

11209  
1 ej 25



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

*Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado  
Hospital de Especialidades  
Centro Médico "La Raza"*

**TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA  
COLEDOLITIASIS EN UN  
HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL**

**T E S I S**

*Que para obtener el Título de:  
Especialista en Cirugía General*

*presenta*

**JESUS CEDILLO HERNANDEZ**



**1987**

**FALLA DE ORIGEN**



## **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

1. OBJETIVOS.
2. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.
4. MATERIAL Y METODOS.
5. RESULTADOS.
6. GRAFICAS.
7. DISCUSION.
8. CONCLUSIONES.
9. BIBLIOGRAFIA.

O B J E T I V O S

El motivo de presentar este tema tan sencillo en apariencia, pero muy complejo dentro del quirófano en una tesis.

No es el descubrimiento de nuevas técnicas quirúrgicas, sino el de efectuar un recordatorio y una revisión de las indicaciones, que inducen al cirujano a explorar una vía biliar, el manejo establecido a estos pacientes y los resultados obtenidos en base a morbimortalidad.

La utilidad de este documento es resaltar los errores en el manejo y recapacitar en mejores medidas para abordar quirúrgicamente a estos pacientes.

### ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Las técnicas actuales de cirugía biliar, representan tan solo ligeras modificaciones de las ya establecidas en la primera década de este siglo, tienen su origen en las prácticas de Robson y Moniyhan en Inglaterra; Kehr en Alemania, así como - Halsted y Mayo en Estados Unidos. [23]

La coledocolitiasis es una complicación de la litiasis vesicular. Desde 1913 en que Langenbuch ejecutó la primera colecistectomía [11] se observó que la litiasis vesicular es un padecimiento que se presenta más frecuentemente en pacientes obesas y multíparas, la mayoría entre los 40-60 años [33]

Los enfermos con litiasis vesicular se acompañan de coledocolitiasis en un 10-20% [12-19-31-40]. Muchos de éstos cálculos pueden permanecer asintomáticos y pasar al duodeno sin ninguna molestia. [12] Si el cálculo es menor de 7 m.m., según -- los estudios de Kelly pasa al duodeno y se ha recuperado en -- las heces de pacientes con cuadros de pancreatitis aguda se--cundaria a padecimiento biliar [1]. Según Taylor y Hashmonai\_ los cálculos pasan en forma espontánea en un 90% de los casos. De lo contrario puede ocasionar edema, espasmo o fibrosis del conducto distal con la consecuente irritación ocasionada por\_ el cálculo, lo cual contribuye a la obstrucción biliar [34].

La sintomatología que presentan estos pacientes son DOLOR en\_ un 90%, ICTERICIA en un 80%, HIPERTERMIA del 15% [12-40]. La ictericia inexorable progresiva sugiere obstrucción de tipo -- neoplásico; a diferencia de la súbita que es secundaria a coledocolitiasis, el dolor es producto de la distensión de las\_ vías biliares y se presenta cuando la presión en el conducto\_ biliar es de 20 cms. o más de la presión de paso.

El dolor se presenta en epigastrio, el cual se irradia hacia\_ hipocondrio del lado derecho y región subescapular del mismo lado [19-31-34].

Menos del 1% de los cálculos se forman en la vía biliar principal y son por estasis terrosos que se desmoronan entre los\_ dedos con facilidad; tienen un alto contenido de colesterol - y se forman en pacientes con bilis litógenica y adoptan la -- forma de la vía biliar. [40-31]

Un paso de suma importancia en este tipo de cirugía es la decisión de abrir la vía biliar, con indicaciones precisas ya - que de lo contrario aumenta la morbimortalidad y la estancia\_ intrahospitalaria [34]. Siempre se debe certificar de no de-- jar olvidados cálculos en la vía biliar principal, para este\_ fin se han ideado una serie de procedimientos e indicaciones\_ que enseguida analizaremos.

Las indicaciones se dividen en CLINICA, RADIOLOGICAS, BIOQUI- MICAS, TRANSOPERATORIAS, RELATIVAS Y ABSOLUTAS.

**INDICACIONES CLINICAS:**

Clinicamente podemos decir en muchas ocasiones si un paciente es candidato a explorarle la vía biliar con datos que se obtienen por el interrogatorio y la exploración física [19-23-31-34-35-40].

1. Antecedentes de ictericia por obstrucción [40], dolor prurito, acolia, coluria, fiebre con pruebas de funcionamiento hepático negativas.
2. Presencia de ictericia por obstrucción.
3. Colecistitis aguda (existe patología agregada de los conductos en un buen porcentaje de ellas).
4. Colectomizados cuando se presenten o se reinstalen síntomas sugerentes de patología biliar.
5. Pancreatitis Aguda ligada aparentemente a patología biliar.
6. Pancreatitis crónica.
7. Fístula biliar en colectomizados.
8. Padecimientos neoplásicos de las vías biliares o de órganos vecinos que den sintomatología.

**INDICACIONES RADIOLOGICAS:**

1. Cuando se observe cálculos pequeños en la vesícula, - con cístico dilatado.
2. Presencia de cálculos visualizados en la placa simple\_ de abdomen (15% de los cálculos son radiopacos) [19], \_ colecistografía oral, colangiografía retrógrada endos- cópica y colangiografía percutánea transhepática.
3. Visualización de cuerpos extraños en la vía biliar (in determinado, áscaris, fasciola hepática, etc.)
4. Fístula biliar interna.
5. Deformación, estenosis o dilatación del hepatocolédoco.
6. Úlcera duodenal próxima a la ampulla de Vater.
7. Vesícula excluida radiológicamente.

**INDICACIONES BIOQUIMICAS: [5-14]**

1. Aumento de Bilirrubina Directa.
2. Aumento de Fosfatasa Alcalina.
3. Aumento de Transaminasas.
4. Aumento de Deshidrogenasa Láctica.

**INDICACIONES TRANSOPERATORIAS:**

1. Estenosis, deformación, fibrosis o dilatación de más de 10 m.m.
2. Cístico dilatado, cuando en el interior de la vesícula se encuentre lodo biliar, arenillas o cálculos pequeños (este principio no es válido en caso de encontrar cálculos grandes).
3. Cálculo o cuerpo extraño palpable en el interior de la vía biliar.
4. Neoplasia de la cabeza del páncreas o de las vías biliares.
5. Procesos patológicos donde sea necesaria la extirpación del duodeno o cuando la sección de éste sea próxima a la ampula de Vater.
6. Aparición de sedimento, pus o elementos anormales a la aspiración.
7. Padecimientos inflamatorios o neoplásicos que rodean la vía biliar.
8. Fístula biliar interna o externa de punto de partida del conducto hepatocolédoco.
9. Accidente quirúrgico de la vía biliar, ligadura, pinzamiento, sección completa o incompleta.
10. Crecimiento y endurecimiento de la cabeza del páncreas.

11. Vesícula escleroatrófica con pedículo biliar difícil - de disecar en la cual es preferible hacer hepatocoleo- cotomía previa para cateterizar la vía biliar princi- pal, y así evitar la lesión de la misma (vesícula de - Mirizzi) [30].
12. Anormalidad en la colangio transcística.
13. Anormalidad en la ultrasonografía transoperatoria.
14. Alteración en la manometría transoperatoria.
15. Indispensable para efectuar la coledoscopia.

#### INDICACIONES ABSOLUTAS [23-31]

1. Cálculos palpables (99% de fidedigna).
2. Ictericia más colangitis (97% de fidedigna).
3. Descubrimiento de cálculos por colangiografía (85% de fidedigna).
4. Dilatación del colédoco mayor de 12 m.m. (35% de fide- digna).

**INDICACIONES RELATIVAS:**

1. Ictericia obstructiva reciente y actual.
2. Fístula biliar.
3. Cálculos pequeños en vesícula biliar.
4. Cálculo único con facetas en vesícula biliar.
5. Pancreatitis.

Presencia de dos o más indicaciones relativas dan una indicación absoluta.

En algunos hospitales para efectuar la colangiografía transoperatoria, se basan en una mezcla de las indicaciones enunciadas anteriormente. [16]

**Datos Menores Preoperatorios:**

1. Historia de ictericia.
2. Historia de pancreatitis.
3. Evidencia radiológica de cálculo en el conducto común.
4. Fosfatasa alcalina mayor de 100.
5. Bilirrubina mayor de 1.0 y menor de 7.0.

**Datos Menores Transoperatorios:**

1. Cálculos pequeños en la vesícula.
2. Historia de cólico vesicular sin cálculos en la vesícula.
3. Aspiración de bilis con sedimento del conducto común.

**Datos Mayores Preoperatorios:**

1. Evidencia de colangitis.
2. Bilirrubina mayor de 7.0
3. Signos y síntomas recurrentes después de la colecistectomía.
4. Diagnóstico de fistula biliar.

**Datos Mayores Transoperatorios:**

1. Cálculo palpable en el conducto común.
2. Engrosamiento y dilatación del conducto cístico.
3. Engrosamiento del conducto común.

PRINCIPIOS BASICOS Y TECNICOS EN LA EXPLORACION  
DE VIAS BILIARES

1. Incisión de preferencia Kocher.
2. Localización y disección de los conductos biliares.
3. Punción (para localización y toma de cultivo de bilis).
4. Fijación.
5. Maniobra de Kocher amplia.
6. Sección longitudinal del conducto (2 cm. aprox.)
7. Lavado de las vías biliares.
8. Exploración instrumental, endoscopia, radiología y manometría.
9. Colocación de la sonda en "T".
10. Cierre de la hepatocolédocotomía con material absorbible cuatro ceros, con o sin sonda en "T".
11. Canalización.
12. Colangio por sonda en "T" antes de cerrar; buena fijación de la sonda en "T" [2].

