

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**“ESFINTEROPLASTIA TRANSDUODENAL EN  
PACIENTES CON COLEDOLITIASIS CON Y SIN  
TRATAMIENTO PREVIO”**

**TESIS  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN  
CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTA:**

**DR. OMAR DIAZ TRUJILLO**

**ASESORES DE TESIS:  
DR. RAFAEL AGUIRRE RIVERO.  
DR. JUAN MANUEL CARREON GOMEZ.  
DR. JORGE GARCIA LEAL.  
DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS**

**ACAPULCO, GRO., SEPTIEMBRE 2006.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**“ESFINTEROPLASTIA TRANSDUODENAL EN  
PACIENTES CON COLEDOCOLITIASIS CON Y SIN  
TRATAMIENTO PREVIO”**

**TESIS  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN  
CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTA:**

**DR. OMAR DIAZ TRUJILLO**

**ASESORES DE TESIS:  
DR. RAFAEL AGUIRRE RIVERO  
DR. JORGE GARCIA LEAL  
DR. JUAN MANUEL CARREON GOMEZ  
DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS**

**ACAPULCO, GRO., SEPTIEMBRE 2006.**

**TESIS**

**“ESFINTEROPLASTIA TRANSDUODENAL EN  
PACIENTES CON COLEDOCOLITIASIS CON Y SIN  
TRATAMIENTO PREVIO”**

---

**DR. LUIS RODRIGO BARRERA RIOS  
SECRETARIO DE SALUD EN GUERRERO**

---

**DR. BULFRANO PEREZ ELIZALDE  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION EN LA SECRETARIA  
DE SALUD**

---

**DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO**

**TESIS**

**“ESFINTEROPLASTIA TRANSDUODENAL EN  
PACIENTES CON COLEDOCOLITIASIS CON Y SIN  
TRATAMIENTO PREVIO”**

---

**DR. RAFAEL AGUIRRE RIVERO  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD EN  
CIRUGIA GENERAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO**

---

**DR. SALVADOR VALLE SILVA  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL  
GENERAL DE ACAPULCO**

---

**DR. RAFAEL AGUIRRE RIVERO  
ASESOR DE TESIS**

---

**DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS.  
ASESOR DE TESIS**

---

**DR. JUAN MANUEL CARREON GOMEZ  
ASESOR METODOLOGICO DE TESIS**

---

**DR. JORGE GARCIA LEAL  
ASESOR METODOLOGICO DE TESIS**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Gracias a Dios, por su bondad infinita y por haberme dado la familia que tengo.**

**A mis padres por su apoyo incondicional, su fortaleza , por su amor y por creer en mi, gracias mamá por todo lo que me enseñaste, gracias Padre, mi MEJOR AMIGO.**

**A mi esposa, por ser mi compañera y hacerse siempre presente en cada momento de mi vida, gracias amor, por ti lo LOGRAMOS.**

**A mis hijos, por su paciencia, comprensión y por la fuerza que su amor me da para impulsar mi vida, gracias Valery MI NIÑA y gracias Bryan MI CAMPEON.**

**A mis hermanas, por su amor y apoyo incondicional en todo momento.**

**A mis maestros, por el conocimiento,  
enseñanzas y entusiasmo transmitido para  
lograr este importante objetivo en mi vida,  
TODOS AMIGOS.**

**A todas aquellas personas que de alguna u  
otra manera, han intervenido en mi vida,  
haciendo de mí, lo que ahora soy.**

## INDICE

I.-	INTRODUCCIÓN.	1
II.-	ANTECEDENTES.	3
III.-	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	10
IV.-	JUSTIFICACION.	12
V.-	OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS.	13
VI.-	HIPOTESIS.	14
VII.-	MARCO TEORICO.	15
VIII.-	MATERIAL Y METODOS.	32
	a) Diseño del estudio.	32
	b) Selección de la población en estudio.	33
	c) Definición de variables.	35
	d) Técnica quirúrgica.	37
IX.-	RESULTADOS.	38
X.-	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.	49
XI.-	CONCLUSIONES.	51
XII.-	REFERENCIAS.	53
XIII.	ANEXOS.	61



## I. INTRODUCCION

Los cálculos en el conducto biliar son un problema frecuente al cual se enfrentan los cirujanos y los internistas, el conocimiento básico de la etiología, incidencia, complicaciones y tratamientos es esencial para el cuidado de estos pacientes. La incidencia global de cálculos en los conductos biliares se desconoce. En México la prevalencia comunicada es de 14.3% en total siendo 8.5% en hombres y 20.4% en mujeres (53). La litiasis puede ser única o múltiple, primaria o secundaria. La forma más común es la secundaria a migración de cálculos de la vesícula biliar (colédocolitiasis por colelitiasis). Aproximadamente del 10% al 15% de los pacientes con colelitiasis sintomática presentan asociados cálculos silentes en el colédoco. La migración silenciosa de la litiasis, desde la vesícula al colédoco, es un fenómeno relativamente común (68). Los cálculos pueden formarse primariamente en la vía biliar y requieren de ciertas condiciones como: una bilis litogénica, estrechez de la vía biliar, presencia de bacterias y cuerpos extraños. (53).

El comportamiento de los cálculos de la vía biliar puede seguir distintos caminos:

- a). Pasar al duodeno.
- b). Permanecer asintomáticos.
- c). Mantenerse en la vía biliar condicionando fenómeno de válvula.
- d). Enclavarse en la vía biliar, sobre todo distal.

Por muchos años, la laparotomía con coledocotomía fue el tratamiento de elección para la colédocolitiasis: la introducción de la esfinterotomía endoscópica y la laparoscopia revolucionó el manejo de esta patología. La esfinteroplastia transduodenal (EPT) es una técnica quirúrgica que actualmente a caído en desuso, la era endoscópica y la laparoscopia han condicionado que a las nuevas generaciones de cirujanos se les límite el aprendizaje de este procedimiento, el cual es seguro y efectivo en casos de colédocolitiasis con lito impactado en la papila, estenosis papilar, falla de la esfinterotomía endoscópica

(ES), falla en la extracción de lito vía coledocotomía en la exploración abierta y, falla en la exploración laparoscópica de vía biliar, en casos selectos. Por esta razón debe ser considerada una técnica de dominio y continuo aprendizaje del cirujano general.

El presente estudio tiene como finalidad dar a conocer la manera como se resuelven los problemas de colédocolitiasis en nuestro medio por la técnica de esfinteroplastía transduodenal, dar conocer las causas que condicionaron la realización de este procedimiento y también evaluar las complicaciones generadas para determinar su utilidad y su vigencia.

## II. ANTECEDENTES

La litiasis de vesícula y vías biliares, así como sus complicaciones se conocen desde la antigüedad. Durante siglos no existía tratamiento para esta enfermedad. En 1678 el anatomista inglés Francis Glisson decía que “ el único remedio para el cálculo biliar era muerte” (1).

Las más antiguas referencias sobre litiasis vesicular aparecen en los papiros de Ebers y de Smith, descubiertos en Tebas en los años 1873 y 1862, con escritos de aproximadamente 1500 a 2000 años antes de Cristo. Se encontró una momia egipcia con 30 cálculos en la vesícula (2).

Una de las referencias históricas más antiguas y más documentadas de complicaciones de la coledocitis es el informe sobre la autopsia de San Ignacio de Loyola, el fundador de la orden de los Jesuitas, en el estudio postmortem realizado al Santo se encontró coledocitis y numerosos cálculos en el colédoco, uno de los cuales había erosionado la vena porta(1).

Francis Glisson ( 1597-1677). Fue el primero en describir el mecanismo esfinteriano alrededor del orificio del colédoco distal.

Johann Georg Wirsung (1600-1643). Descubre el conducto pancreático principal.

Giovanni Dominico Santorini (1681-1737). Descubre el conducto pancreático accesorio.

Abraham Vater ( 1684-1751). Descubre el tubérculo en el cual desembocan dos conductos en el duodeno).

Jean Francois Calot ( 1861- 1944). Describe el triángulo formado por el conducto cístico, arteria cística y conducto hepático común.

Ruggero Oddi ( 1864- 1913). Describe el esfínter que lleva su nombre y el funcionamiento del mismo (3).

La exploración de las vías biliares en los procesos obstructivos y como tratamiento de la ictericia, se inició tempranamente luego de la primera colecistectomía con éxito efectuada por Carl Johann August Langenbuch el 15 de julio de 1882, dos años después sugiere la sección transduodenal del “divertículo “ de Vater en casos de estenosis cicatrizal por inflamación crónica (1,4,5,6,7).

La primera coledocotomía con éxito fue practicada en enero de 1890 por Ludwig T. Courvoisier, anteriormente Knowsley Thorton y Robert Abbe, habían realizado coledocolitotomías, aunque sus reportes de éxito no se documentaron (1,3,8).

Antes de terminar el siglo algunos cirujanos que operando abrieron accidentalmente el duodeno aprovecharon para efectuar papilotomías. En realidad fue Mac Burney (9) de Nueva York quien sistematizó la papilotomía transduodenal . Kocher (10) en Berna efectuaba colédoco duodenostomías por vía transduodenal. En 1899 publicó varios casos, Archibald en 1913 sugirió la esfinteroplastía como tratamiento para la pancreatitis (11).

En 1924 Graham y Cole descubren la colecistografía. (3,12)

Fue Mirizzi en Córdoba, Argentina, en 1931 quién descubrió por primera vez la colangiografía intraoperatoria a través de la inyección de lipiodol durante la cirugía y a través de una sonda transcística o por el tubo en T (3,12,)

El primero en utilizar la endoscopia con fibra óptica fue Basil Hirschowitz en Febrero de 1954, cuando el mismo se introdujo el primer prototipo de instrumento a su propio esófago y semanas más tarde a uno de sus pacientes; con este instrumento nació el interés de explorar el duodeno y abrió el camino para la instrumentación de la papila y de la vía biliopancreática (13).

La canulación de la papila duodenal mayor y colangiografía pancreática endoscópica fueron introducidas por Mc Cune en 1968 (14), en 1974 por Classen y Demling en Alemania (15) y Kawai en Japón (16), los cuales comunicaron simultáneamente las primeras papilotomías endoscópicas, las que fueron posibles gracias al desarrollo y refinamiento del duodenoscópio de visión lateral y a la creación de esfinterotomos de diatermia. ( 8,17)

La cirugía biliar sufrió transformación espectacular, con el advenimiento de la colecistectomía laparoscópica en el año de 1987, que se popularizó rápidamente y reemplazo a la colecistectomía convencional en la mayoría de los centros quirúrgicos del mundo. El 12 de septiembre de 1985, Erich Mühe en Alemania, efectuó la primera colecistectomía por laparoscopia. También en ese mismo año en Argentina, Aldo Kleiman efectuaba colecistectomías laparoscópicas en forma experimental. La exploración de las vías biliares por laparoscopia fue reportada por E. Phillips, J.B. Petelin y Sackler en 1991 (3,8,18,19,20,21,22,23).

