

Shore y Lippman ⁵⁶ en 1965, con 6 mm de diámetro, mal sistema óptico y sin forma de controlar su extremo distal. - Posteriormente se utilizaron instrumentos flexibles de menor diámetro, para la visualización del sistema urinario, raquídeo y biliar; con malos resultados por este último.

Ashby ⁵, en 1976, describe el primer coledocoscopio fibróptico flexible de 6.5 mm de diámetro, conducto para irrigación y el extremo distal flexible, a 100 grados hacia arriba y abajo, lo que permitió realizar una mejor y más completa visualización.

Actualmente se cuenta con coledocoscopios flexibles, elaborados por Olympus, con sistemas ópticos más sofisticados, de diferentes calibres y un gran número de accesorios, haciéndolos más útiles y completos para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis (Olympus).

TECNICA: Una vez realizada la exploración del colédoco, con maniobras usuales, se introduce el coledocoscopio flexible, por la misma coledocotomía o dilatando el conducto cístico. Primeramente se visualiza la porción distal del conducto, pasando el coledocoscopio flexible hasta el duodeno y, posteriormente, se observa la parte proximal del colédoco, las ramas secundarias, y hasta terciarias, de los conductos hepáticos derecho e izquierdo.

El coledocoscopia flexible cuenta con un conducto para irrigación continua, realizada con solución salina al .9% y a una presión no mayor de 20 cm de agua (ya que a una presión mayor se corre el riesgo de provocar colangitis y/o septicemia), lo que permite dilatar y con ello facilitar la observación del árbol biliar.

Una vez realizada la visualización y diagnosticada la patología biliar, o la ausencia de la misma, se cuenta con equipo accesorio para la extracción de cálculos u otro material y, en caso necesario, la toma de biopsias.

Finalmente, se extrae el instrumento y se cierra la coledocotomía; ya sea en forma primaria, por tener la certeza de que la vía biliar se encuentra libre de cálculos u otra patología (tomando en cuenta los parámetros descritos por el Dr. Valencia y colaboradores) o dejando una sonda de drenaje externo, sonda en T¹⁷.

EXPERIENCIA: Se ha comprobado que la colangioscopia fibróptica flexible peroperatoria, realizada posterior a la exploración sistemática del colédoco, permite descubrir cálculos residuales en el 14 a 22% de los casos ya explorados y, además, se puede diferenciar coágulos de fibrina, erosiones de la mucosa, burbujas de aire y lesiones neoplásicas no sospechadas⁵⁷.

Así, Shore y Shore, en 1970, reportan su experiencia, de 100 colangioscopías y coledocolitotomías, utilizando - el colangioscopio flexible, observando el 2.9% de litiasis residual, después de utilizar este procedimiento ⁵⁷. Ottinger, en 1974, reporta el 3% de cálculos residuales , al utilizar el mismo método y el mismo número de pacientes ⁵². En 1977, Nora y colaboradores ⁵⁰ publican un 1.3% de cálculos residuales. Finnis y Rowntree ²², en el mismo - año, observa el 0% de esta complicación, después de haber realizado 100 colangioscopías y coledocolitotomías. Berci y colaboradores, en 1978, reportan el 2.6% ⁸. Yap y Yap, en 1980, reporta el 1.6% de litiasis residual ⁷⁰. Bauer, en 1981, reporta el 2% de litiasis residual, después de - haber realizado el mismo número de procedimientos que los autores anteriores ⁷. En 1982, Kappes y colaboradores ³⁵ reportan un 3.5% de cálculos no observados por otros métodos. Valencia y colaboradores ⁶², en 1983, con una experiencia de 200 colangioscopías y coledocolitotomías, reporta el 0% de litiasis residual y el mismo número de complicaciones y muertes. Yamakawa ⁶⁹, en 1984, y Shulman y Berci ⁵⁸, en 1985, después de haber realizado un estudio multicéntrico, recomiendan el uso rutinario de la colangioscopía peroperatoria y, con ello, ofrecer a todo paciente su beneficio. Y, en 1986, Choi y colaboradores reportan

que la colangioscopía postoperatoria es muy efectiva para remover los cálculos de la vía biliar (95%) y sin modificar la morbi-mortalidad operatoria¹⁹.