Hay algunos cirujanos que cierran directamente el conducto hepatocolédoco sin dejar sonda en "T", al parecer con aceptables resultados.

Para no efectuar exploraciones negativas del conducto común - se han ideado otros procedimientos que analizaremos enseguida:

Algunos autores mencionan que la colangio transcística ha disminuido la exploración del conducto común del 65% al 29%, --- mientras que la incidencia de exploración positiva ha aumentado del 23% al 66%. [34] Para efectuarla hay que seguir una -- técnica muy mesurada, así como tener amplia colaboración del radiólogo y anestesiólogo.

Hall y Sakiyalik en un estudio de 302 pacientes a los cuales se les efectuó colangio transoperatoria por la sonda en "T"; después de haber explorado la vía biliar encontraron que 41 - (14%) tenían cálculos retenidos, ésto se atribuyó a la mala - técnica radiológica y la falta de sincronización con el anestesiólogo.

La colangiografía puede ser preoperatoria, transoperatoria y postoperatoria. La preoperatoria a su vez se clasifica en percutánea transhepática y retrógrada endoscópica.

La colangiografía transoperatoria se efectúa canulando el conducto cístico, o bien por punción directa del conducto común [39-40]. En cambio la colangiografía postoperatoria se lleva a través de la sonda en "T".

La preoperatoria y la transoperatoria indican si el conducto debe ser explorado, por otra parte la postoperatoria nos señala si hubo éxito en la extracción de los cálculos.

Desde la introducción de la colangiografía transcística por Mirizzi en 1932 [5] [19]. Algunos la efectúan por rutina [21-25-26-33] y otros la evitan [7-8], unos la efectúan previa valoración de las pruebas de funcionamiento hepático; en el es-

tudio de Peter Del Santo [5] se determinó la especificidad de algunas pruebas de funcionamiento hepático como la bilirrubina que fué del 33%, deshidrogenasa láctica 33%, fosfatasa alcalina del 32% y transaminasas del 33% para coledocolitiasis. Cuando encontraba alteración en más de una prueba efectuaba la colangio transcística.

Otros autores observaron que el aumento de bilirrubina directa y de fosfatasa alcalina nos puede indicar la presencia de litos en la vía biliar en un porcentaje de 33-66% y si el conducto se encuentra dilatado se llega a un 90-100% de posibilidades de coledocolitiasis. En este artículo las transaminasas y la amilasa no fueron de gran ayuda para predecir litiasis en el conducto común. [14] Varios autores en sus artículos -- han combinado indicaciones clínicas, bioquímicas y operativas mencionan que en pacientes con previa ictericia, así como aumento de la fosfatasa alcalina y de la bilirrubina directa se llega a un 90% de posibilidades de litiasis canalicular. En este artículo se resalta que bioquímicamente la prueba más sensible en casos de obstrucción es la fosfatasa alcalina. -- [14-26-39]

Los autores que apoyan el estudio colangiográfico transoperatorio resalta las siguientes cualidades del estudio: identifica el número y localización de los cálculos, manifiesta cálculos no sospechados en la vía biliar (los cuales se reportan en 1.2-14%) promedio de 6%, se disminuye el número de iatrogenias en la vía biliar, se reconocen tumoraciones biliares o periampulares no sospechadas, se verifica la anatomía de la vía biliar; algunos autores han encontrado que la aberración anatómica más frecuente es la desembocadura del conducto cístico en el hepático derecho [19].

Para otros autores como Zollinger un colangiograma anormal -- puede demostrar: [23]

1. Defecto de repleción.
2. Dilatación de los conductos. (Diámetro mayor de 12 m.m.)
3. Estrechez de los conductos.
4. Interrupción de la sombra en el extremo inferior (estenosis).
5. Extremo inferior irregular (tumor).
6. Extremo inferior en semiluna (cálculo).
7. Ausencia del contraste en duodeno.

Y considera que la colangiografía transoperatoria debe de --- efectuarse en forma rutinaria por los siguientes puntos:

- A) Asegura la extracción de todos los cálculos.
- B) Disminuye las coledocotomías no productivas.
- C) Disminuye las segundas operaciones biliares.
- D) Mejora la morbimortalidad.
- E) Disminuye la estancia hospitalaria.

Otros autores como Martin Jensen Hahuer [10] opinan que la exploración de la vía biliar no debe de efectuarse en forma rutinaria y la colangiografía transcística debe de efectuarse cuando se presentan una o más indicaciones; él tomó como parámetros los siguientes antecedentes:

1. Ictericia.
2. Pancreatitis (presente o reciente).
3. Presencia de acolia y coluria.
4. Fiebre séptica.

(Preoperatoriamente):

5. Un diámetro del conducto común mayor de 10 m.m.
6. Cálculo en el conducto biliar común.
7. Fosfatasa alcalina mayor de 250 unidades.
8. Bilirrubina directa mayor de 25 milimols por litro.

(Transoperatoriamente):

9. Diámetro del conducto biliar común mayor de 10-12 m.m.
10. Diámetro del conducto cístico mayor de 4-5 m.m.
11. Cálculo en el conducto común.

El valor más predictivo fué la palpación de un cálculo en el conducto común (94.1%), después de éste la dilatación del cístico y el menos predictivo fué el antecedente de pancreatitis con 8.5%.

En contra de todo lo mencionado anteriormente se encuentran los artículos de Gerber [7-8], donde menciona grandes series de pacientes a los cuales no se les efectuó colangiografía transcística, con el resultado de un bajo porcentaje de litiasis residual de 0.3% y no la recomienda por considerarlo que aumenta el tiempo quirúrgico; por la presencia de falsas positivas, con exploración de la vía biliar en forma innecesaria y una baja incidencia de cálculos no sospechados en colédoco además del consecuente aumento en la mortalidad quirúrgica (0.2-1.2 [34]).

Otros procedimientos que se han efectuado para determinar el dilema de si se debe explorar una vía biliar es la ultrasonografía transoperatoria. Para detectar cálculos en el conducto común Eiseman que ha sido un gran impulsor de esta técnica ha efectuado estudios comparativos con la colangiografía transcística, observando que el estudio ultrasonográfico es más rápido.

Otra gran ayuda es la coledoscopia introducida por Mc Iven en 1944; se puede efectuar con coledoscopio flexible o rígido éste último reportado por Shore. Es eficaz en la extracción de cálculos de zonas difíciles como los cálculos retenidos en el hepático izquierdo y la porción inferior del colédoco.

La coledoscopia puede efectuarse a través de la coledocotomía o bien por la sonda en "T", además de que también es útil para toma de biopsias de lesiones benignas y malignas [4-19-2-31].

Por último un procedimiento de gran sensibilidad es la manometría intrabiliar; ésta resulta de la presión secretora del hígado, de la distensibilidad de la vesícula y del espasmo o estenosis de la unión coledocoduodenal.

Este procedimiento fué ideado inicialmente por Caroli, el cual utilizó un aparato consistente de un manómetro conectado a un frasco de Marriott montado en una corredera. Con esta técnica se descubren cálculos muy pequeños (menores de 3 m.m.) que no pueden ser detectados por colangiografía. [23-40]

White y colaboradores manifiestan que la presión normal a través del conducto cístico es de 15-16 cms. de solución salina.

En base a lo anterior, piensan que una presión por encima de 16 cms. de agua es sinónimo de anomalía en el conducto biliar. [21-22]

A pesar de todos los procedimientos mencionados anteriormente, en algunos artículos se menciona el porcentaje de litiasis residual bastante alto de 5.8 a 22%. [40]

Se ha visto que la reintervención de una segunda coledocotomía va seguida de una mortalidad al doble de la inicial y cuatro veces más que una colecistectomía simple no complicada. [19] Otros autores como Levine [16] reportan que incrementa seis veces la mortalidad y aumenta al doble la morbilidad en comparación de una colecistectomía simple.

Por lo anterior, se han ideado una serie de procedimientos para tratar de extraer los cálculos retenidos en la vía biliar; éstos se dividen de acuerdo a si el paciente tiene o no sonda en "T" (18-19).

Los pacientes sin sonda en "T" pueden ser sometidos a papilotomía endoscópica, la cual consiste en la división del esfínter de Oddi por medio de electrocauterio y el endoscopio. --- [40]. En cambio los pacientes con sonda en "T", según Burhern ne [22-23] deben de llenar ciertos requisitos, como que la -- sonda sea del número 16F o mayor, que se deje en una direc--- ción lo más recta posible para obtener el mayor número de éxi tos [40]. El procedimiento de extracción debe de realizarse - 5-6 semanas después de la cirugía inicial, el promedio de éxi tos que reporta este autor es del 90% con mínimas complicacio nes. [22]

Antes de efectuar cualquier procedimiento, cuando el cálculo\_ retenido es muy pequeño (como de 3 m.m. de diámetro), según - datos reportados por Millbourn y Linds kog es probable que el\_ lito pase en forma espontánea sin realizar ningún procedimien to. Estos procedimientos fueron tan primitivos como inyectar\_ ether y cloroformo a través de la sonda en "T". [18] En forma global se resume que los procedimientos se basan en el uso -- de: soluciones inertes, instrumental, sustancias de acción - litolítica o bien la litotripsia. (19-22]

- A) A base de soluciones inertes (solución fisiológica un li- tro cada 8 horas durante una semana con previa administra ción de bromuro de propantelina media hora antes de la -- irrigación, efectuando pinzamiento de la sonda en "T" en- tre las irrigaciones para aumentar la presión intrabiliar.