En 1992 Franklin y Phillips, comunicaron la extracción de cálculos grandes de la vía biliar mediante colodecotomía por vía laparoscópica y exploración con el coledocoscopio, suturando posteriormente el conducto colédoco sobre un tubo en T, con excelentes resultados (23,24).

El desarrollo de doble cámara y fuente de luz que proyectan simultáneamente en la pantalla del televisor, las imágenes fuera y dentro de las vías biliares, permiten actualmente una exploración segura de los conductos biliares y la solución en un tiempo quirúrgico de la colédocolitiasis (8,17,20,21,24,25,26).

Con la llegada de la colangiografía pancreática retrograda endoscópica ( CPRE ) y esfinterotomía endoscópica (ES) el manejo de los litos del conducto biliar ha cambiado dramáticamente. La mortalidad en pacientes ancianos reporta

en múltiples estudios porcentajes arriba de 7.4 en exploración abierta de conductos biliares por colédoco litiasis y 0.2 a 2.3% con procedimientos endoscópicos. (27,28)

Siefert E et. al, ( 1982 ), realizó un estudio multicéntrico a 9041 pacientes, a los cuales evaluó complicaciones tempranas por ES, encontrando una tasa de morbilidad global de 8% , en donde la principal complicación encontrada fue la hemorragia post endoscopia. (29).

En 1991, un estudio de Sherman et. al, realizado a 1204 pacientes con ES encontró 5% de morbilidad y 1% de mortalidad, ambas en la etapa temprana posterior a la realización del procedimiento. (30).

Rijna H., et. al, ( 1995 ), realizaron 669 CPRE con ES para extracción de cálculos biliares de manera selectiva, encontrando, una tasa de complicaciones del 14% una mortalidad global del 2%. (31).

Bergman J., et. al, (1996 ), realiza un estudio con seguimiento a 15 años a 94 pacientes sometidos a ES, encontrando, 14% de recurrencia de litiasis y estenosis papilar en 10% de ellos. (32)

En una cohorte de estudio prospectivo realizado por Freeman et. al, en 1996, en relación a la ES en 2347 pacientes, concluye que la incidencia de complicaciones tempranas es del 10%, con una tasa global en mortalidad del 2.3% y una tasa de mortalidad en relación directa con el procedimiento de 0.4% (33).

En 1997, un estudio de Wojtun et. al, sobre porcentaje de complicaciones tempranas por ES realizada a 483 pacientes encontró una tasa de éxito del 96% , con una morbilidad del 7% , siendo la pancreatitis la complicación más frecuente. (34).

Dean G et. al, ( 1997 ), en un estudio realizado a 958 pacientes sometidos a ES encontró 2% de morbilidad temprana y 0% de mortalidad en relación directa al procedimiento. (35).

Sugiyama M., et. al, ( 1998 ), en un estudio a 103 pacientes sometidos a esfinterotomía endoscópica, encontraron complicaciones tardías en 10% y a 10 años recurrencia de cálculos y estenosis de la papila. (36).

Carboni M., et. al, en un estudio realizado en el 2001 concluye que la ES es ciertamente efectiva, pero sus riesgos deben de ser correctamente evaluados ya que la incidencia en complicaciones no es insignificante. (37).

Sedef K., et. al, (2006). La ES es una técnica necesaria para resolver problemas de la vía biliar, pero no está libre de complicaciones, se determina actualmente una tasa del 10% de morbilidad, la hemorragia en una de las complicaciones graves, ocurre en aproximadamente 1-2% de los casos. (38).

La segunda revolución en el manejo de litiasis en el conducto biliar viene con el desarrollo de la colecistectomía laparoscópica con exploración laparoscópica de la vía biliar, reportando aparentes buenos resultados. (39,40,41,42).

La propuesta por varios autores es tratar de realizar actualmente la colecistectomía laparoscópica y la exploración de las vías biliares mediante coledocotomía y el coledocoscopio dejando un tubo en T en el colédoco. Con este procedimiento se logran tasas de éxito del 94-99% con una mortalidad del 1-3%. Otros autores recomiendan colecistectomía laparoscópica y esfinterotomía endoscópica pre, trans o post operatoria. (8,17,18,21,22,23,24,26,43,44).

Nobili P., et. al, ( 1989 ), realiza un estudio retrospectivo para evaluar la tasa de mortalidad en 126 pacientes con diagnóstico de litiasis biliar sometidos a EPT, encontró una tasa de mortalidad general inmediata del 4.7%. (45).

Chiong H., et. al (1989 ), igualmente en un análisis retrospectivo a 143 pacientes sometidos a EPT por colédocolitiasis y enfermedad biliar benigna, se encontró una tasa de morbilidad general del 15.4% y una mortalidad del 4.9%. (46).

Carboni M., et. al, ( 2001 ), en un estudio internacional de 25,541 casos de exploración de la vía biliar (EVB) y estenosis de la papila, operados por 130 cirujanos, realizando esfinteroplastía transduodenal (EPT), concluye:

a) las complicaciones tempranas tienen relación estadísticamente significativa con la técnica quirúrgica.

b) La pancreatitis, hemorragia y fístula duodenal son menores o iguales a las que se presentan en la ES.

c) La mortalidad es menor con los cuidados post operatorios actuales excluyendo a pacientes de alto riesgo.

d) Los cálculos retenidos y estenosis de la papila fueron de 0.7-1%.

(37).

Madura J., et. al, ( 2005 ), en un estudio realizado a 446 pacientes sometidos a esfinteroplastía transduodenal (EPT) encontró, una tasa de mortalidad general de 1% y en relación a morbilidad, la causa más frecuente fue la infección de la pared abdominal con 7.1%. (47).

Las indicaciones para EPT se han reducido en años recientes, en su gran mayoría ha sido por la llegada y desarrollo de la ES y por los procedimientos laparoscópicos. Los procedimientos endoscópicos son efectivos, pero no están libres de complicaciones y los procedimientos laparoscópicos requieren de una avanzada tecnología y considerable experiencia (37,48), además, en muchos



hospitales no se cuenta con estos recursos, es por ello, que la EPT sigue representando una alternativa de solución vigente y con buenos resultados en los casos de colédocolitiasis con o sin tratamientos previos.

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la época actual con el desarrollo de la tecnología aplicada a la solución de problemas quirúrgicos de la vía biliar, el tratamiento de pacientes con sospecha clínica de colédocolitiasis o diagnóstico transoperatorio, es la confirmación y el tratamiento endoscópico por CPRE más esfinterotomía o colecistectomía laparoscópica con exploración de vía biliar con coledoscopia. La falla de cualquiera de los dos procedimientos debido a la presencia de lito en posición alta, lito grande o lito impactado en conducto distal conlleva a la indicación de cirugía abierta mas esfinteroplastía transduodenal.

Como se ve, este procedimiento ha ido quedando como último recurso de tratamiento quirúrgico en el caso de colédocolitiasis, técnica quirúrgica que debe dominar todo cirujano general. Sin embargo surgen tres inconvenientes:

1. Los cirujanos jóvenes no tienen contacto con esta técnica durante su formación.
2. La tecnología actual (endoscopía y laparoscopía) e incluso la tecnología ya tradicional (radiología portátil para la colangiografía transoperatoria) no está disponible en muchos hospitales del sector salud de nuestro estado.
3. A una buena parte de pacientes del Estado de Guerrero les es imposible pagar el tratamiento con tecnología médica en el medio privado.

Por lo anterior nos planteamos las siguientes preguntas:

1er. Pregunta:

¿Por las características de nuestro medio, es aún vigente la utilización de la técnica de esfinteroplastía transduodenal (EPT) en los casos de colédoco litiasis sin antecedente de tratamiento endoscópico y/o quirúrgico previo?

2º Pregunta:

¿Cuál es el pronóstico post operatorio de los pacientes operados bajo la técnica quirúrgica de esfinteroplastía transduodenal (EPT) aplicada en casos de colédoco litiasis sin antecedente de tratamiento endoscópico o quirúrgico previo?

PROBLEMA FINAL:

¿Cuál es la frecuencia y tipo de complicaciones de la aplicación de la técnica quirúrgica esfinteroplastía transduodenal (EPT) en los casos de colédocolitiasis sin antecedente de tratamiento endoscópico y/o quirúrgico previo, comparados con los que tienen tal antecedente?

## IV. JUSTIFICACION

Debido al avance de la tecnología médica, la cirugía endoscópica se ha generalizado para el tratamiento de la colédocolitiasis en lugares donde el costo económico es fácilmente cubierto, por lo que la esfinteroplastia transduodenal a caído aparentemente en desuso, ocasionando la falta de la enseñanza de tal técnica quirúrgica en el cirujano en formación y el conocimiento de este procedimiento en las nuevas generaciones de cirujanos. Sin embargo siguen existiendo pacientes que requieren de esta técnica por los siguientes motivos:

1. Pacientes con lito impactado en la papila con antecedente de esfinterotomía endoscópica con falla en la extracción del lito.
2. Pacientes de litiasis residual con lito impactado más antecedente de colecistectomía abierta con EVB previas
3. Pacientes con diagnóstico de colédocolitiasis sin antecedentes quirúrgico o endoscópico previos
4. pacientes con sospecha y diagnóstico de estenosis papilar.
5. pacientes de bajo recurso económico.

Estos motivos permiten mantener vigente esta técnica quirúrgica, por lo que su utilización en pacientes con diagnóstico de colédocolitiasis, y que no tienen acceso al tratamiento endoscópico, debe ser evaluada en tanto a su impacto medido como morbilidad y mortalidad, para seguir recomendado su enseñanza y de este modo su ejecución con calidad en pacientes atendidos en hospitales de 2ª nivel sin acceso a tecnología médica o en aquellos en los cuales se aplicó tal tecnología y falló.

## V. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Comparar las complicaciones post operatorias medidas como morbilidad y mortalidad entre los pacientes operados bajo la técnica quirúrgica de esfinteroplastía transduodenal (EPT) en casos de colédocolitiasis con y sin antecedente de tratamiento endoscópico y/o quirúrgico previo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Medir la frecuencia de morbilidad de los pacientes operados bajo la técnica de esfinteroplastía transduodenal (EPT) en los casos de colédoco litiasis con y sin antecedente de tratamiento endoscópico o quirúrgico previo.
2. Medir la frecuencia de mortalidad de los pacientes operados bajo la técnica de esfinteroplastía transduodenal (EPT) en los casos de colédoco litiasis con y sin antecedente de tratamiento endoscópico o quirúrgico previo.
3. Medir la estancia hospitalaria de estos pacientes.
4. Medir el nivel socioeconómico de los pacientes que demandan atención por colédocolitiasis.
5. Medir el costo que genera este procedimiento para los pacientes.
6. Comparar la morbilidad y la mortalidad entre estos dos grupos.
7. Comparar la estancia hospitalaria, el nivel socioeconómico y el costo económico entre estos dos grupos de pacientes.