PRESENTACION DEL TRABAJO

OBJETIVO: Después de haber analizado las diversas - publicaciones, nacionales y extranjeras, sobre el uso y re- sultados obtenidos con el empleo de la COLANGIOSCOPIA PE- ROPERATORIA CON APARATO FLEXIBLE, se observaron resultados muy alentadores para el paciente sometido a cirugía de ve- sícula y vías biliares. Motivo por el cual nace la idea de analizar y dar a conocer la experiencia alcanzada en - nuestra Institución, con el mismo procedimiento.

MATERIAL Y METODOS: En el Hospital General "Dr. Fer- nando Quiroz G." del ISSSTE se realizó un estudio retros- pectivo, observacional, transversal y descriptivo, de 7 - años, comprendidos entre Enero de 1979 y Diciembre de 1986. Incluyendo a todos los pacientes, del Servicio de Cirugía, sometidos a Colangioscopía Peroperatoria.

Se analizó: Edad, Sexo, Signos, Síntomas, Evaluación Preoperatoria, Cirugía Realizada, Complicaciones y Evalua- ción Postoperatoria. Todos los pacientes fueron estudia- dos con los siguientes exámenes de laboratorio: Biometría Hemática, Química Sanguínea, Pruebas de Funcionamiento He- pático y Amilasa Sérica. Y los siguientes estudios de ga- binete: Colangiografía Oral (38 pacientes), C. Intraveno- sa (45 pacientes), C. Transhepática Percutánea (8 pacien-

tes), C. Retrógrada Endoscópica (2), C. Transoperatoria - (rutinaria), Ultrasonografía de Vesícula y Vías Biliares (65), Gammagrafía (3) y Colangiografía postoperatoria de control, a través de la sonda en T, a todos los pacientes.

Todos los pacientes con evidencia de cálculos en la vía biliar se exploraron inicialmente con métodos convencionales (manual, radiológico e instrumental) y posteriormente se introdujo el Colangioscopio Flexible, por la misma coledocotomía, con el fin de corroborar o descartar el diagnóstico previo y, de ser posible, resolver el problema obstructivo.

Los datos analizados se obtuvieron de los archivos de los Servicios de Quirófanos, Bioestadística y Radiología del Hospital.

RESULTADOS: Se analizaron 85 expedientes de pacientes sometidos a Colangioscopia Flexible Peroperatoria. Donde predominó el sexo femenino, 59 pacientes (69.4%), sobre el masculino, 26 pacientes (30.5%), con una proporción de 2:1, aproximadamente. La edad osciló entre los 15 y 89 años, con una media de 56. Entre los síntomas y signos predominantes encontramos a la ictericia y el dolor en el hipocondrio derecho, observándose un aumento en las cifras de Bilirrubinas, con predominio en la fracción directa, -

en el 44%, las Transaminasas en, tan sólo, un 25.5% y la Amilasa Sérica permaneció dentro de los límites normales, en todos los casos.

Los diagnósticos preoperatorios incluyen: Colocistitis Crónica Litiásica con Coledocolitiasis (42), Neoplasia (16), Litiasis Residual (27). Llegándose a los siguientes diagnósticos Colangioscópicos: Colocistitis Crónica Litiásica con Coledocolitiasis (35), Neoplasia (6), Litiasis Residual (27), Estenosis (4) y Ausencia de Patología (7). Siendo posible la extracción, de los cálculos en todos los casos de Coledocolitiasis, con ayuda de sondas biliares de Fogarty y pinzas de Randall. Realizando las siguientes cirugías complementarias: Esfinteroplastia (3 casos) y Derivación Biliodigestiva (2).

No se encontró caso alguno de complicaciones trans o postoperatorias, cálculos residuales o muertes, debidas al procedimiento en sí.

PROCEDIMIENTO	PACIENTES	
	No.	%
COLECISTOGRAFIA ORAL	38	44.7
COLANGIOGRAFIA I. V.	48	56.4
C. TRANSHEPATICA PERCUTANEA	8	9.4
C. RETROGRADA ENDOSCOPICA	2	2.3
C. TRANSOPERATORIA	85	100.0
ULTRASONIDO	75	88.2
GAMMAGRAFIA	3	3.5

+ A algunos pacientes se les realizó más de un estudio.