Algunos autores reportan un 50% de éxitos.

- B) Con instrumental; donde la manipulación se efectúa bajo - control radiológico; para este fin se usan catéteres, man driles, así como la sonda en "T", o el trayecto fistuloso para las maniobras. [23]

Massariello alcanzó éxito en 92.7% [31-34]; Burhenne y -- asociados manejaron 612 pacientes en 39 hospitales, sin - reportar muertes ni complicaciones. Pueden extraerse li-- tos hasta de 8 m.m. y las piedras más grandes se fragmen-- tan dentro del conducto.

- C) Procedimientos utilizando sustancias para disolver cálcu-- los como es el caso de la heparina, en dosis de 25,000 - unidades disuelta en 250 ml. de solución fisiológica, no\_ ha resultado eficaz. En lo que respecta a los ácidos que-- nodeoxicólico y ursodeoxicólico tienen acción litolítica\_ sobre los cálculos de colesterol porque actúan inhibiendo la secreción hepática del colesterol e inhiben a la enzi-- ma hidroximetilglutaril coenzima A reductasa, la cual es fundamental en la síntesis de colesterol.

Pueden administrarse en dosis de 12-15 mgs./kg. de peso,\_ el tratamiento es de 6-24 meses por vía oral o bien por - la sonda en "T" 30 ml. por 10 días.

El ácido ursodeoxicólico es muy caro y proviene de la bi-- lis del oso, la única diferencia con el ácido quenodeoxi-- cólico es la posición de un hidroxilo.

Los efectos indeseables (diarrea) se deben al ácido lito-- cólico, la falla al tratamiento puede deberse a un cálcu-- lo de colesterol cubierto con una capa de calcio [15-31-- 34-40].

Se sabe que hay otra sustancia como el mono-octanoín --- [36], el cual es eficaz en la disolución de cálculos rete-- nidos en la vía biliar, siempre y cuando tengan un alto -

contenido de colesterol, mínimo un 40%. Esta sustancia es un diglicérido de cadena media y disuelve los cálculos en vivo y en vitro, reportando una efectividad del 91%.

- D) Por último se habla de la litotripsia por medio del rayo\_ laser para disolver los cálculos.

VENTAJAS DE LA SONDA EN "T" DENTRO DEL CONDUCTO BILIAR

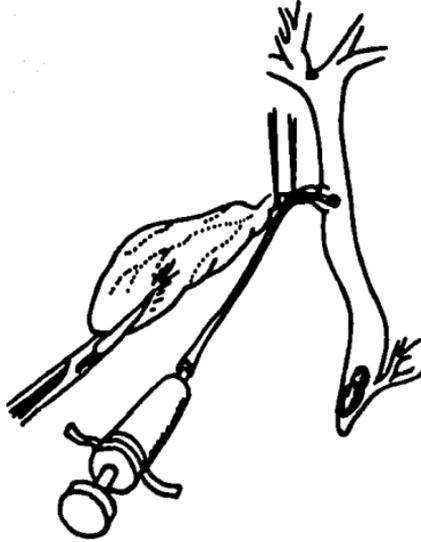
1. Facilita la sutura de la hepatocolecotomía.
2. Quita tensión a la hepatocolecorrafia.
3. Permite observar las características de la bilis en el posoperatorio.
4. En caso de colangitis.
5. Dejar en reposo relativo el ámpula de Vater, generalmente después de maniobras quirúrgicas de exploración del esfínter de Oddi en donde aparece edema. [25]
6. Permite el estudio colangiográfico posoperatorio. [25]
7. Ayuda a localizar la vía biliar en caso de reintervención quirúrgica.
8. Sirve como férula para proteger la vía biliar principal en casos de gastrectomía por úlcera duodenal proximal al ámpula de Vater.
9. Funciona como férula en casos de plastias y reconstrucciones de la vía biliar.
10. Al retirarla, la fistula sirve para efectuar maniobras para extraer cálculos residuales. [19-20-22]

La sonda se coloca a nivel del flanco derecho y en dirección recta.

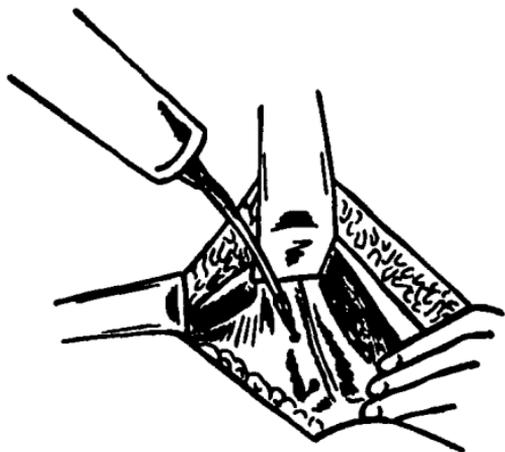
LAS DESVENTAJAS DE LA SONDA EN "T" SON:

1. Sirve como cuerpo extraño a nivel de la vía biliar principal.
2. Sirve como vehículo de entrada de bacterias, las cuales pueden ocasionar bacteremia.
3. Sólo conviene recalcar que últimamente ha salido una serie de artículos; en los cuales se pone de manifiesto, - que al efectuar el colangiograma posoperatorio por la sonda en "T" algunos pacientes han evolucionado con fiebre y hasta bacteremia. Esto tiene sus bases en los estudios de Mixer y Hultborn, quienes demostraron que al inyectar el medio de contraste por encima de 20 cms. de agua, se provoca REFLUJO COLANGIOVENOSO con el consiguiente paso de bacterias al torrente circulatorio, provocando en el paciente cuadros de hipertermia y bacteremia ya mencionados. [25-27]

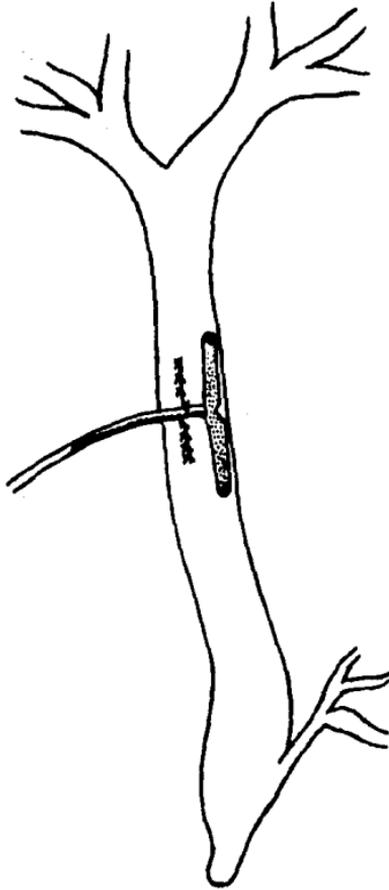
Esto al parecer no ha podido impedirse con la administración de antibióticos profilácticos.



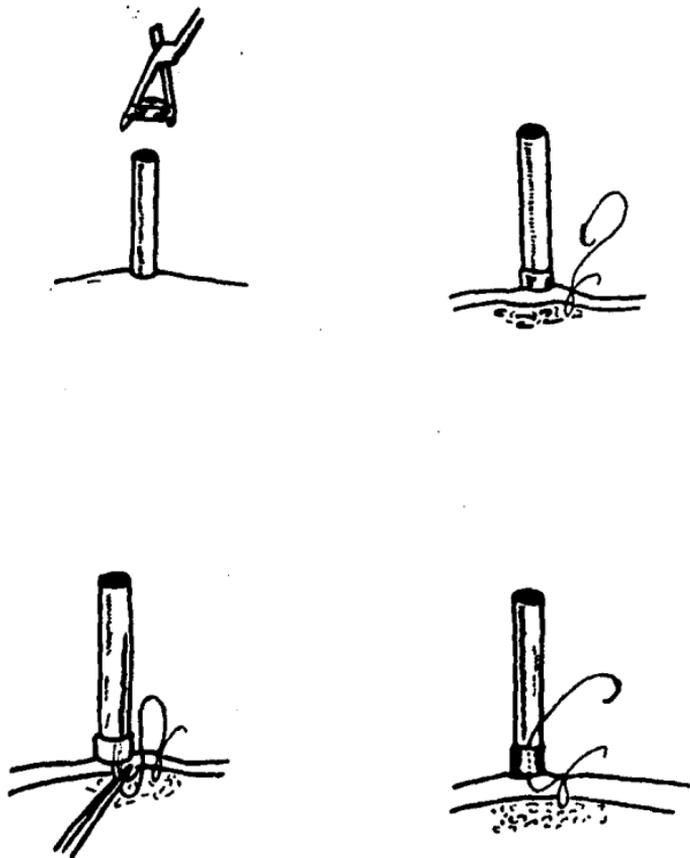
**Figura 1. Se observa canulación del cístico para efectuar un colangiograma transcístico.**



**Figura 2.** Colangiograma tomado por punción directa del conducto común.



**Figura 3.** Se debe de tomar un colangiograma postoperatorio - por la sonda en "T" antes de retirarla.



**Figura 4.** Anillo de fijación para la sonda en "T" se corta un anillo de la misma sonda en "T" y se fija como se ilustra en la Figura, evitando con esta maniobra el desplazamiento de la sonda.