## **VI. HIPOTESIS**

“La ejecución de la técnica quirúrgica de esfinteroplastía transduodenal (EPT) en los casos de colédocolitiasis sin antecedente de tratamiento endoscópico y/o quirúrgico previo, debe tener una menor frecuencia de complicaciones y de muerte comparados con los pacientes operados con la misma técnica quirúrgica pero que tienen tal antecedente de tratamiento”.

## VII. MARCO TEORICO

### ANATOMIA DE LA VESICULA BILIAR Y LAS VIAS BILIARES

La vesícula biliar tiene forma de pera, con capacidad de almacenamiento aproximado de 50 ml de bilis. Su localización obedece al sitio del lecho hepático en que precisamente hay la división entre lóbulos derecho e izquierdo (eje de la vena cava). Se aprecian cuatro porciones anatómicas: fondo, cuerpo, cuello y conducto cístico (**figura 1**). (49,50)

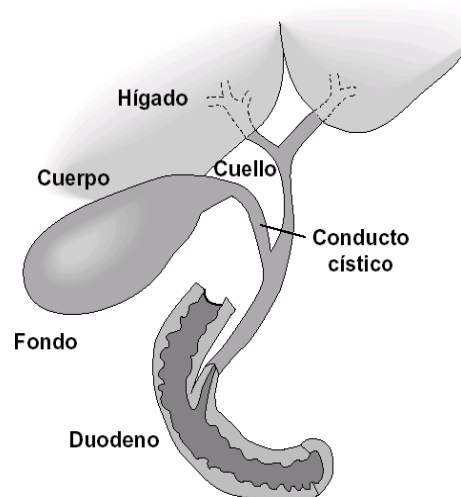


Figura 1.

Histológicamente, la pared vesicular está compuesta por músculo liso y tejido fibroso, tapizado en su mucosa por epitelio cilíndrico que contiene glándulas túbulo-alveolares a nivel del infundíbulo y cuello, cuyas células globulares mucinosas secretan moco a la luz del órgano. (49,50)

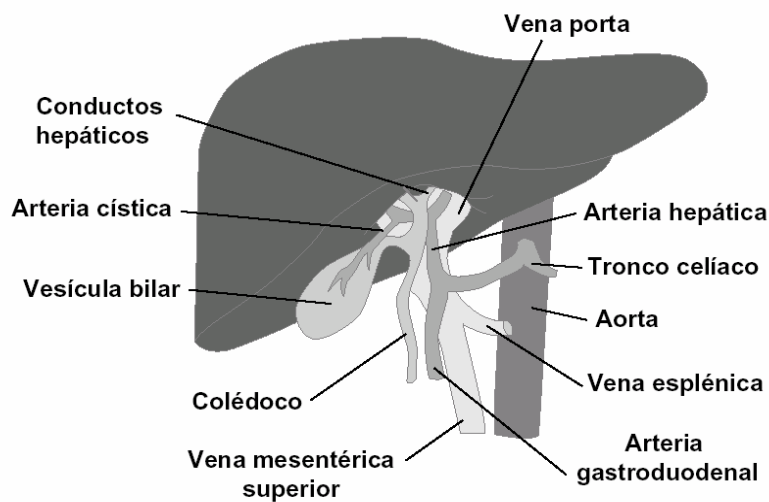


Figura 2.

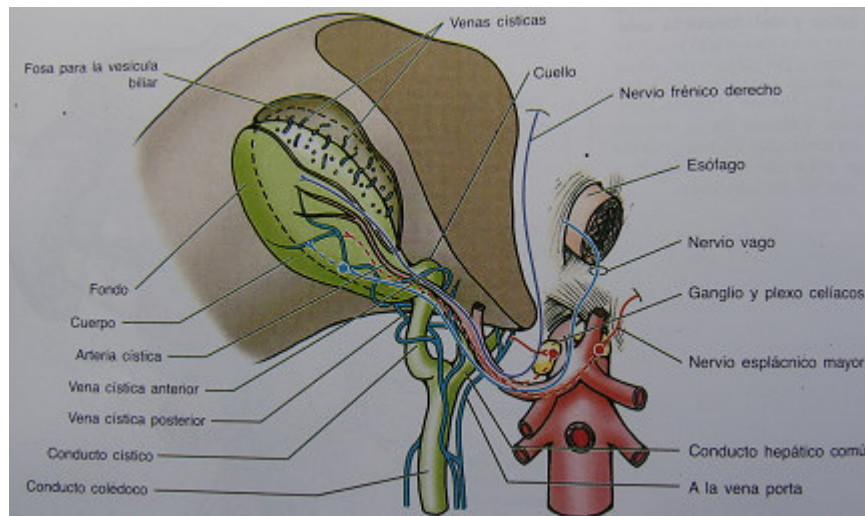
La irrigación arterial es aportada por la arteria cística (rama de la arteria gástrica izquierda). Su localización (Triángulo de Calot) es por encima y un poco más profunda que el cístico, ramificándose en dos troncos principales y luego en múltiples filamentos en su serosa peritoneal (**figura 2**).

El retorno venoso Se realiza a través de pequeñas venas que penetran en el lecho hepático y por una vena recolectora drena hacia la porta. (**figura 3**).

La linfa tiene drenaje similar al venoso (directamente al hígado) y por varios grupos ganglionares periportales. (49,50)



La innervación motora (parasimpático) está dada por el nervio vago a través de pequeñas fibras posganglionares procedentes del plexo celíaco (segmento medular T8 - T9). Las fibras sensitivas (simpáticas) siguen el curso de la arteria hepática y de la cística (T8 - T9). (**Figura 3**).



**figura 3**

La linfa tiene drenaje similar al venoso (directamente al hígado) y por varios grupos ganglionares periportales. (**Figura 4**). (49,50)

El sistema biliar extrahepático nace en pequeños ductos, conformando finalmente dos vertientes (dorsoventral y ventocraneal) que, al unirse, formarán el conducto hepático derecho. El conducto hepático izquierdo es un poco más largo que el derecho y presenta una mayor tendencia a la dilatación; la unión de ambos origina el conducto hepático común, el cual tiene una longitud entre 3 y 4 cm, y el que además recibe el conducto cístico para conformar finalmente el conducto colédoco que mide entre 8 y 11.5 cm cuyo diámetro varía entre los 6 y 10 mm. (49,50)

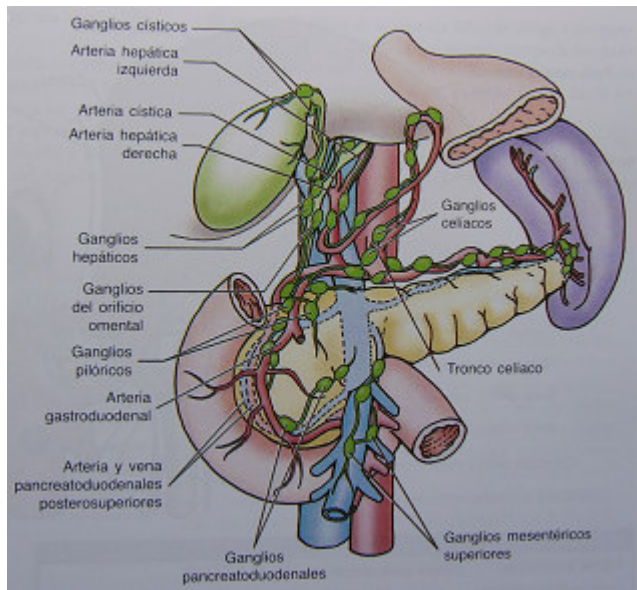
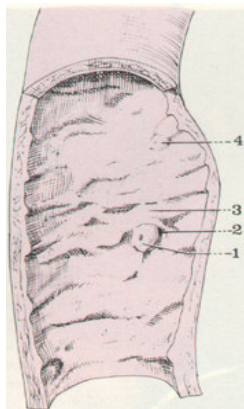


figura 4

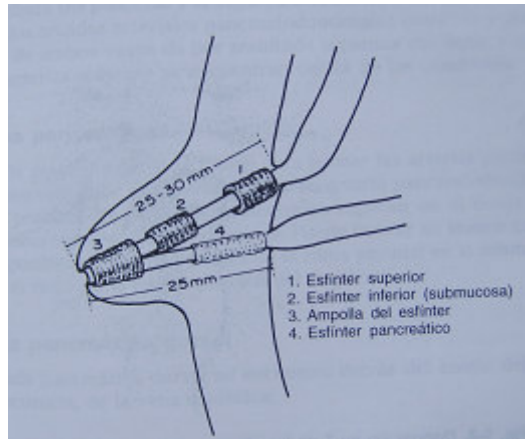
## AMPOLLA DUODENAL

La ampolla duodenal (de Vater) se encuentra al final de la porción intramural del colédoco. En la mayor parte de los casos, está situada en la pared posterointerna de la segunda porción del duodeno, a la derecha de la segunda o tercera vértebras lumbares. (figura 5-6). (51)



figuras 5 y 6

El concepto actual de la musculatura es que hay un complejo de cuatro esfínteres compuestos de fibras de músculo liso circulares o en espiral que rodean la porción intramural de los conductos colédoco y pancreático. (**figura 7**).



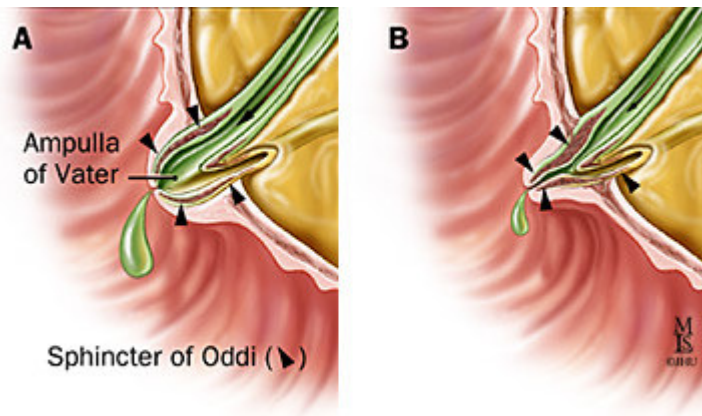
**figura 7**

El complejo esfinteriano varía de 6-30mm de largo, según la oblicuidad de los conductos. En la superficie mucosa del duodeno, la ampolla duodenal de Vater está situada en el sitio en que se encuentra un pliegue mucoso longitudinal con un pliegue transverso para formar una T. (**figura 8**). (51)

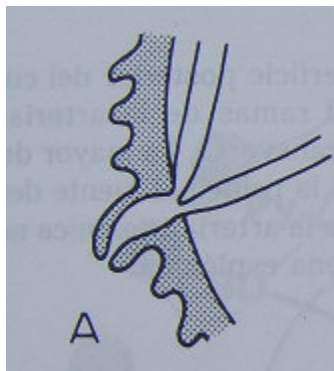


**figura 8**

En el 85% de los casos se abre el conducto pancreático en el colédoco a una distancia variable del orificio de la papila duodenal mayor. (**figura 9 y 9A**). (51).