DIAGNOSTICO	PREOPERATORIO		COLANGIOGRAFICO	
	No.	%	No.	%
CCL + COLEDOCOLITIASIS	42	49.2	35	41.1
LITIASIS RESIDUAL	27	31.1	33	38.8
NEOPLASIA	16	18.8	06	07.0
ESTENOSIS			04	04.7
AUSENCIA DE PATOLOGIA			07	08.2

CCL = Colecistitis Crónica Litiásica.

CONCLUSIONES

1.- La Colangioscopía Peroperatoria con Aparato Flexible es posible realizarla en todo paciente sometido a cirugía de vesícula y vías biliares.

2.- Es un método de diagnóstico y terapéutica muy efectivo, en manos expertas.

3.- Es tan seguro que no aumenta la morbi-mortalidad operatoria.

4.- Y reduce al 0% la incidencia de cálculos residuales del colédoco.

5.- Por lo antes descrito podemos sugerirla como un método rutinario en la cirugía de vesículas y vías biliares, ofreciendo así a todos estos pacientes el gran beneficio de la colangioscopía, evitando cálculos residuales u otra patología no sospechada.

B I B L I O G R A F I A

1. Adams, R. and Stranahan, A.
Bile Ducts Exploration
Surgery Gynecol and Obstet. 85: 776, 1947.
2. Admirand, W. H., and Small, D. M.
The Physiochemical basis of Cholesterol
gallstone formation in man.
J. Clin. Invest. 47: 1043-1052, 1968.
3. Anderson, A. C. and Harned, R. K.
Gray scale ultrasonography of the gallblader.
Ann J. Roent. 129: 975-977, 1977.
4. Aschoff, L.
Lectures in Pathology
New York, Paul B. Hoeber, Inc. 1924.
5. Ashby, B. S.
Operative Choledochoscopy using an experimental
Choledos chope.
Gut, 17: 833, 1976.
6. Bakes, J.
Die Choledochopapilloscopie hebst bemerkungen u'der
hepaticusdrainage und dilatation der papille.
Arch. Klin. Chir., 126: 473-483, 1923.

7. Bauer, J. J., Salky, B. A., Galernt, K. M. and Kreel, I.
Experience with the flexible fiberoptic choledochoscope.
Ann Surg., 194: 161-166, 1981.
8. Berci, G., Shore, M. and Morgenstern, L.
Choledochoscopy and operative fluorocholangiography in the prevention of retained stones.
World J. Surg., 2: 411-427, 1978.
9. Bolton, J. P. and Le Qyesne, L. P.
Coledocolitiasis
Cirugía de Vesícula y Vías Biliares, Salvat Ed. 1985.
10. Britton, D. C. Gill, B. S., Taylor, R. M. and James, O.
The removal of retained gallstones from the common bile ducts. Experience with sodium cholate infusion and the Burhene catheter.
Br. J. Surg., 62: 520-523, 1975.
11. Burhene, H. J.
Non-operative retained biliary stone extraction.
A. J. R., 177: 388-297, 1973.
12. Burhene, H. J., Richards, V., Mathewson, C. Jr. and Westdahl P. R.

Non-operative extraction of retained biliary tract stones requiring multiple sessions.
Am. J. Surg., 128: 288-292, 1974.

14. Burchart, F.
A new Endoprosthesis for non-operative intubation of the biliary tract in malignant obstructive jaundice.
Surgery Gynec. Obstet., 146: 76-78, 1978.
15. Castleden, W. M.
Retained common bile duct calculi
Br. J. Surg., 131: 260, 1976.
16. Catt, P. B., Hogg, D.F., Clunie, G. J. and Hardie, I.R.
Retained biliary calculi. Removal by simple non-operative technique.
Ann. Surg., 180: 24--251, 1974.
17. Cooperman, A., Gelbfish, G. and Zimmon, D. S.
Coledocoscopia.
Cl. Qx. NA. 6: 859-864, 1982. Philadelphia, WB Saunders.
18. Cotton, P. B.
Sphynterotomy by endoscopy retrograde.
Br. J. Surg., 67: 1, 1980.