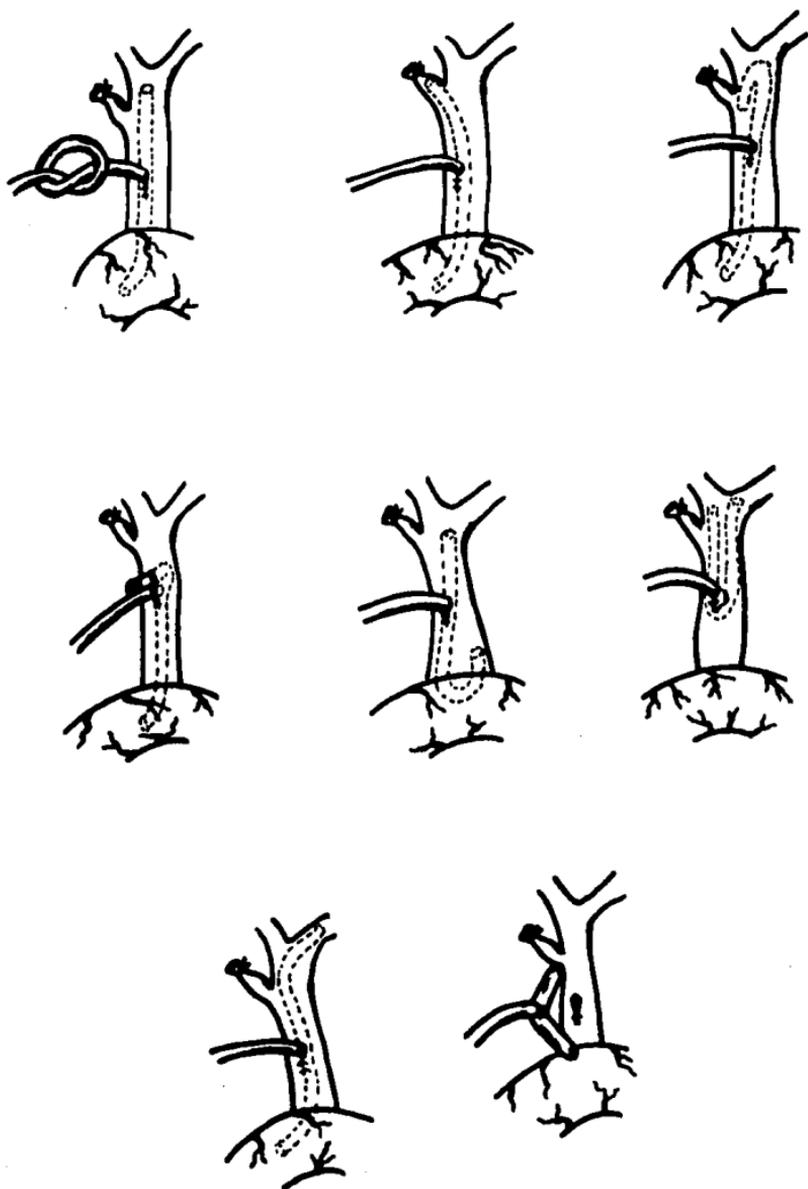


Figura 5. En estos esquemas se observan los errores en que - puede incurrir el cirujano al colocar una sonda en "T".

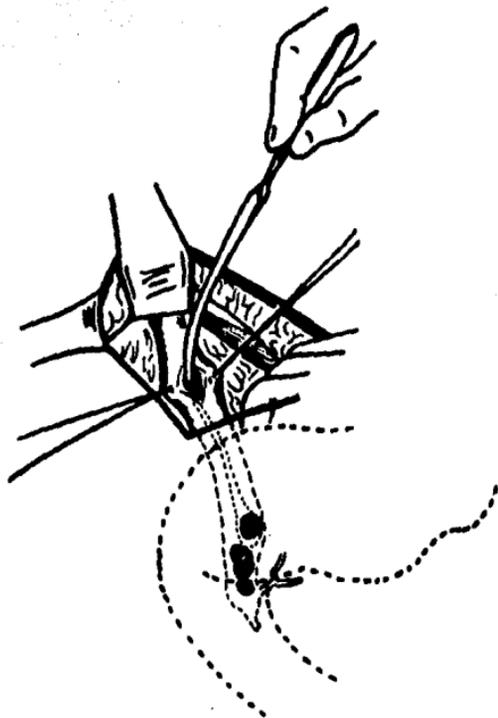
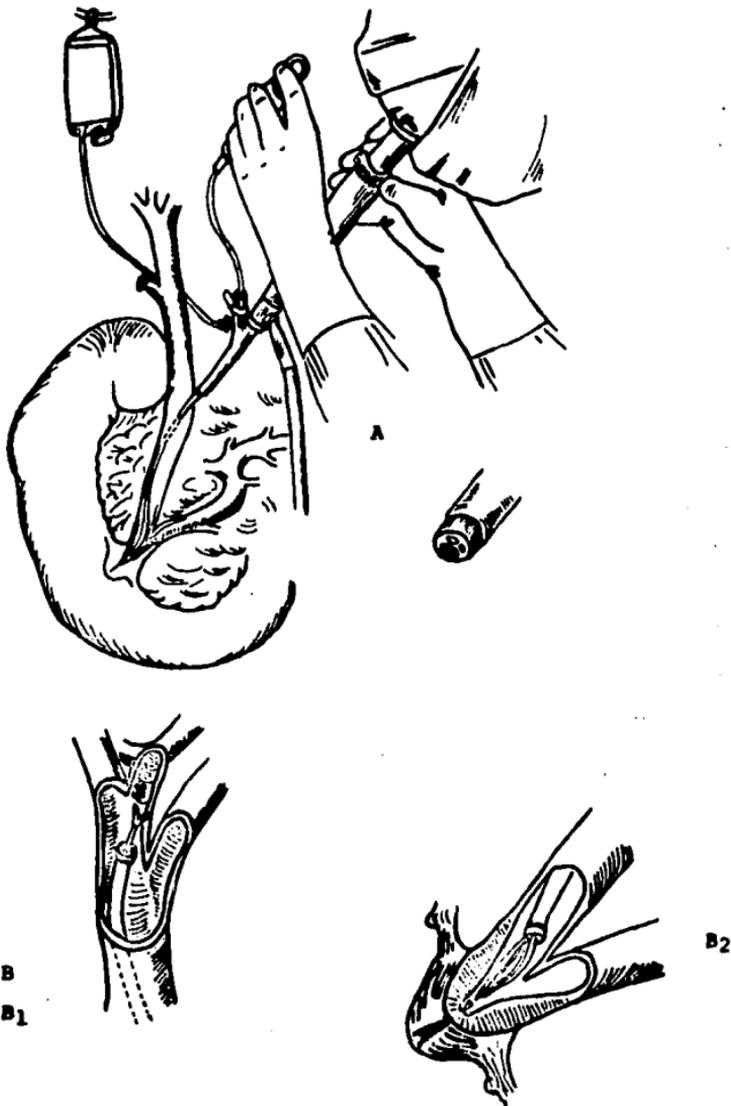


Figura 6. Extracción de cálculos a través de la coledocotomía por método instrumental.



**Figura 7.** A- Coledoscopia colocado en el colédoco.  
B- Pinza para biopsias pasada hacia arriba y abajo por el colédoco.  
B1- Pinza para biopsia lista para biopsiar una lesión en el conducto hepático superior.  
B2- Cesto para cálculos colocado para extraer un cálculo del colédoco distal.

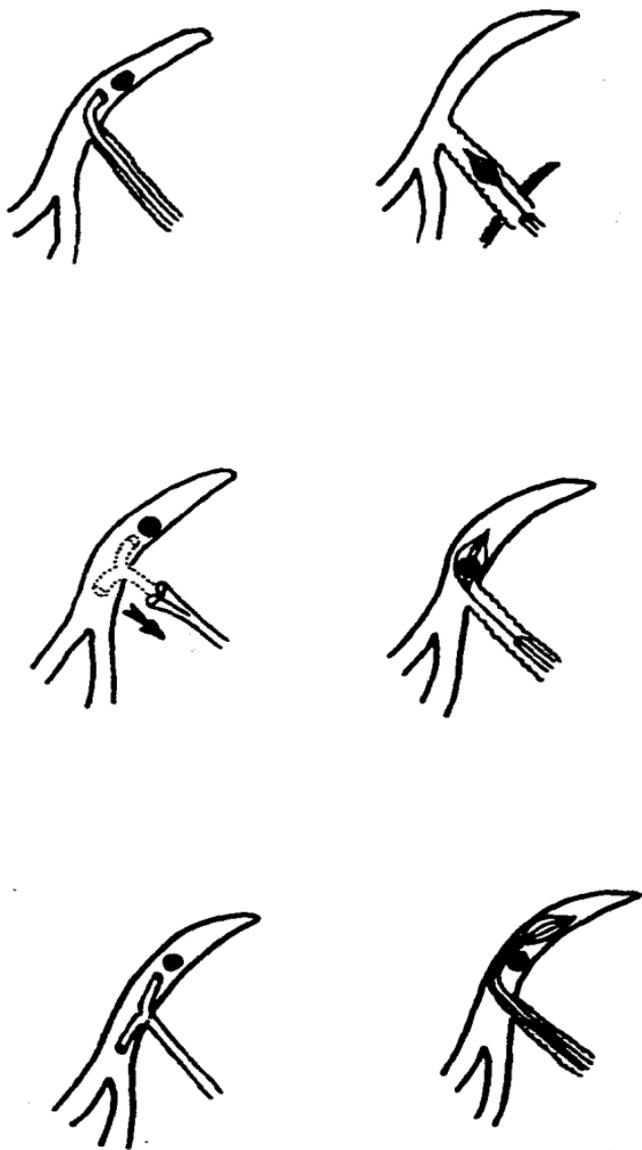


Figura 8. Tiempos técnicos en la extracción de litos, según Burhenne.