**figura 9**



**figura 9 A**

## PROCESOS BIOQUÍMICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE BILIS

Los componentes biliares mayores son el agua (80%), sales biliares, lípidos (lecitina, fosfolípidos, colesterol no eterificado y grasas neutras); los componentes menores son electrolitos, proteínas, bilirrubina conjugada, moco y desechos metabólicos.

- La bilirrubina se halla en forma de mono y diglucuronato y es la responsable del color amarillo de la bilis.
- Las proteínas, aunque en bajo contenido, estabilizan las sales de calcio y lípidos evitando la precipitación de cristales. Los electrolitos, en concentración similar al plasma, dan las propiedades osmóticas a la bilis.
- El moco biliar protege la mucosa de la acción lítica de la bilis. (11,49,52)

## CIRCULACIÓN ENTEROHEPÁTICA Y BILIS

El hepatocito sintetiza colesterol base para la formación de ácidos biliares primarios (ácidos cólico y quenodesoxicólico), siendo conjugados por la taurina y glicina para ser drenados a la bilis.

Las sales biliares son detergentes biológicos secretados al tracto digestivo y reabsorbido en un 95%. Su porción hidrofóbica se une a sus similares formando macromoléculas (micelios) que incorporarán y transportarán lípidos en la bilis y en el intestino. El colesterol se depurará, por ende, en las sales biliares (el 50%) y en la bilis en forma libre, otro tanto.

En el íleon distal se reabsorben la mayoría de las sales biliares conjugadas (transporte activo) y en escasa cantidad atravesarán hasta el colon, donde se formarán los ácidos biliares secundarios (ácidos desoxicólico y litocólico) por acción bacteriana. El primero estimula la secreción de agua y

sodio a la luz del colon, reabsorbiéndose casi en su totalidad. El segundo (litocólico) se elimina en las heces por su efecto tóxico. Este ciclo enterohepático se repite dos o tres veces por cada ingesta normal. (11,49,52).

## FISIOLOGIA

La vesícula biliar almacena periódicamente alrededor de 30-75 ml y concentra la bilis gracias a la gran actividad de su mucosa, capaz de absorber agua y electrolitos a tal punto que la concentración biliar a nivel de esta víscera es diez veces mayor que su original en el hígado. Su pobre absorción de bicarbonato favorece el aumento de éste en la bilis, importante para la neutralización ácida gástrica.

La sinergia para realizar el drenaje biliar y su llenado obedece a una sincronización entre el estímulo contráctil muscular de la vesícula, dado por la colecistocinina (hormona de las células enterocromafines de la mucosa duodenal) y el juego de las expresiones a nivel hepático, vesicular y el esfínter de Oddi (**figura 10**).

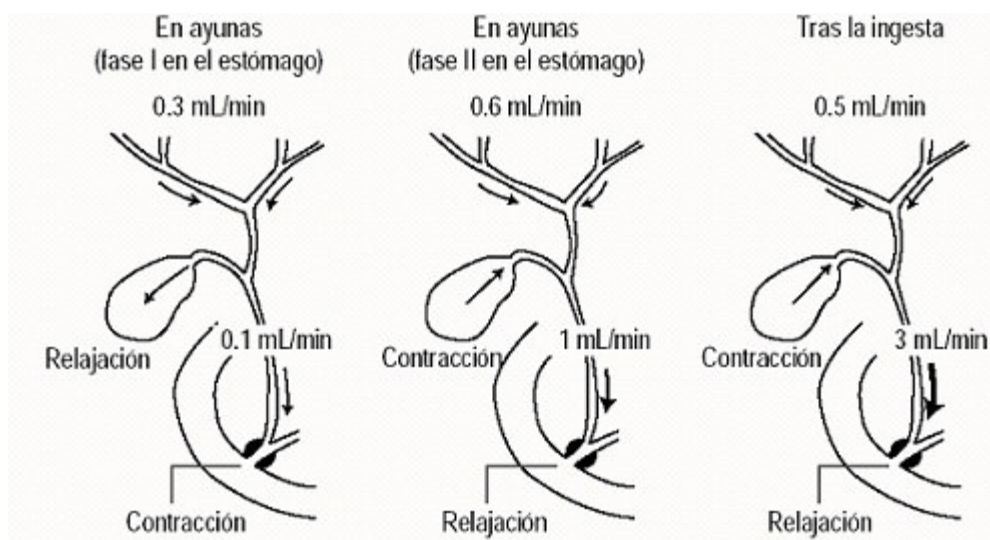


figura 10

La presencia de grasas y aminoácidos en duodeno estimularán la liberación de la colecistocinina produciendo contracción sostenida la vesícula durante diez a veinte minutos incrementando su presión basal de 30 mm de agua a una cifra cercana a 300 mm de agua, mientras la presión basal de 300 a nivel del esfínter de Oddi disminuye a 100, facilitando el vaciamiento vesicular normalmente entre el 50 y el 90%. Para su llenado, la presión del esfínter de Oddi se sostiene cercana a 300, mientras en la vesícula sólo sería de 30 mm o menos y en el hígado de 375 mm de agua, lo cual explica la derivación fisiológica a la vesícula. (11,49,52)

#### Formación de cálculos biliares

Las alteraciones en la composición de la bilis son la base de la génesis de la litiasis, y las anomalías en su drenaje son predisponentes importantes facilitadores de los mismos, sobre todo de su multiplicación y crecimiento.

Se han referido cuatro mecanismos en la formación de la bilis litogénica :

1. Hipersecreción biliar de colesterol: Producida por : ingestión de estrógenos (anovulatorios), hipocolesteronémicos (clofibrato-gemfibrozid), o disminución de las sales biliares en el íleon (enfermedad de Crohn, ancianos).
2. Formación de micelios defectuosos. Se aumentará el colesterol libre y su cristalización
3. Formación de núcleos. Usualmente de monohidrato de colesterol con agregación posterior de moco y solutos.
4. Presencia de barro biliar. Sustancia densa rica en microcristales (de lecitina y colesterol), producidos por el fenómeno de nucleación y por desequilibrio en la secreción y absorción de moco. (11,49)

## Tipos de cálculos

Colesterol puro, mixtos y pigmentados ( bilirrubinato de calcio y sales inorgánicas)(49,53)

Los cálculos ductales, en la mayoría de los casos, aparecen exclusivamente en la vía biliar común o colédoco. Excepcionalmente, pueden afectar la vía biliar intrahepática (hepatolitiasis). Como ocurre en la estenosis biliar y en la enfermedad de Caroli (54).

El 95% de los cálculos en colédoco proceden de la vesícula biliar de la que han migrado a través del conducto cístico. En los enfermos colecistectomizados, con extracción previa de litos en colédoco, la litiasis coledocal puede ser residual o recurrente. En este último caso, la colédoco litiasis se forma “de novo” e “in situ”, tras la colecistectomía, en relación a un drenaje defectuoso de la bilis independientemente de que, hasta en un 30% de los casos, se recoja el antecedente de ES previa. (55,56).

El 80% de la colédocolitiasis son de colesterol mientras que los cálculos desarrollados primitivamente en el colédoco son de bilirrubinato cálcico. (53).

La colédocolitiasis es una complicación evidente de la colelitiasis que supone, a su vez, un factor de riesgo para el desarrollo de otras complicaciones como son ictericia obstructiva, con o sin colangitis y pancreatitis aguda.

La forma clásica de presentación de la litiasis ductal es en forma de dolor, fiebre e ictericia (triada de Charcot). El cólico biliar de la colédocolitiasis es complicado, regularmente de gran intensidad, asociado a intolerancia de la vía oral y vómitos. (11,49,53,57).



Habitualmente se constata dilatación ecográfica de la vía biliar, alteración de la bioquímica hepática, ictericia, colangitis o pancreatitis asociadas. (11,57,58,59).

**El planteamiento diagnóstico – terapéutico de la colédocolitiasis va muy unido al desarrollo, en cada centro, de las técnicas y procedimientos disponibles.**

La CPRE es la técnica de referencia en el diagnóstico de la colédocolitiasis y litiasis ductal en general, pues la ecografía convencional y la TAC presentan baja sensibilidad. (60).

La CPRE por RM obtiene imágenes semejantes a las de la CPRE sin precisar contraste y muestra, para el diagnóstico de la colédocolitiasis, tiene una sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo del 95%, 90% y 92%, respectivamente (61,62)

La ecografía endoscópica es, como mínimo, igual de sensible que la CPRE aún en ausencia de dilatación de la vía biliar común (63)

La litiasis de la vía biliar puede extraerse por vía endoscópica o quirúrgica.

La esfinterotomía endoscópica, consiste en la sección de la papila de Vater, mediante esfinterotómo convencional, en el transcurso de una CPRE. Es un procedimiento efectivo asociado a un riesgo definido de pancreatitis, sangrado y perforación duodenal estimado en el 5-10% y una mortalidad inferior al 1% de los casos. (64,65). **(figura 11)**.

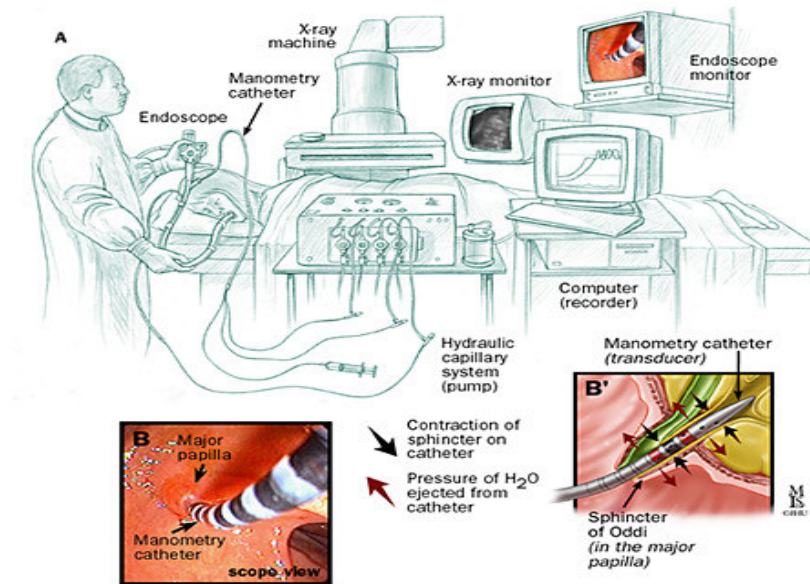


figura 11

Son contraindicaciones para su realización las alteraciones de la coagulación, los cálculos de tamaño superiores a los 2cm y la estenosis coledocal.