19. Choi, T. K., Fok, M., Lee, M. J., Lui, R. and Wong, J.
Postoperative flexible choledochoscopy for residual primary intrahepatic stones.
Ann. Surg., 203 (3); 260-265. 1986.
20. Den Besten, L. and Doty, J. E.
Patogenia y tratamiento de la coledocolitiasis
Cl. Qx. NA., 4: 875-899, 1981. Philadelphia, WB Saunders.
21. Faris, I., Thompson, J. P., Grundy, D. J. and Le Quesne, L.
Operative Cholangiography.
Br. J. Surg., 62: 966-972, 1975.
22. Finnis, D. and Rowntree, T.
Choledochoscopy in exploration of the common bile duct
Br. J. Surg., 64: 661-664, 1977.
23. Gardner, B., Dennis, C. R. and Patti, J.
Current status of heparin dissolution of gallstone.
Am. J. Surg., 130: 293-295, 1975.
24. Gerwig, W. H., Countryman, L. K. and Gomez, A. C.
Congenital absence of the gallbladder and cystic duct.
Ann Surg., 153: 113-115, 1961.

25. Gleen, F. and McSherry, C. K.
Calculous biliary tract disease.
Year Book Medical Publishers Inc., Chicago, 1975.
26. Gleen, F.
Indications for common-duct exploration.
Surgery Gynecol. and Obstet. 95: 431, 1952.
27. Gleen, F.
Retained calculi within the biliary ductal system.
Ann Surg., 179: 528-539, 1974.
28. Goodman, M. W. and Ansel, H. J.
Intravenous Cholangiography. Still useful?
New England J. Med., 627-628, 1975.
29. Hanson, R. F. and Priest, J. M.
Synthesis and enterohepatic circulation of bile salts.
Gastroenterology, 73: 611, 1977.
30. Harding, A. J.
Lithiasis and Choledocholithiasis.
Surgery of the Gall Bladder and Bile Ducts.
Butterworth & Co. Lt. London, 1985.
31. Hegart, F. G. and Dam, H.
The solubility of cholesterol in aqueous solution of
bile salts and lecithin.
Z-Ernahr-Wiss, 10: 223-233, 1971.

32. Heller, F. and Bouchier, I. A. D.
Cholesterol and bile salt studies on the bile patients with cholesterol gallstones.
GUT, 14: 83-88, 1973.
33. Holzbach, R. T., March, M., Olszewski, M. and Holan, K.
Cholesterol solubility in bile
J. Clin. Invest., 52: 1467-1479, 1973.
34. Honda, R.
Effect of enteric hormones on sphincter of Oddi and gastrointestinal myoelectric activity in fasted conscious opossums.
Gastroenterology, 84: 1, 1983.
35. Kappes, S. K., Adams, M. B. and Wilson, S. D.
Introperative biliary endoscopy.
Arch Surg. 117: 603-607, 1983.
36. Kasugay, T.
Recent advances in the E.R.C.P.
Digestion, 13: 76-99, 1975.
37. Kawai, K., Nakajima, M., Kimoto, D., Sugawara,*K. and Fukumoto, K.
Endoscopy, 7:30, 1975.

38. Kree1, L.
Radiología del sistema biliar.
Cirugía de la vesícula y vías biliares,
Salvat Ed. 1985.
39. Lansford, C., Mehta, S. and Kern, F.
The treatment of retained stones in the common bile
duct with sodium cholate infusion.
GUT, 15: 48-51, 1974.
40. Magarey, C. J.
Non-operative instrument extraction of retained
bile duct stones.
Lancet, I: 1044, 1971.
41. Matolo, M. N. and Stadalnik, R. C.
Comparison of ultrasonography, computerized
tomography and radionuclide imaging in the
diagnosis of agute and chronic cholecistitis.
Am. J. Surg., 144: 617, 1982.
42. Mc Iver, M. A.
An instrument for visualizing the interior of the
common duct at operation.
Surgery, 9: 112-113, 1941.