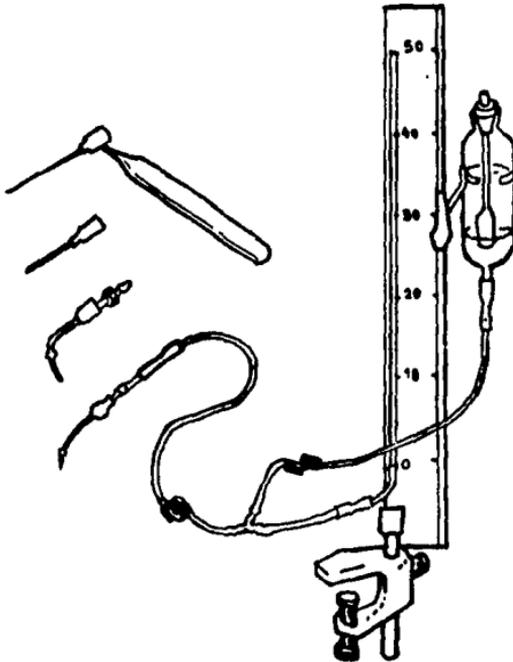
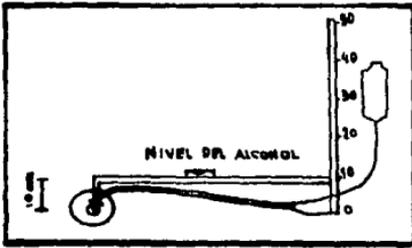
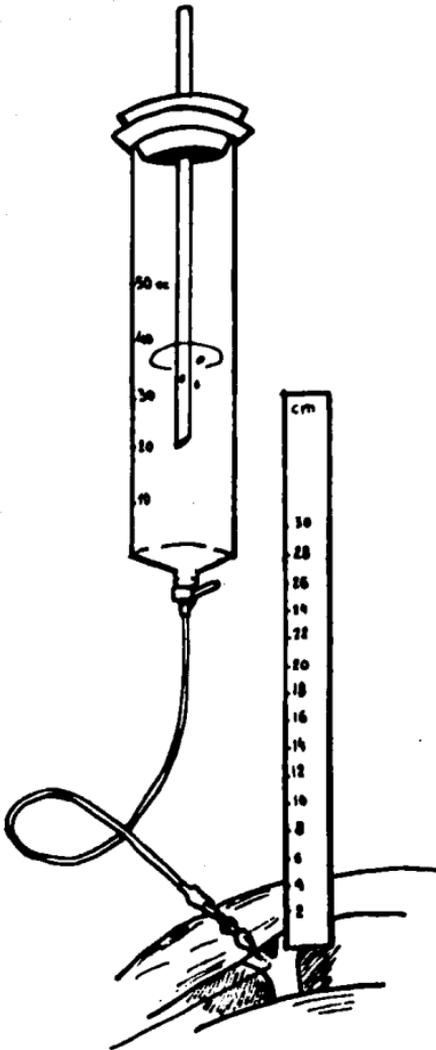
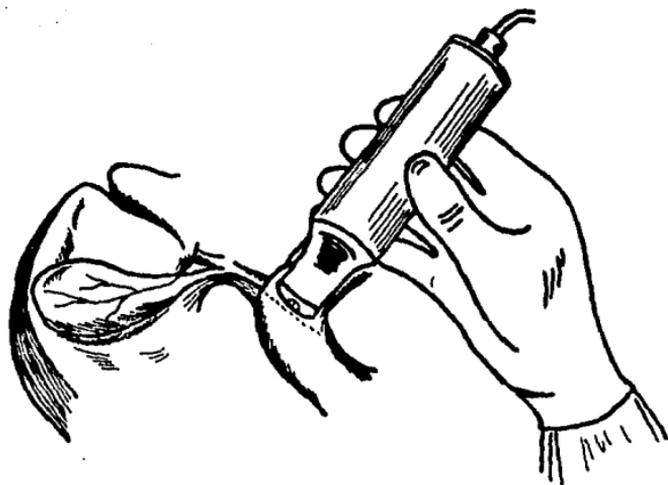


Figura 9. Manómetro de Caroli-Foures, con cánulas.



conducto cístico

Figura 10. Aparato de flujo y presión.



**Figura 11.** Rastreo longitudinal sobre la porción supraduodenal del colédoco.

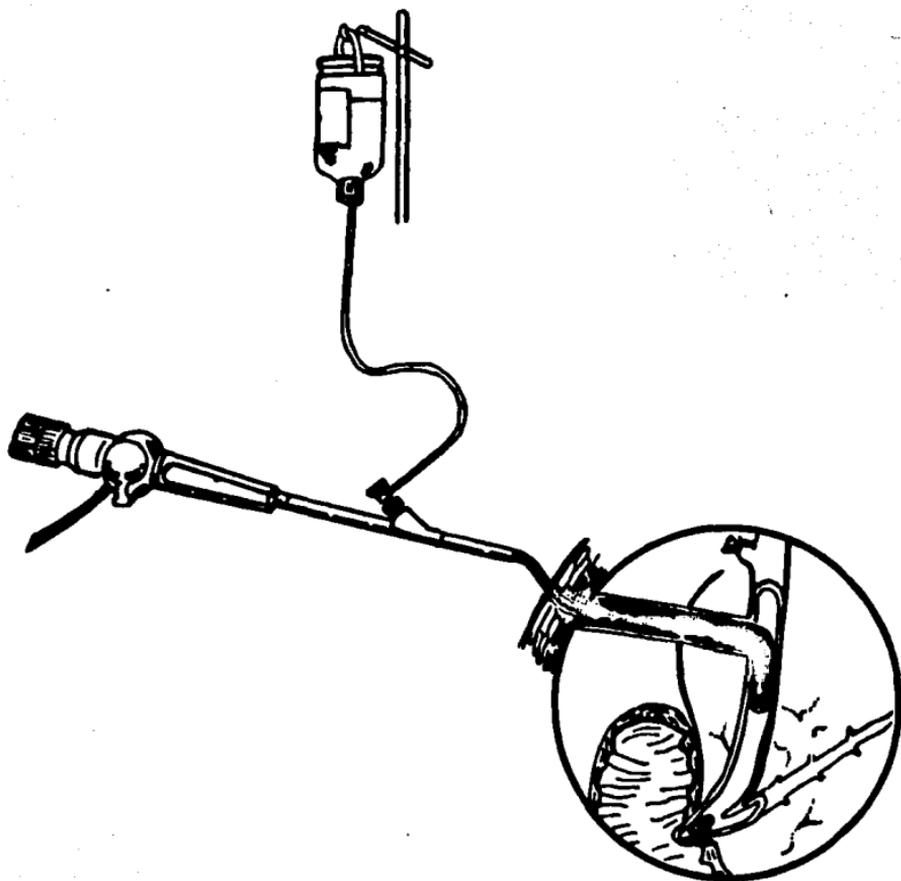


Figura 12. Introducción de coledoscopia a través de la sonda en "T".

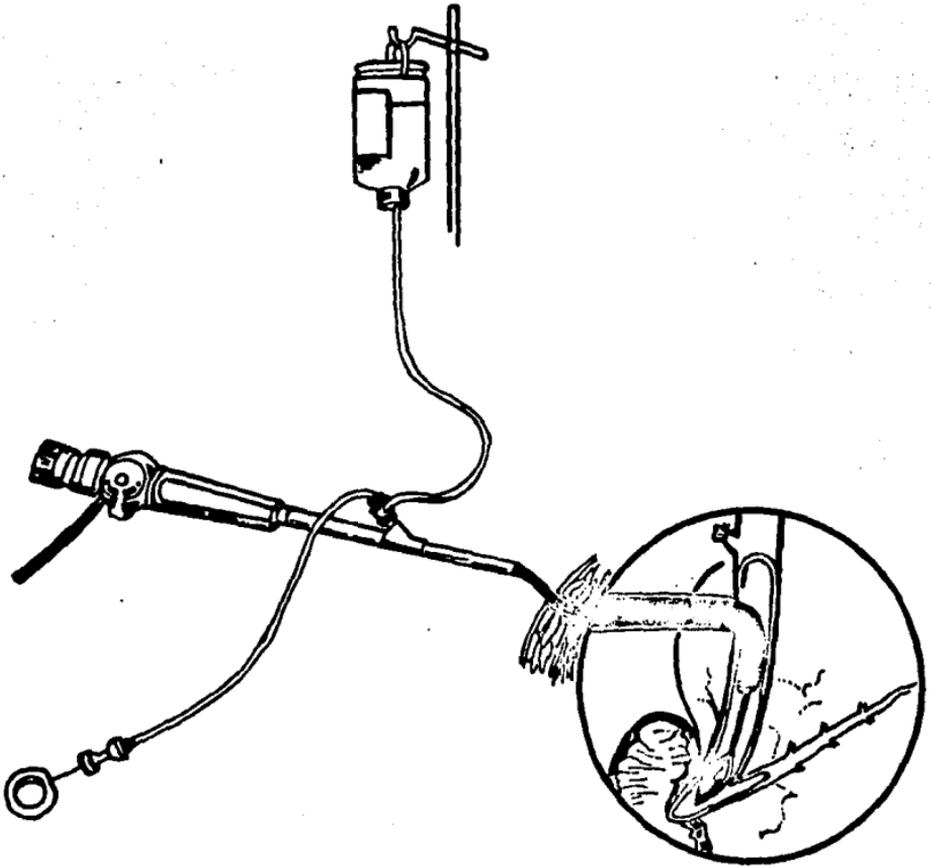


Figura 13. Extracción de cálculo por coledoscopia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Servicio de Cirugía General del Hospital General de Zona Núm. 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social; se ha observado que con cierta frecuencia se realiza la exploración de vías biliares, principalmente por problema de coledocolitiasis. Y si consideramos que cuando esta cirugía se efectúa en condiciones no indicadas se ocasiona que la evolución y el pronóstico de los pacientes sea desfavorable.