La extracción quirúrgica de los cálculos del colédoco puede hacerse mediante técnicas laparoscópicas con apropiado equipamiento y experiencia, cuando el riesgo quirúrgico es bajo, habitualmente en el transcurso de la colecistectomía laparoscópica. (8,18,20)

La esfinteroplastía transduodenal es con frecuencia indicada cuando un lito se impacta en el ámpula de de vater y que no puede ser removido por vía coledocotomía en la EVB abierta y EVB laparoscópica, falla de la CPRE con ES, falta de equipo laparoscópico y endoscópicos completos. Es también exitosa para aclarar la obstrucción a nivel ampular, tratamiento definitivo en la estenosis de la papila y al permitir acceso al conducto pancreático principal puede realizarse con éxito esfinteroplastía del conducto pancreático, todo esto en casos selectos. (11,37,51,66)

## TECNICA:

### PASO 1: Exposición del ámpula.

La movilización del duodeno y de la cabeza del páncreas son necesarios para obtener exposición de la parte lateral de la segunda porción del duodeno. El ámpula se localiza por palpación, esto puede facilitarse pasando una sonda por el conducto biliar, que salga por la papila y dentro del duodeno. Una incisión longitudinal es realizada en la superficie lateral del duodeno; será menor de 3 cm de longitud para asegurar buena exposición. Los bordes del duodeno son traccionados gentilmente. Los separadores que condiciones aplastamiento no deben de usarse; pueden causar hematomas. (figura 12 y 13) . (51,66)

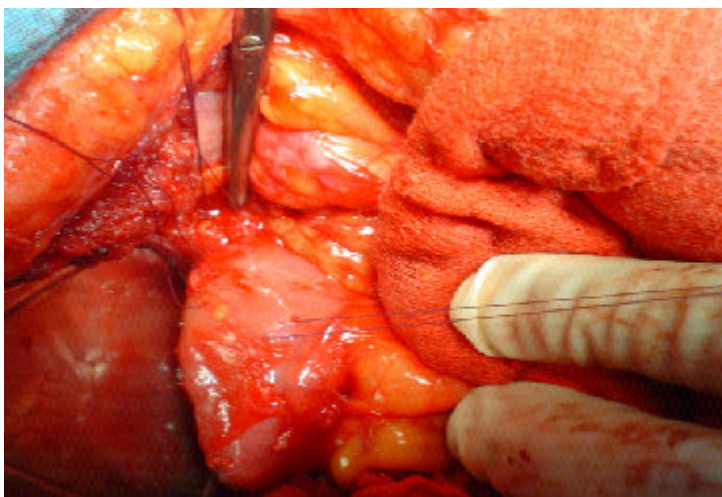


figura 12

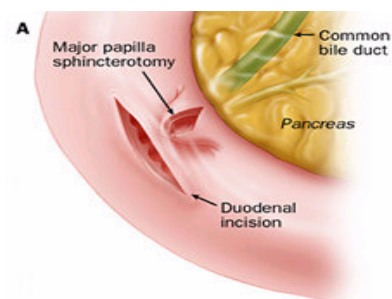
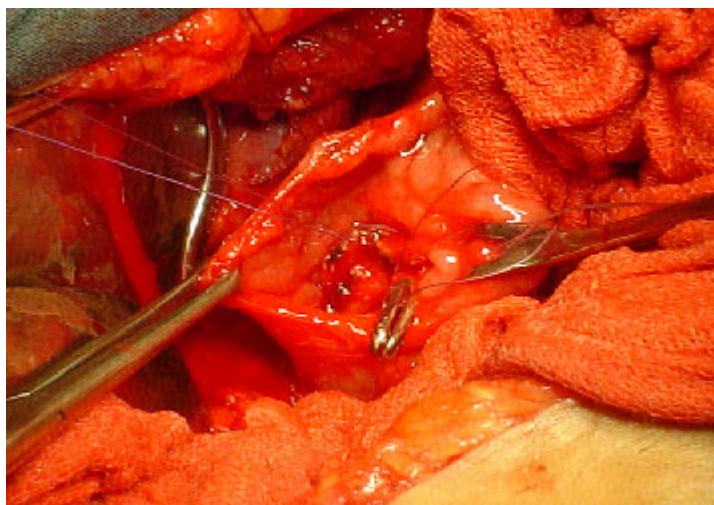


figura 13

## PASO 2: Canulación.

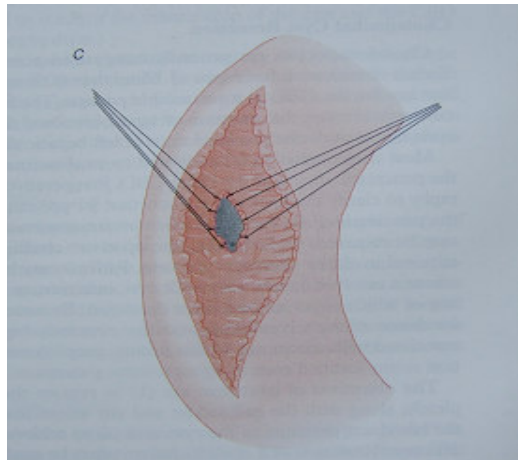
Si el conducto biliar a sido abierto, se puede canular desde ese sitio. Una sonda metálica puede ser usada; alternativamente, un catéter filiforme flexible con rastreador en la punta puede ser insertado y el ámpula ser gentilmente canulada y elevada. Este paso facilitara practicar con éxito la incisión en el ámpula. Si el conducto no a sido abierto, la canulación es realizada por debajo con una sonda. La utilización de un señalador acanalado puede simplificar la esfinterotomía. (**figura 14** ). (66)



**figura 14**

### PASO 3: Esfinteroplastía.

Para prevenir el daño al conducto pancreático, la incisión en el ámpula se realiza a las 11 horas en la posición del reloj con tijera o bisturí; esto es mejor que el electrocauterio. La sutura se realiza con monofilamento absorbible 5-0, puntos discontinuos, separados cada uno de otro por 2mm. La incisión se inicia en el orificio de la papila y se extiende a través del esfínter ampular. La sutura debe de incluir la pared del conducto biliar y la pared duodenal. Cuando las suturas han sido colocadas se traccionan lateralmente para exponer el lumen de la plastia y para poder cortar cada una de ellas. La apertura del conducto pancreático (usualmente se encuentra a las 4 horas en la posición del reloj) puede ser identificado y protegido para que no se incluya en las suturas. (**figura 14 y 15**). (51,66)



**figura 15**

### PASO 4: Exploración del conducto biliar.

La exploración del conducto biliar se completa desde abajo con sondas o si se tiene con coledocoscopia para asegurar que todas las piedras han sido removidas. Si se sospecha la presencia de un tumor se debe de tomar biopsia de esas zonas sospechadas.(66)

PASO 5: Cierre y manejo post operatorio.

El duodeno es cerrado en la forma en la cual la incisión fue realizada. Esto puede ser realizado en uno ó dos planos de sutura, previniendo la inversión y preservando el diámetro luminal del duodeno. El drenaje de manera rutinaria no es necesario a menos que haya duda en el cierre duodenal o en el cierre de la coledocotomía. Si un tubo en T a sido colocado, un colangiograma debe ser obtenido antes de retirarlo, otros autores aconsejan cierre de duodeno de manera transversal, para evitar riesgo de estenosis duodenal. (figura 16 y 17). (11,51,66)

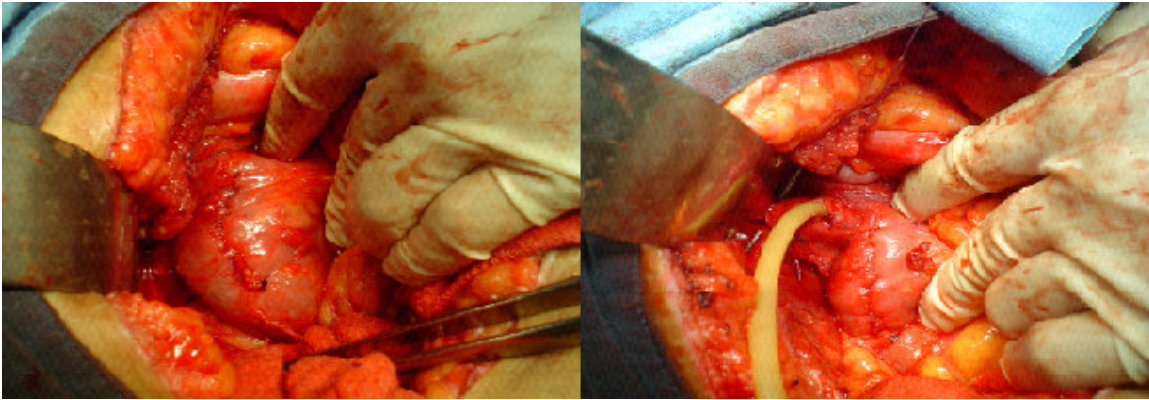


figura 16. Cierre longitudinal duodenal y colocación de sonda en T

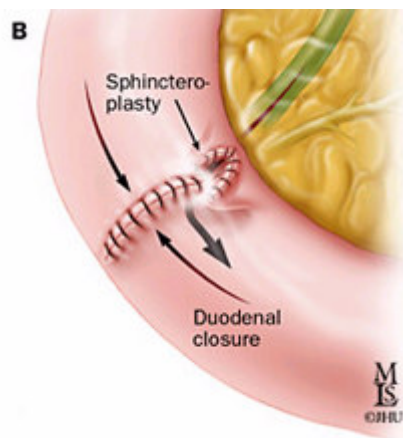


figura 17 Cierre transversal duodenal.

## PROBLEMAS:

Puede encontrarse una piedra impactada en la porción distal del conducto biliar que evita la canulación del mismo; en estos casos se puede palpar la piedra a través de la pared duodenal y se puede realizar la incisión duodenal sobre la piedra palpable. Una vez que la piedra ha sido extraída, la incisión se puede extender a través del ámpula usando una sonda como guía. En los casos en los que la obstrucción no se puede manejar con una esfinteroplastia extensa, se debe optar por un procedimiento descompresivo diferente, tal como una coledocoyunostomía o coledocoduodenostomía.

La pancreatitis postoperatoria puede desarrollarse si existe una manipulación excesiva del ámpula, si el electrocauterio fue usado o si el orificio del conducto pancreático es ocluido por alguna de las suturas de la esfinteroplastia. (51,66)

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes son la infección de la herida quirúrgica (10-15%), la pancreatitis debida a la manipulación de la vía biliar (1-2%) y la fístula biliar (0.7%). La mortalidad oscila entre el 0.5 y 4%. (67).