43. Mc Minn, R. M.
Anatomía del Hígado y del Aparato Biliar.
Cirugía de la vesícula y vías biliares,
Salvat Ed. 1985.
44. Mc Sherry, C. K. and Glenn, F.
The incidence and causes of death following
surgery for non malignant biliary tract disease.
Ann Surg., 191: 2-1. 1980.
45. Mirizzi, P. L.
Colangiografía durante las operaciones de las vías
biliales
Bal. Trab. Soc. Cir. Buenos Aires, 16: 1133, 1932.
46. Moody, F. K. and Becker, J. M.
Sphynterotomy and septectomy transduodenal
Ann. Surg., 198: 205-208, 1983.
47. Mondet, A.
Técnica de la extracción incruenta de los cálculos
en la litiasis residual del colédoco.
Bol. Soc. Cir. B. Air., 48: 278-290, 1962.
48. Moore, K. L.
Clinically oriented Anatomy.
The Williams and Wilkins Co., 1982.

49. Neiderhiser, D. H. and Roth, H. P.
Cholesterol solubization by solutions of bile
salt and bile salts plus-lecithin.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 128: 221-225, 1968.
50. Nora, D. F., Berce, G. B. and Dorazio, R. A.
Operative choledoscopy. Results of prospective
study in several institutions.
Am. J. Surg., 133: 105-110, 1977.
51. Northover, J. M. and Terblanche, J.
Biliary and hepatic circulation.
Br. J. Surg., 66: 379, 1979.
52. Ottinger, L. W., Warshaw, A. L. and Bartlett, M. K.
Intraoperative endoscopic evaluation bile ducts.
Am. J. Surg., 127: 465-468, 1974.
53. Rains, A. J.
Lithiasis and Cholecistitis
Surgery of the gall bladder and bile ducts.
Butterworth & Co. Ltd. London. 1985.
54. Saharia, P. C. and Zuidema, G. D.
Primary common duct stones.
Ann Surg., 185: 598, 1977.
55. Safrani, L.
Lancet, 2: 983, 1978.

56. Shore, J. M. and Lippman, H. N.
A Flexible choledoschope.
Lancet, 1: 1200-1201, 1965.
57. Shore, J. M. and Shore, E.
Operative biliary endoscopy: experience with the
flexible choledoschoscope in 100 consecutives
choledocholithotomies.
Ann. Surg., 171: 269, 1970.
58. Shulman, A. G. and Berci, G.
Intraoperative biliary andoscopy an California
hospitals.
Am. J. Surg., 149: 703-704, 1985.
59. Tamesue, N., Inoue, T. and Juniper, K. Jr.
Solubity of cholesterol in bile salt-lecithin model
systems
Am. J. Dig. Dis., 18: 670-678, 1977.
60. Thistle, J. L. and Hofmann, A. F.
Monoctanoin a dissolution agent for retain
cholesterol bile duct stones.
Gastroenterology, 78: 1016, 1980.
61. Valencia, J. J., Romero, F. and Torres, F.
La fibroendoscopia de las vías biliares.
Experiencia en 100 casos.
Cirugía y Cirujanos, 49: 97-102, 1981.

62. Valencia, J. J., Romero, F. and Torres, F.
Colangioscopia con aparato flexible.
Cirugía y Cirujanos, 51: 397-401, 1983.
63. Voitk, A. J.
Alternates technic for operative cholangiography
Am. J. Surg., 130: 371, 1975.
64. Way, L. W., Admirand, W. H. and Dumphy, J. E.
Management of choledocholithiasis.
Ann. Surg., 176: 347-359, 1972.
65. Way, L. W. and Motson, R. W.
Dissolution of retained common duct stones.
Adv. Surg., 10: 99-119, 1976.
66. Weissman, H. S., Frank, M. S. and Freeman, L. M.
Rapid and accurate diagnosis of acute cholecystitis
with cholescintigraphy.
Am. J. Roentg., 132: 523-528, 1979.
67. Wheeler, H. O.
Concentrating function of gallbladder.
Am. J. Med., 51: 58, 1971.
68. Wildegans, H.
Grenzen der cholangiographie und aussichten der
endoskopie der tiefen gallenwege.
Med. Klin., 48: 1270-1272, 1953.

69. Yamakawa, T.
Percutaneous transhepatic stone extraction
technique for management of retained biliary
tract stone.
Prog. Clin. Biol. Res., 152: 253-268, 1984.
70. Yap, P. C., Atracador, M., Yap, A. G. and Yap, R. G.
Choledoscopy as a complementary procedure to
operative cholangiography in biliary surgery.
Am. J. Surg., 140: 648-652, 1980.