Ante esta situación se plantea la necesidad de conocer en --- nuestros pacientes las indicaciones para explorar una vía biliar y analizar las complicaciones más frecuentes; logrando -- así detectarlas en forma temprana ofreciendo un oportuno y -- adecuado tratamiento.

## MATERIAL Y METODOS

### MATERIAL:

Para la finalidad de nuestro estudio se tomó un tiempo de --- muestreo de 13 meses, logrando captar a 28 pacientes que fueron sometidos a exploración de la vía biliar por coledocolitiasis en el Servicio de Cirugía General del Hospital General de Zona Núm. 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

### METODOS:

A todos los pacientes les fué revisada la historia clínica tomando en consideración: Sexo, Edad, Inicio del padecimiento, Antecedentes de Diabetes Mellitus, Pancreatitis de etiología biliar, Ictericia (modo de instalación y evolución). Así mismo se investigó los exámenes de laboratorio (biometría hemática, pruebas de funcionamiento hepático, amilasa, química sanguínea) y estudios de gabinete (placas simples de abdomen, -- pie y decúbito; placa de tórax A.P.; colecistografía oral; colangiografía intravenosa; ultrasonografía de hígado, páncreas y --- vías biliares).

Por otra parte, también se buscó el tipo de incisión efectuada, la presencia de falsas positivas y negativas en el momento de la exploración de la vía biliar. Se revisó si el cirujano hizo toma de cultivo de bilis transoperatorio, el tipo de antibiótico más usual en el postoperatorio. Y por último, se analizó la morbilidad y estancia intrahospitalaria que tuvo esta serie de 28 pacientes.

Ante todo lo expuesto brevemente, sólo resta aclarar los criterios usados: Inclusión y Exclusión.

CRITERIO DE INCLUSION: (28 casos).- A pacientes sometidos a - exploración de la vía biliar por problema de coledocolitiasis ambos sexos con edad adulta. -

CRITERIO DE EXCLUSION: (10 casos).- A pacientes a los cuales se les efectuó exploración de la vía biliar de etiología tumo ral, pancreatitis, etc. y a pacientes que tuvieron expediente clínico o radiológico incompleto.

**TIPOS DE INCISIONES REALIZADAS EN LOS 28 PACIENTES SOMETIDOS  
A EXPLORACION DE VIAS BILIARES**

5

**INCISIONES: LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES**

**I. Longitudinales (71.38%):**

Paramedia Derecha Supraumbilical	14 (50.00%)
Media Supraumbilical	5 (17.85%)
Masson	1 ( 3.57%)

**I. Transversales (21.42%):**

Kocher	6 (17.85%)
--------	------------

**NOTA:** En dos pacientes no se describió el tipo de incisión.

ANTECEDENTES CLINICOS QUE SIRVIERON DE REFERENCIA PARA

EXPLORACION DE VIA BILIAR

Dolor	92.85 %
Ictericia	67.85 %
Diabetes	25.00 %
Hipertemia	21.42 %
Pancreatitis	14.28 %
Cirrosis	0.00 %

ANTECEDENTES BIOQUIMICOS SOLICITADOS EN 28 PACIENTES

Bilirrubina directa	67.85 %
Fosfatasa alcalina	50.00 %
Bilirrubina indirecta	25.00 %
Amilasa	10.71 %
Transaminasas	10.71 %

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HEPATICO EN RELACION CON  
EXPLORACION POSITIVA DEL COLEDOCO

Aumento de bilirrubina directa con expl. positiva	32.14%
Aumento de fosfatasa alcalina con expl. positiva	25.00%

RELACION DE BILIRRUBINA DIRECTA CON FOSFATASA ALCALINA Y  
POSITIVIDAD DE CALCULO EN LA VIA BILIAR

7 pacientes ----- 25 %

RELACION DE BILIRRUBINA DIRECTA, FOSFATASA ALCALINA E  
ICTERICIA CON POSITIVIDAD DE CALCULO EN LA VIA BILIAR

5 pacientes ----- 17.85 %

GENERALIDADES

Período de estudio	13 meses		
Colecistectomías totales	285	( 37	masc. 248 fem.)
E. V. B.	38	( 13.33 % )	
Biopsias hepáticas	4	( 1.4 % )	
Colangio transcística	18	( 6.31 % )	
Proporción:			
femeninos - masculinos	6 : 1		

DATOS PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Número de E.V.B. analizadas	28	( 5 masc. 23 fem. )
Proporción:		
femeninos - masculinos	4.6 : 1 = 5 : 1	

Estancia hospitalaria:

Min.	=	5 días
Máx.	=	30 días
Media	=	12.89 = 13 días

ANTIBIOTICOS MAS UTILIZADOS DESPUES DE UNA EXPLORACION DE  
VIAS BILIARES

Gentamicina	53.57 %
Ampicilina	42.85 %
Cloranfenicol	17.85 %
Penicilina	7.14 %
Metronidazol	3.57 %

CULTIVO DE BILIS EN 28 PACIENTES

Número de cultivos registrados.            4 (14.28%)

Número de cultivos reportados.            2 ( 7.14%)

Tipo de germen identificado. E. Coli (aerobio gram-negativo)

No fueron reportados aerobios gram-positivos (enterococo), ni  
gérmenes anaerobios (bacteroides fragilis).

ANTECEDENTES RADIOLOGICOS EN 28 PACIENTES

Ultrasonografía	75.00 %
Colangio transcística	14.28 %
Colangiografía I.V.	7.14 %
Colecistografía oral	0.0 %

ESTUDIOS RADIOLOGICOS EN RELACION CON LA EXPLORACION POSITIVA  
DEL COLEDOCO

Ultrasono	46.42 % ( 13 pacientes )
Colangio I. V.	7.14 % ( 2 pacientes )
Colangio transcística	3.57 % ( 1 paciente )



MCRBIMORTALIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS

E D A D (años)

	59	60	67	70	79	86
Infección herida quirúrgica				1/0		1/0
Infección respiratoria	1/0				2/0	1/0
Litiasis residual				0/1		
Otras		1/0	0/1	1/0		
Mortalidad			0/1	1/0		

El número superior a la diagonal se refiere al número de casos fe-  
meninos.

El número inferior a la diagonal se refiere al número de casos --  
masculinos.

MORBIMORTALIDAD

EN 28 PACIENTES

X

3 4 5 6 7 8 9 10 11 ..... 17.85

Infeción herida quirúrgica	10.71
Infeción respiratoria	17.85
Litiasis residual (tres casos)	10.71
Fístula biliar	3.57
Ictericia postoperatoria por probable necrosis de lóbulo hepático derecho por ligadura de arteria hepática derecha	3.57
Mortalidad	7.14

## DISCUSION

La encauzaremos en siete puntos principales:

- I. Tipo de incisión.
- II. Antecedentes.
- III. Cuadro clínico.
- IV. Exámenes de laboratorio.
- V. Colangiografía transcística.
- VI. Antibióticos.
- VII. Morbimortalidad y estancia intrahospitalaria.

I. De acuerdo al tipo de incisión utilizada en nuestros pacientes, se observó que las incisiones longitudinales se efectuaron en mayor porcentaje (71.38%) y de éstas la pa ramedia derecha supraumbilical en 50%, la tipo Masson se efectuó en un 3.57%; de las transversales, la más usada fué la tipo Kocher en un 17.85%.

Llama la atención que las incisiones más nobles, fisioló gicas y estéticas como son las transversales; se efectua ron en un porcentaje muy bajo, ésto como sabemos está su peditado a la apertura del arco costal, al estado consti tucional del paciente y distancia xifoumbilical.

Como sabemos las incisiones longitudinales son de aborda je más rápido, pero a su vez las menos convenientes para el paciente desde el punto de vista fisiológico.

II. El antecedente de pancreatitis de etiología biliar se encontró en 14.28% de los 28 pacientes estudiados y la exploración de la vía biliar fué positiva en un 50% de pacientes. Tiene relación lo anterior con los postulados de Opie; el cual observó en 1901 el enclavamiento de un cálculo en el ámpula de Vater, en la autopsia de un paciente con pancreatitis. Se ha observado que la obstrucción biliar y no el reflujo biliopancreático son necesarios para desencadenar una pancreatitis severa. [33]

Estudios de Kelly han mostrado que cálculos de 7 m.m. en la vía biliar pueden pasar espontáneamente al duodeno, - lo cual explica que en un 50% de pacientes explorados no se haya encontrado cálculo.

Nuestro estudio de los 28 pacientes fué diferente al obtenido por Martin Jensen [10] el cual reportó que el antecedente de pancreatitis fué el que tuvo menor valor - predictivo (sólo 8.3%) para coledocolitiasis. Además Taylor y Hashmonai encontraron que pacientes con pancreatitis cursan con cálculos que pasan espontáneamente al -- tracto gastrointestinal en un 90%.

Un antecedente que llamó la atención es que 25% (siete - de los 28 pacientes) cursaron con Diabetes Mellitus tipo II, la cual es una cifra alta de acuerdo a otros reportes.