## **VIII. MATERIAL Y METODOS**

### **A) Diseño del Estudio:**

Se trata de un estudio longitudinal cuasi-experimental basado en la comparación de una técnica quirúrgica entre dos grupos de pacientes, donde la asignación de los pacientes a cada grupo no es al azar, sino de acuerdo al diagnóstico de colédocolitiasis y a la existencia o no del antecedente de tratamiento previo.



## **B) Selección de la Población en Estudio.**

Población blanco son los pacientes con diagnóstico de colédocolitiasis.

Población en estudio esta constituida por pacientes con tal diagnóstico que ingresaron para su tratamiento a hospitales privados o públicos ubicados en la ciudad de Acapulco, Guerrero, en el periodo de 2002 al 2006.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes mayores de 15 años.
2. Pacientes de ambos sexos.
3. Con diagnóstico de colédocolitiasis
4. Con o sin antecedente de tratamiento endoscópico fallido.
5. Con o sin antecedente de colecistectomía con exploración de vía biliar.
6. Que no tengan acceso a tratamiento endoscópico
7. Operados bajo protocolo de cirugía programada.
8. Con valoración preoperatoria evidenciada por asignación de un valor de ASA
9. Tratados por un mismo equipo quirúrgico.

Criterios de exclusión.

1. Pacientes pediátricos.
2. Con obstrucción de vía biliar por motivo diferente a colédocolitiasis
3. Operados bajo protocolo de cirugía de urgencia.
4. Sin valoración preoperatoria y por lo tanto sin asignación de valor de ASA
5. Operados por un equipo quirúrgico diferente.

**Formación de los brazos o grupos que se compararon.**

**Grupo “A”:** pacientes con diagnóstico de colédocolitiasis y con antecedente de tratamiento endoscópico fallido, previa esfinterotomía y pacientes con diagnóstico de colédocolitiasis residual posterior a colecistectomía con exploración de vía biliar.

**Grupo “B”:** pacientes con diagnóstico de colédocolitiasis que no tienen antecedente de tratamiento endoscópico y/o quirúrgico previo.

### **C) Definición de Variables:**

La variable que se evaluó fue la técnica quirúrgica denominada esfinteroplastía transduodenal aplicada a pacientes con diagnóstico de colédoco litiasis con o sin tratamiento previo. La variable resultado fue la aparición o la ausencia de complicación post operatoria definida como:

1. Morbilidad de resolución médica basado en el diagnóstico post operatorio de pancreatitis aguda y/o hemorragia.
2. Morbilidad de resolución quirúrgica basada en el diagnóstico post operatorio de perforación duodenal, dehiscencia del cierre duodenal, infección de sitio quirúrgico superficial o profundo.
3. Mortalidad post operatoria.
4. Costo económico total acumulado, definido como el costo en pesos mexicanos (moneda nacional) de los tratamientos previos mas el actual o de solo el actual en quienes no tienen tratamiento previo.

Las co-variables utilizadas son: sexo, edad, nivel socio económico, ASA, diámetro del colédoco, diámetro del cálculo, lito enclavado en tercio distal de colédoco, ictericia, bilirrubinas directas, bilirrubinas indirectas, amilasa, albúmina, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria, tiempo para iniciar la vía oral.

### **Medidas de Frecuencia Utilizadas:**

Para la morbilidad y las co-variables cualitativas, la medida de frecuencia es la Incidencia acumulada.

Para la mortalidad la tasa del evento.

Para el costo económico total acumulado el promedio pesos en miles.

Para las co-variables cuantitativas la media aritmética.

Para las co-variables cualitativas la medida de frecuencia es la Incidencia acumulada.

**Medidas de asociación empleadas:** Las medidas de asociación utilizadas son las siguientes:

Para Incidencia Acumulada: la razón de riesgos (denominada también riesgo relativo).

Para la tasa de mortalidad la razón de tasas.

Para las variables cuantitativas la "T de student" modificada.

### **Medición de las variables:**

La recolección de la información se realizó en dos momentos: en el post operatorio inmediato bajo la modalidad de la visita médica hasta el alta y en el post operatorio mediato durante el retiro de puntos a los 8 días (si no se hubieran retirado) y a los 30 días del post operatorio.

No hubo enmascaramiento en la recolección de los datos.

#### **D) Técnica quirúrgica empleada:**

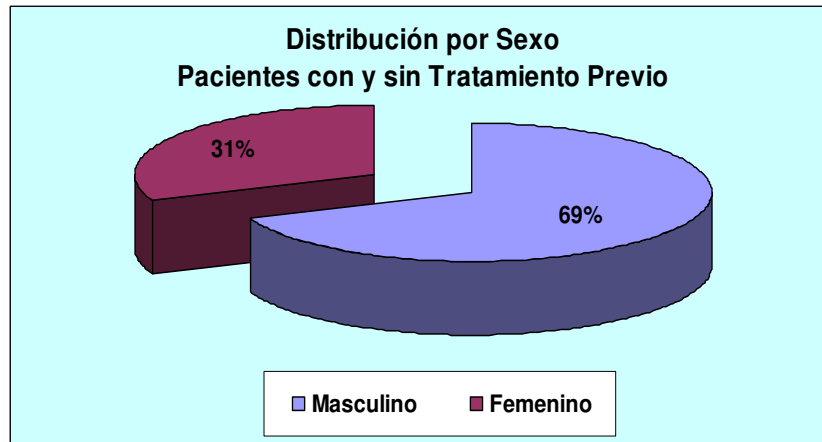
- a) Por cirugía abierta, se realizó exploración de vías biliares.
- b) Colocación de sonda nasogástrica.
- c) Maniobra de Kocher amplia.
- d) Incisión longitudinal del duodeno en su segunda porción.
- e) Localización del ampulla por palpación del lito impactado o con ayuda de dilatadores de Bakes.
- f) Esfinterotomía parcial en el radio de las 11:00 horas con bisturí, aproximadamente 1 cm.
- g) Esfinteroplastia con puntos colédoco-duodenales con sutura absorbible.
- h) Duodenorrafia generalmente en dos planos de sutura de manera transversal y ocasionalmente longitudinal.
- i) Colangiografía posterior a cierre duodenal.
- j) Colocación de drenaje tipo Penrose.

## IX. RESULTADOS

Resultados globales del total de pacientes.

Participaron 29 pacientes, 20 fueron del sexo masculino y 9 del femenino (ver gráfica No 1), la edad promedio fue de 40.2 años (de 16 a 70 años).

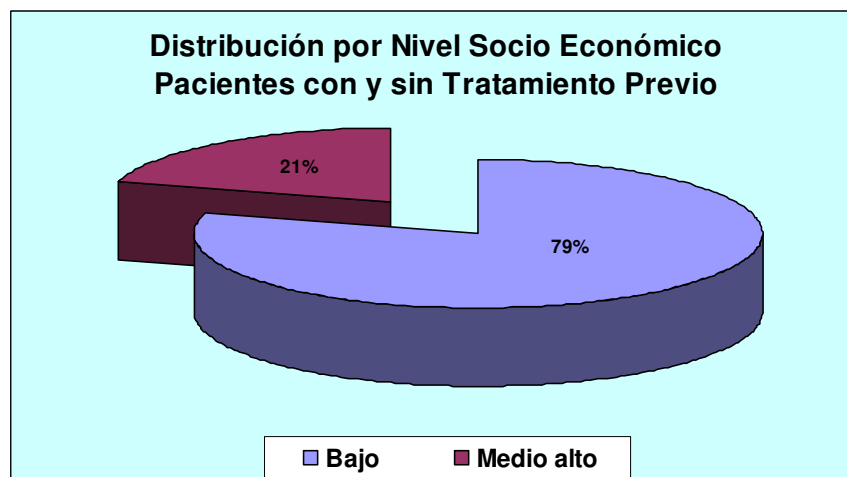
**GRAFICA NO. 1**



Fuente: Estudio “Esfinteroplastía transduodenal” Hospital Gral. Acapulco. SSA

Del total de los pacientes 23 tuvieron nivel socioeconómico bajo y 6 fueron del nivel medio-alto (ver gráfica No 2).

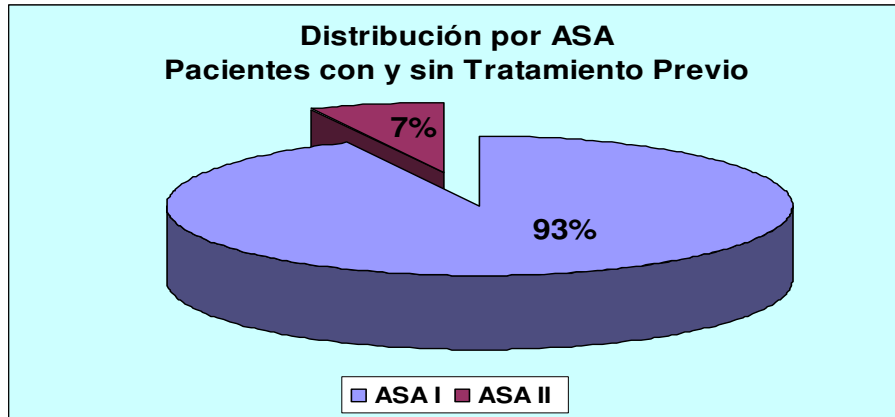
**GRAFICA NO. 2**



Fuente: Estudio “Esfinteroplastía transduodenal” Hospital Gral. Acapulco. SSA

Del total de los pacientes 27 fueron clasificados como ASA I y solo 2 como ASA II (ver gráfica No 3).

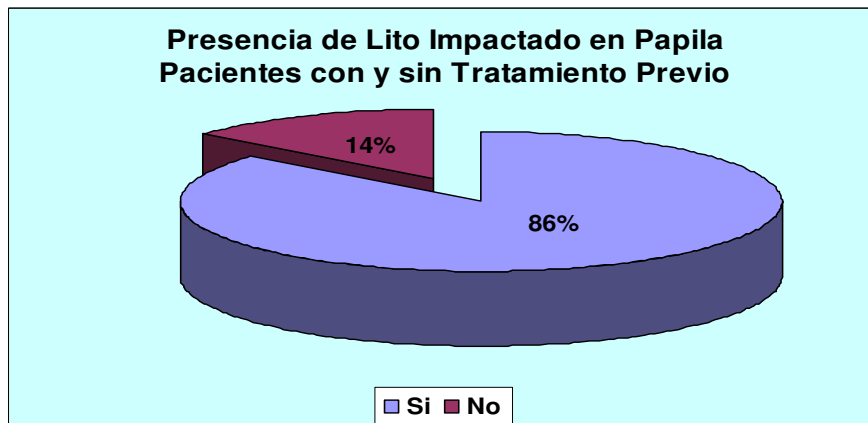
**GRAFICA NO. 3**



Fuente: Estudio "Esfinteroplastía transduodenal" Hospital Gral. Acapulco. SSA

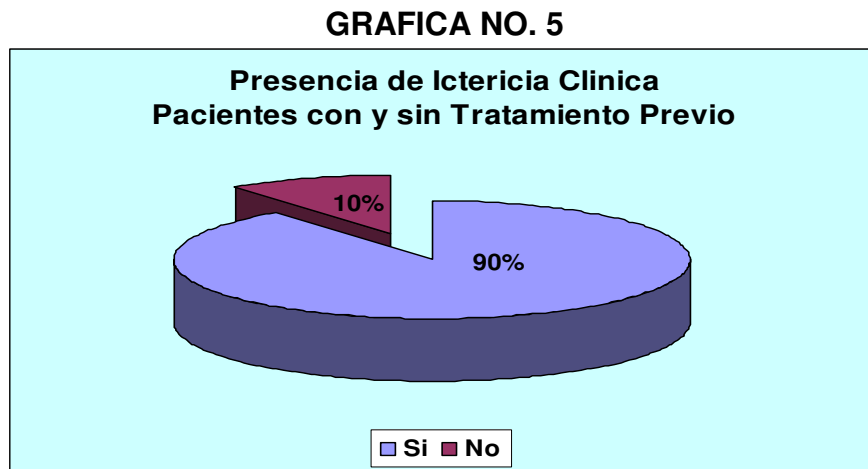
El diámetro promedio del colédoco fue de 1.09 cm y el diámetro promedio del lito de 1.1 cm. El lito impactado en la papila se encontró en 25 pacientes (ver gráfica No 4).

**GRAFICA NO. 4**



Fuente: Estudio "Esfinteroplastía transduodenal" Hospital Gral. Acapulco. SSA

A su ingreso al hospital se encontró ictericia clínica en 26 de los 29 pacientes (ver gráfica No 5).



Fuente: Estudio “Esfinteroplastía transduodenal” Hospital Gral. Acapulco. SSA

Del total de los pacientes la medición de las bilirrubinas directas tuvieron un promedio de 5.18 mg por 100 ml con un valor mínimo de 1.4 mg % y un máximo de 8.3 mg %. Las Bilirrubinas indirectas en 24 pacientes un promedio de 1.4 mg por 100 ml, teniendo un valor mínimo de 0.6 mg% y un máximo de 2.2 mg %.

El valor promedio de amilasa fue de 122.4 mg por 100 ml con valor mínimo de 79 mg % y máximo de 178 mg %. A su vez el valor promedio de albúmina fue de 3.4 mg por 100 ml con valor mínimo de 3 mg % y máximo de 4 mg %.

El tiempo quirúrgico promedio es de 117.9 minutos, con un valor mínimo de 90 y un valor máximo de 180 minutos. La estancia hospitalaria promedio fue de 7.5 días, con un mínimo de 6 y un máximo de 10 días. El tiempo promedio para iniciar la dieta por la vía oral fue de 4 días con un mínimo de 3 y un máximo de 6 días. Del total de los pacientes 13 % tuvieron complicaciones.

El costo promedio de cada paciente con y sin antecedente de tratamiento previo fue de 13 320 pesos MN.



## **Resultados del brazo o grupo “A” del estudio (ver gráfica 6 a 10)**

El grupo “A” lo integraron 16 pacientes, todos ellos fueron tratados previamente con colecistectomía más exploración de vía biliar. A 8 de ellos además les realizaron esfínterotomía endoscópica fallida para la extracción del lito en colédoco.

De los 16 son 12 hombres y 4 mujeres, La edad promedio fue de 42 años. De los pacientes 10 fueron de nivel socioeconómico bajo y 6 de medio-alto.

Respecto a la valoración de ASA 14 tuvieron ASA I y 2 ASA II. El valor del diámetro del colédoco y del lito fueron 1.1 cm en promedio.

La presencia de ictericia fue en 14 pacientes. Las bilirrubinas directas fueron en promedio 5.2 mg por 100 ml. Las bilirrubinas indirectas 1.4 mg %.

El valor promedio de amilasa fue de 127 mg % y el de albúmina de 3.4 mg %. El tiempo transcurrido de la cirugía previa fue en promedio un mes y medio. Solo un paciente tenía antecedente de patología previa.

El tiempo quirúrgico promedio de la cirugía fue de 100 minutos. La estancia hospitalaria fue en promedio de 7.6 días y el tiempo promedio en día para iniciar la vía oral después de la cirugía fue de 4.1 días.

Con respecto a las complicaciones hubo 2 pacientes con complicaciones menores, un caso de pancreatitis leve y un caso de hemorragia. Ambos se resolvieron con tratamiento conservador

El costo final promedio del tratamiento de estos pacientes fue de 18 700 pesos MN.

## **Resultados del brazo o grupo “B” del estudio (ver gráfica 6 a 10)**

El Brazo o grupo “B” lo integraron 13 pacientes, todos ellos con diagnóstico de colédocolitiasis sin tratamiento previo de ningún tipo.

De estos 8 son hombres y 5 mujeres. La edad promedio fue de 38 años. Todos pertenece al nivel socio económico bajo.

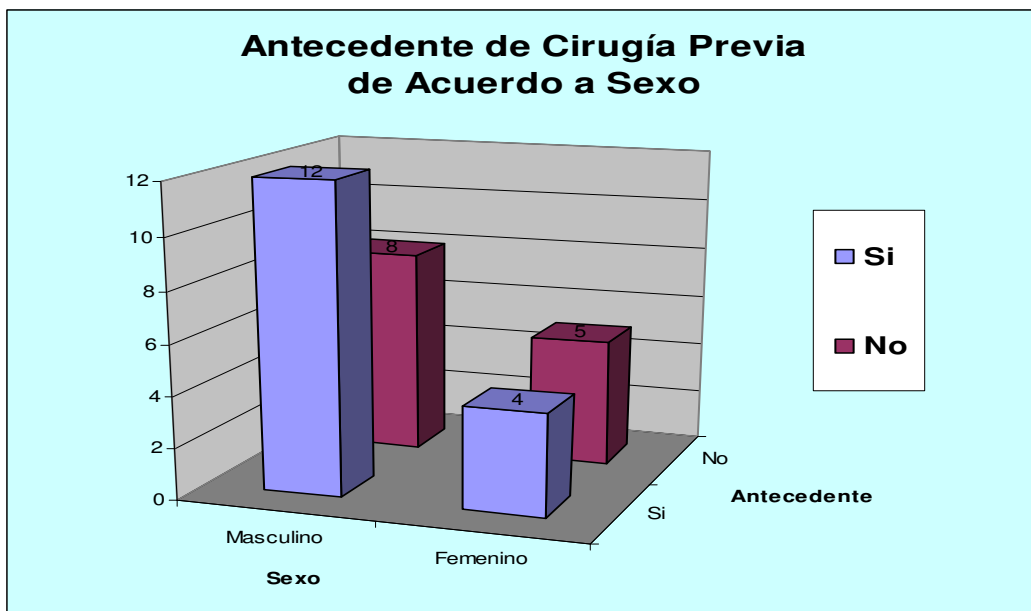
Respecto a la valoración de ASA todos tuvieron ASA I. El valor del diámetro del colédoco y del lito fueron 1.1 cm en promedio.

La presencia de ictericia fue en 12 pacientes. Las bilirrubinas directas fueron en promedio 4.6 mg por 100 ml. Las bilirrubinas indirectas 1.3 mg %. El valor promedio de amilasa fue de 112 mg % y el de albúmina de 3.4 mg %.

El tiempo quirúrgico promedio de la cirugía fue de 139 minutos. La estancia hospitalaria fue en promedio de 7.3 días y el tiempo promedio en día para iniciar la vía oral después de la cirugía fue de 3.8 días.

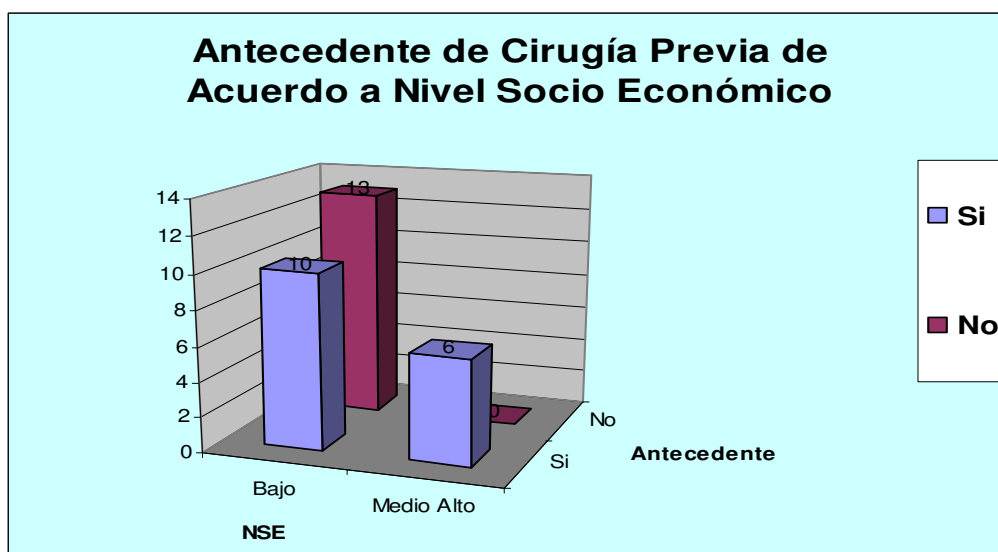
No hubo complicaciones post operatorias en este grupo de pacientes. El costo final promedio del tratamiento de estos pacientes fue de 6 700 pesos MN.