III. En relación al cuadro clínico; la sintomatología encontrada en los pacientes estudiados se caracterizó por DOLOR en 92.85% que va de acuerdo a lo reportado en la literatura (90%), la Ictericia se encontró del 67.85% un poco inferior a la mencionada en la literatura (80%) y - por último la Hipertermia se observó en un 21.42% cifra un poco superior a lo registrado (15%) por otros autores [12-19-40].

IV. En las pruebas de funcionamiento hepático se mostró que el estudio más solicitado en la serie de los 28 pacientes fué la bilirrubina directa en un 67.85%; encontrándose se aumentada en 19 pacientes, pero sólo en 9 de ellos se encontró cálculo en el momento de la exploración (32.14%) en cuanto a la fosfatasa alcalina se solicitó en 50% de los pacientes, hallándose elevada en los catorce, pero sólo en siete de ellos o sea un 25% fué positiva la exploración biliar. Lo anterior tiene semejanza a lo reportado por Peter Del Santo [5] que encontró una especificidad para coledocolitiasis con estudios de bilirrubina directa y fosfatasa alcalina del 33% [5]. Otros artículos como el de Lacaine y Corlette [14] concluyen que el aumento de la bilirrubina directa y de la fosfatasa alcalina, presagian la presencia de cálculos en la vía biliar en un 33-66%; en los 28 pacientes de esta tesis al igual que los estudios de Saltztein, Peacock y Thomas, la amilasa y la transaminasa tuvieron poca especificidad.

Relacionando el aumento de la bilirrubina directa, con la fosfatasa alcalina se halló exploración positiva en siete de nuestros pacientes (25%). Por otra parte relacionando nuevamente el aumento de bilirrubina directa, fosfatasa alcalina y la presencia de ictericia dió una especificidad para detectar cálculos en la vía biliar del 17.85%.

En el artículo de Martín Jensen [10] el valor predictivo de la bilirrubina directa y de la fosfatasa alcalina fué del 37.3% y 41.5% respectivamente.

V. La colangio transcística siempre ha sido un tema de discusión; algunos autores apoyándola [21-25-26 y 33] y --- otros rechazándola [7-8]. En esta tesis se mencionan 18 pacientes que fueron sometidos a colangiografía transcística de 285 colecistectomías operadas en trece meses. -- Donde se efectuaron 28 exploraciones de vías biliares, - practicando sólo cuatro colangiografías transcísticas en éstos últimos.

En este estudio se detectaron tres pacientes con litiasis residual (10.71%); lo cual es elevado en comparación a otras series, esto puede ser explicado en parte por el bajo número de colangiografías transcísticas efectuadas, o bien por omitir toma de colangiografía posoperatoria - por la sonda en "T".

La colangiografía transcística es un procedimiento de mucha utilidad para el cirujano, pero no está exenta de -- complicaciones; de acuerdo a los estudios de Levine y - Martin Hauer [10-16] para efectuar el procedimiento, el paciente debe tener como mínimo una indicación para explorar la vía biliar, lo cual proporciona una positividad del 2%. Siete indicaciones de diversa índole (clínicas, radiológicas, transoperatorias y bioquímicas) dan - una positividad de cálculo en la vía biliar del 100% --- [16-25-26].

Por lo anterior, es manifiesto que la colangiografía -- transoperatoria NO DEBE DE EFECTUARSE EN FORMA RUTINARIA por el peligro que implica en pacientes con colangitis de alto riesgo; se menciona que entre más joven sea un paciente tiene mayor probabilidad de formar cálculos en la vía biliar después de haberla explorado, por lo --

cual hay que tratar de evitarlo, a no ser que haya una evidencia de coledocolitiasis.

Una exploración negativa según Colcock, lo mismo que -- Adams y Stranahan Larson [19] reportan 0.5% de mortalidad en 207 pacientes, por lo anterior debemos hacer énfasis en que la colangiografía no debe restringirse en grado máximo como se observa en los pacientes estudiados en esta tesis; pero tampoco debe efectuarse en forma rutinaria, porque implica ciertos riesgos y peligros para el paciente.

En relación a los tres pacientes con litiasis residual mencionados en líneas anteriores, uno fué sometido a -- irrigación con solución inerte y pinzamiento de la sonda en "T" a intervalos de la irrigación, logrando el paso espontáneo del cálculo a los diez días del tratamiento [19-23-33-34-40]; el cálculo era pequeño de 5-6 m.m. --- aproximadamente. A los otros dos pacientes se les hizo la extracción por vía instrumental con ayuda del coledocopio, siguiendo el trayecto fistuloso de la sonda en "T".

De esta serie no se reintervino ningún paciente por litiasis residual [4-29].

VI. Si hablamos de antibióticos, utilizados en patología biliar debemos hacer énfasis en que la flora patógena más frecuente en la bilis; es la Escherichia Coli, Klebsiella, Proteus, Pseudomona Enterobacter y Enterococo como principales gérmenes [6-15-16-25-28-29-30-34]; además no hay que olvidar que la vía biliar puede ser atacada por anareobios. En la toma de cultivos de bilis, muchos

autores han reportado un 80% de aerobios gram-negativos, siendo el enterococo el gram-positivo más frecuente y -- 20% fueron anaerobios, siendo el más común el bacteroides fragilis. Esto hay que tenerlo en mente en pacientes con colangitis, ancianos y diabéticos [17].

En nuestros 28 pacientes, sólo se tomaron cuatro cultivos (14.28%) transoperatoriamente, de ellos sólo se reportaron dos (7.14%), siendo el germen identificado en -- ambos casos de E. Coli; no se detectaron enterococos ni anaerobios. Por lo que los antibióticos de más utilidad fueron aquellos que tienen acción sobre estos gérmenes.

Considerando por otra parte, se ha visto que el 90% de -- los gérmenes aeróbicos gram-negativos son sensibles a -- la gentamicina; el 94% a la tobramicina, el 60% a la cefalotina y 31% a la ampicilina. Entre los aeróbicos ---- gram-positivos 94% son sensibles a la ampicilina y 92% -- a la penicilina. La combinación de la penicilina o ampicilina más un aminoglucósido cubren un 90-93% de los gérmenes en la vía biliar, la combinación de penicilina y -- cloranfenicol cubren un 77% de los gérmenes. [20-23]

En lo que respecta al estudio de los 28 pacientes, los -- antibióticos más usuales fueron la gentamicina en 53.57% y la ampicilina 42.85%; notamos muy reducido el uso contra gérmenes anaerobios como la penicilina, cloranfenicol y metronidazol. Así el uso de la ampicilina sólo cubre prácticamente contra gérmenes gram-positivos (entero coco), pero se dejan descubiertos los aerobios negativos y los anaerobios. En relación a lo anterior Burke demostró que se puede prevenir o disminuir las infecciones de heridas contaminadas, en pacientes sometidos a exploración de vías biliares con la administración de antibióticos profilácticos [25].

VII. Por último analizaremos la morbimortalidad y la estancia intrahospitalaria; en relación a la morbilidad observada en nuestro estudio hubo un aumento de infecciones de las heridas quirúrgicas en pacientes mayores de 50 años (dos de las tres infecciones presentadas por nuestros pacientes del 10.71% de las infecciones registradas en el estudio). Esta cifra es mayor a la encontrada por Levine [16], que reportó un 2.2% de infecciones en 166 pacientes intervenidos de exploración de vías biliares, pero está por debajo de lo encontrado por Morrow, el cual reportó un 20% de infecciones de herida quirúrgica de pacientes ancianos intervenidos de la vía biliar.

Otra complicación que encontramos en nuestro análisis -- fue la de tipo respiratorio, en un porcentaje de 17.85%, siendo los más afectados los ancianos.

Por otra parte no encontramos patología cardiovascular -- agregada ni muertes por infarto del miocardio, que reportan otros autores como Fry. [6]

En relación a la estancia intrahospitalaria Levine [16] reportó 9.4 días para pacientes intervenidos electivamente y 10.6 días para los operados de urgencia de vías biliares; Saltstein y Peacock [32] reportan una estancia intrahospitalaria de 6.5 días.

En relación a los 28 pacientes estudiados se observó como mínima estancia intrahospitalaria cinco días, y como máxima 30 días, con un promedio de 12.89 días la cual es alta en relación a las series anteriores.

Por último, la mortalidad reportada en nuestros pacientes fué de 7.14% o sea en dos de los 28 casos; uno por ligadura de la arteria hepática derecha, la cual se efectuó por sangrado de la arteria cística, y la otra fué de una paciente diabética, la cual cursó con piodocóledoco -- que se detectó tardíamente, falleciendo en el posoperatorio inmediato, los dos pacientes eran mayores de 60 años, lo cual es alto si la comparamos con otras series. Levine reporta 0.34% de mortalidad; Glen [19] reporta un 6.1% de mortalidad en pacientes ancianos ictericos, con colangitis y en el mismo estudio reporta una mortalidad de 1.5% para los pacientes menores de 50 años.

Otro autor, Fry [6] en una serie de 51 pacientes operados de la vía biliar reportó 17 complicaciones y cinco muertes.

Por todo lo anterior y terminando con las mismas palabras que inicié este trabajo, la exploración de vías biliares al parecer es un tema sencillo en la teoría, pero dentro del quirófano es un reto aún para el cirujano más audaz y experimentado.

Ya decía el Dr. Henry L. Bockus que el entrenamiento de un cirujano debería de concluir con este tipo de cirugía.

CONCLUSIONES

1. Antecedentes más importantes en los pacientes con coledocolitiasis: PANCREATITIS y DIABETES MELLITUS.
2. Síntomas más sobresalientes para llegar al diagnóstico de coledocolitiasis: DOLOR e ICTERICIA.
3. Estudios de laboratorio más solicitados y que resultaron con mayor especificidad y sensibilidad: BILIRRUBINA DIRECTA y FOSFATASA ALCALINA.
4. Estudio de gabinete más solicitado para el diagnóstico de coledocolitiasis: ULTRASONOGRAFIA HIGADO, PANCREAS y VIAS BILIARES.
5. La colangiografía transcística no debe de efectuarse en forma rutinaria; sólo en pacientes que sean portadores mínimo de una indicación para explorar la vía biliar.
6. La colangiografía transcística se efectuó en un porcentaje muy bajo de colecistectomías ( 6.3% de 285 ) y en exploración de vías biliares ( 11.28% ).
7. El antibiótico más utilizado en pacientes a los que se les efectuó exploración de vías biliares: GENTAMICINA -- ( 53.57% ).
8. Hubo un alto índice de litiasis residual ( 10.7% ).
9. La morbimortalidad aumentó por encima de los 50 años.
10. Hubo una mortalidad de 7.14%, que es elevada en comparación a otras series.
11. La estancia hospitalaria fué prolongada ( 13 días ).

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

1. Acosta J.M., M.D.; Pellegrini C.A. M.D.; Skinner M.D. - Etiología y Patogénesis de la pancreatitis biliar aguda, Surgery, Vol. 88 No. 1, Julio 1980; Págs. 118-125.
2. Caprio A. M.D.; Ralph Aloí M.D.; F.A.C.S.; Juan González M.D.; Anillo de fijación de los tubos en "T". Surgery Gynecology Obstetrics; Octubre 1986; Págs. 279-280.
3. Deith A. Edwin; Engel M. Juliette  
Colecistitis aguda alitiásica  
The American Journal of Surgery, Vol. 142; Agosto 1981; Págs. 290-292.
4. Desmond H. Birkett; Lester F. Williams  
Coledoscopia Posoperatoria  
Annal of Surgery  
Vol. 194 No. 5 XI 1981, Págs. 630-634
5. Del Santo Peter M.D.; Kirk K. Kazarian M.D.; J. Forbes Rogers M.D.; Peter A. Bevina M.D. and John R. Hall M.D.  
Predicción de la colangiografía en pacientes que sufrieron colecistectomía electiva con pruebas de funcionamiento hepático rutinarias.  
Surgery Vol. 98, No. 1-7-11, Julio 1985.
6. Fry D.E., M.D.; Rex A. Cox Major; Phil J. Harbrealt  
Piocolecisto de la vesícula una complicación en la historia natural de la colecistitis aguda.  
The American Journal of Surgery, Vol. 141; Marzo 1981; Págs. 366-369.
7. Gerber A.; M.D.; F.A.C.S.  
Un Requiem para la colangiografía rutinaria transoperatoria.  
Surgery Gynecology Obstetrics, Vol. 163, Octubre 1986; Págs. 363-364.
8. Gerber A., M.D.  
Un caso en contra de la colangio transoperatoria  
Am. J. Surgery, Junio 1982; Pág. 143
9. Goldberg M. Irwin; Goldberg P.J.  
Colecistectomía con y sin drenaje  
The American Journal of Surgery, Vol. 130, Julio 1975, Págs. 29-32.

10. Hauer Jensen Martin, Karesen Rolt, Nygaard Knut  
Capacidad predictiva de indicadores para coledocolitiasis  
Annals of Surgery  
Julio 1985, Vol. 202, Núm. 1, Págs. 64-68
11. Heimbach M.D. and White T.T.  
Efecto de la dilatación instrumental del esfínter de Oddi a corto y largo plazo  
Surgery Gynecology Obstetrics 148-179; 1979
12. Ian A.D. Bouchier  
Enfermedades del sistema biliar  
Mallorca, Barcelona; Editorial Salvat 1973  
Vol. 1 Núm. 1; Págs. 141-145
13. Kurtz J. Robert; Helman M. Tomás, Kurtz B. Alfred  
Ileobiliar un problema diagnóstico  
The American Journal of Surgery, Vol. 146, Septiembre 1983; Págs. 314-317
14. Lacaine F. M.D.; Corlette B. Marvin  
Evaluación preoperatoria del riesgo de cálculos en el conducto común  
Arch Surgery, Vol. 115, Septiembre 1980; Págs. 1114-1116
15. Larusso F. Nicholas, Thistle Johnson  
Efecto litolítico de los ácidos biliares sobre la absorción de colesterol en pacientes con litiasis  
Gastroenterology 1983, Vol. 84, 265-71
16. Levine B. Steven, Lerner J. Harvey, Leifer D. Elizabeth  
Colangiografía Transoperatoria  
Annals of Surgery, Vol. 198, Núm. 6, Diciembre 1983; Págs. 62-97
17. Lygidakis N.J.  
Estudio prospectivo de coledocolitiasis recurrente  
Surgery Gynecology Obstetrics, Vol. 155, Noviembre 1982; Págs. 679-684
18. Mahorner Howard; Bean J. William  
Extracción de cálculo residual en el conducto común, sin cirugía  
Annals Surgery, Junio 1971, Vol. 173; Núm. 6
19. Maingot Rodney  
Operaciones Abdominales  
Editorial Appleton, Century Crofts; Séptima edición; E.E.U.U.

20. Morrow J. Douglas M.D.; Thompson Jerome  
Colecistitis aguda en el viejo  
Arch Surgery, Vol. 113, Octubre 1978; Págs. 1149-1152
21. Nora P.F., Berci G.; and Durazio R.A.  
Coledoscopia quirúrgica  
Am. J. Surgery 133:105; 1977
22. Nyhus L.M.; Baker R.J.  
El dominio de la cirugía  
Editorial Panamericana 1984; Págs. 890-911
23. Najarian S.J.; Delaney J.P.  
Cirugía del hígado, páncreas y vías biliares  
España, Editorial Científica Médica 1978; Págs. 51-144
24. Pagana J. Timothy; Stahlgren Leroy  
Indicaciones de una colangiografía segura  
Arch Surgery, Vol. 115, Octubre 1980; Págs. 1214-1215
25. Patchen E. Dellinger; Kirshenbaum Gerald  
Reacciones adversas seguidas de colangiograma postoperatorio a través de sonda en "T"  
Annals Surgery, Vol. 191 No. 4; Abril 1980; Págs. 397-403
26. Pellegrini A. Carlos; Lawrence W. Way  
Valores de bilirrubina y fosfatasa alcalina antes y después de obstrucción biliar  
American Journal of Surgery, Vol. 143, Enero 1982; Págs. 67 y 73
27. Pitt A. Henry; Postier G. Russell  
Colangiografía postoperatoria por el tubo en "T"  
Ann Surgery, Vol. 191 Núm. 1; Enero 1980; Págs. 30-34
28. Pitt H. A., M.D.; Russell G. Postier, M.D.; John L. Cameron, M.D.  
Consecuencias de la colangitis preoperatoria y su tratamiento efectuado por coledocolitiasis  
Surgery, Vol. 94 Núm. 3, Septiembre 1983; Págs. 447-452
29. Rattner W. David, Warshaw L. Andrew  
Impacto del coledoscopio sobre el manejo de la coledocolitiasis  
Annals of Surgery Vol. 194 No. 1, Julio 1981; Págs. 76-79
30. Rolfs Meyer. E.S.  
El valor de la colangiografía operatoria  
Surgery Gynecology Obstetric 1982; Marzo; Págs. 154-369
31. Sabiston C. David  
Tratado de patología quirúrgica  
España, Editorial Interamericana 1980, Onceava edición

32. Saltzstein EC; B. Peacock J.  
Operación temprana para enfermedad calculosa del tracto biliar  
Surgery, Vol. 94 Núm. 4; 1983; Págs. 704-708
33. Senninger M.; Moody F.G.  
El papel de la obstrucción biliar en la patogénesis de pancreatitis aguda de la zariqüeya  
Surgery Vol. 99, Núm. 6; Junio 1986; Págs. 688-697
34. Schwartz Shires Spencer Stores  
Principios de Cirugía  
Nueva York; Mc Graw Hill Book Company; Tercera edición; Págs. 1331-1334
35. Shackelford Richard T.  
Diagnóstico de enfermedades quirúrgicas  
Filadelfia, Editorial Saunders Company; Enero 1969; Vol. II; Págs. 970-975
36. Sharp W. Kenneth, Gadagz R. Thomas  
Selección de pacientes para disolución de cálculos retenidos en el conducto común con mono-octanoin  
Annals of Surgery, Agosto 1982; Vol. 196 Núm. 2; Págs. 137-39
37. Sigel B.; Coelho J. C.U. Machi J.  
Comparación de colangiografía y ultrasonografía transoperatoria para exploración del conducto común  
World J. Surg.; 1982; Pág. 440
38. Sigel B. M.D.; Junji Machi, M.D. M.S.; Julio C. Beitler, M.D.  
Estudio comparativo entre ultrasonografía y colangiografía transoperatoria para detectar cálculos en el conducto común  
Surgery, Vol. 94 Núm. 4; Octubre 1983; Págs. 715-720
39. Taylor, T.V.  
¿ La colangiografía transoperatoria una alternativa estadística ?  
Am. J. Surg.; Mayo 1983; Págs. 145-640
40. Thorbjarnarson Bjorn, M.D.  
Cirugía del tracto biliar  
Editorial Saunders Company, E.E.U.U., 1982, Segunda edición; Vol. 16; Págs. 138-159