**GRÁFICA NO. 6**



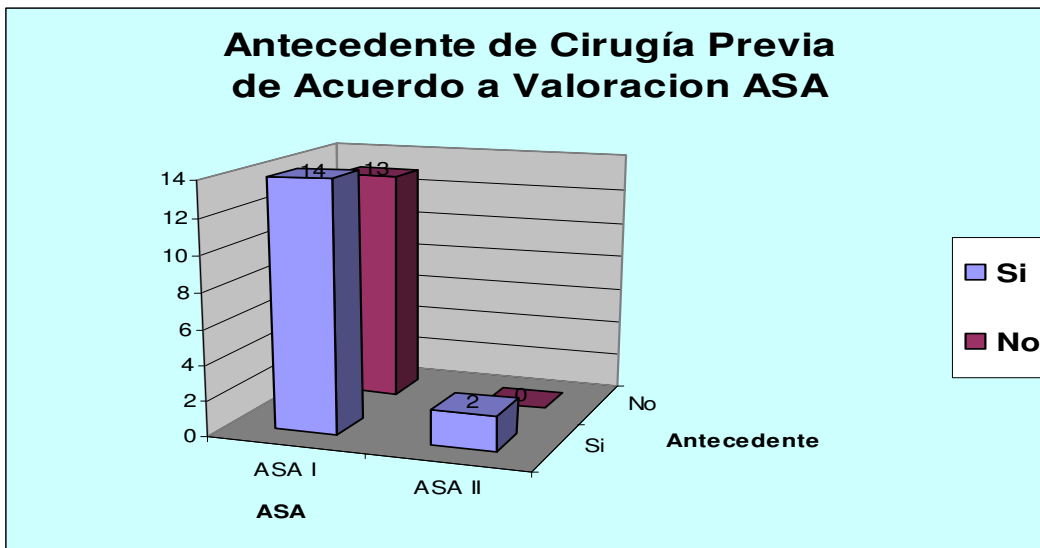
Fuente: Estudio "Esfinteroplastía transduodenal" Hospital Gral. Acapulco. SSA

**GRÁFICA NO. 7**



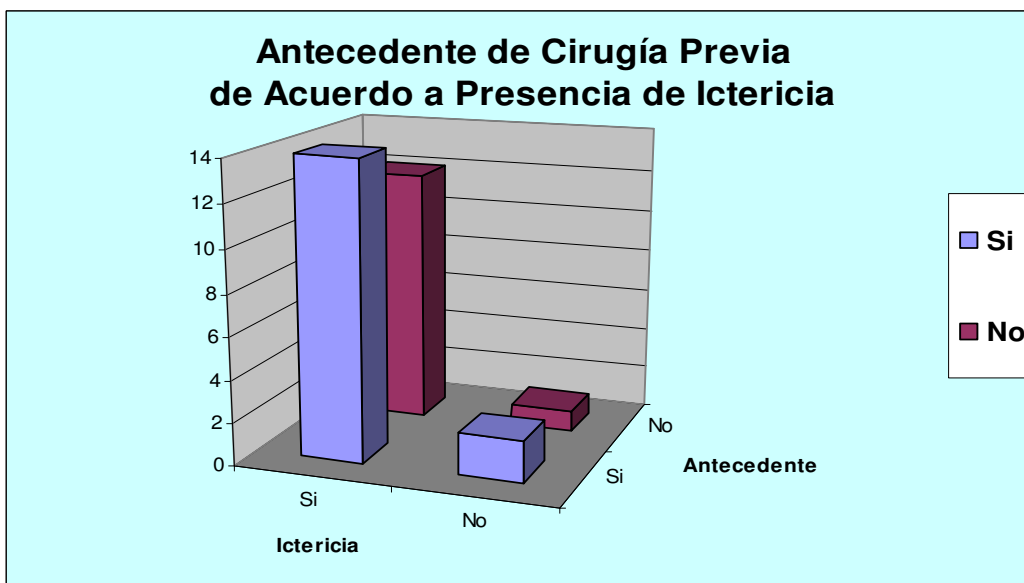
Fuente: Estudio "Esfinteroplastía transduodenal" Hospital Gral. Acapulco. SSA

GRÁFICA NO. 8



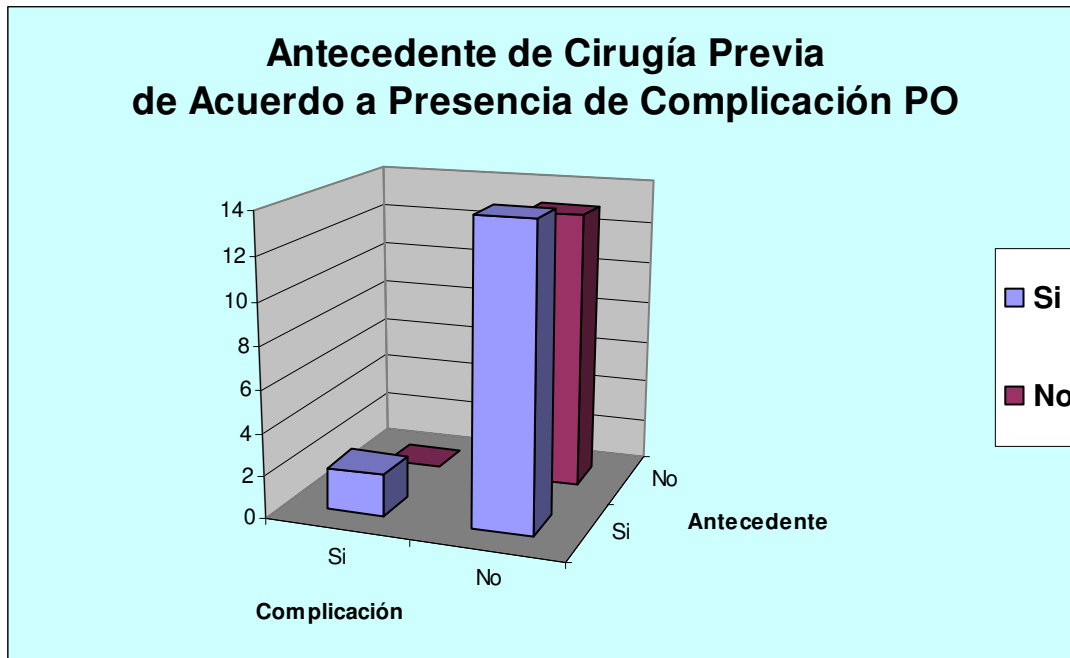
Fuente: Estudio "Esfinteroplastía transduodenal" Hospital Gral. Acapulco. SSA

GRÁFICA NO. 9



Fuente: Estudio "Esfinteroplastía transduodenal" Hospital Gral. Acapulco. SSA

GRÁFICA NO. 10



Fuente: Estudio “Esfinteroplastía transduodenal” Hospital Gral. Acapulco. SSA

**Resultados del análisis bivariado.** (Ver Cuadros No. 1 a 2 ).

Al realizar el análisis estadístico bivariado se pudo comprobar que la distribución en los dos grupos del estudio de las características de los pacientes como sexo, edad, valoración preoperatorio de ASA, diámetro del colédoco y del lito extraído, de la presencia de ictericia clínica, así como los valores de las mediciones de bilirrubinas directas, indirectas, amilasa y albúmina, se distribuyeron sin diferencias estadísticas, por lo que los grupos son comparables.

Si hubo diferencias significativas en cuanto al nivel socioeconómico, pues en el grupo “A” el 63% de los pacientes fueron de nivel socioeconómico bajo mientras que en el grupo “B” todos los pacientes fueron de nivel socioeconómico bajo, con un valor de “p” de 0.013.

Con relación a la presencia de lito impactado en papila, los del grupo “A” el 75% lo tuvieron, mientras que el 100 % de los pacientes del grupo “B” lo tuvieron con un valor de “p” de 0.05.

El tiempo quirúrgico fue mayor en los pacientes del grupo “B” (139 minutos) comparado con los del grupo “A” (100 minutos) con un valor de “p” de 0.000 debido a que en el grupo “B” los pacientes fueron sometidos a 3 cirugías en un solo tiempo quirúrgico: colecistectomía, exploración de vía biliar y esfinteroplastía transduodenal, mientras que a los del grupo “A” solo se realizó este último procedimiento.

El costo promedio acumulado por los procedimientos previos fue mayor en los pacientes del grupo “A” (\$18 700) comparado con los del grupo “B” (\$6 700), con un valor de “p” de 0.000.

**CUADRO No 1**  
Variables Sociodemográficas de  
Pacientes con coledocolitiasis

<b>Variable</b>	<b>Con Tx previo</b>	<b>Sin Tx Previo</b>	<b>Valor de “p”</b>	<b>Prueba Estadística</b>
<b>Sexo</b>	<b>75% h 25 % m</b>	<b>62 % h 38 % m</b>	<b>0.6</b>	<b>Exacta de Fisher</b>
<b>Edad</b>	<b>42</b>	<b>38</b>	<b>0.39</b>	<b>“t” de Student</b>
<b>Nivel SE</b>	<b>63 % bajo</b>	<b>100% bajo</b>	<b>0.02</b>	<b>Exacta de Fisher</b>

Fuente: Estudio “Esfinteroplastía transduodenal” Hospital Gral. Acapulco. SSA

**CUADRO No 2**  
Variables Clínicas de  
Pacientes con coledocolitiasis

<b>Variable</b>	<b>Con Tx previo</b>	<b>Sin Tx Previo</b>	<b>Valor de "p"</b>	<b>Prueba Estadística</b>
<b>ASA</b>	<b>87%= I 13%= II</b>	<b>100%= I</b>	<b>0.09</b>	<b>"t" de Student</b>
<b>Diámetro colédoco</b>	<b>1.07</b>	<b>1.09</b>	<b>0.7</b>	<b>"t" de Student</b>
<b>Diámetro Cálculo</b>	<b>1.17</b>	<b>1.04</b>	<b>0.9</b>	<b>"t" de Student</b>
<b>Lito en papila</b>	<b>75%</b>	<b>100%</b>	<b>0.05</b>	<b>Exacta de Fisher</b>
<b>Ictericia</b>	<b>87%</b>	<b>92%</b>	<b>0.56</b>	<b>Exacta de Fisher</b>

Fuente: Estudio "Esfinteroplastía transduodenal" Hospital Gral. Acapulco. SSA

**CUADRO No 3**  
Variables de laboratorio de  
Pacientes con coledocolitiasis

<b>Variable</b>	<b>Con Tx previo</b>	<b>Sin Tx previo</b>	<b>Valor de "p"</b>	<b>Prueba Estadística</b>
<b>Bilirrubinas directas</b>	<b>5.5</b>	<b>4.6</b>	<b>0.3</b>	<b>"t" de Student</b>
<b>Bilirrubinas indirectas</b>	<b>1.3</b>	<b>1.2</b>	<b>0.19</b>	<b>"t" de Student</b>
<b>Amilasa</b>	<b>127</b>	<b>112</b>	<b>0.27</b>	<b>"t" de Student</b>
<b>Albúmina</b>	<b>3.41</b>	<b>3.36</b>	<b>0.9</b>	<b>"t" de Student</b>

Fuente: Estudio "Esfinteroplastía transduodenal" Hospital Gral. Acapulco. SSA

**CUADRO No 4**  
**Variables Quirúrgicas y de Costo P.O. de**  
**Pacientes con coledocolitiasis**

Variable	Con Tx previo	Sin Tx previo	Valor de "p"	Prueba Estadística
Tiempo Qx	Promedio 100 minutos	Promedio 139 minutos	0.000	"t" de Student
Estancia Hospital.	7.6 días	7.3 días	0.45	"t" de Student
Inicio v. o .	4.1 días	3.7 días	0.11	"t" de Student
Complicaciones	13%	0%	0.2	Exacta de Fisher
Costo promedio	\$18 700	\$6 700	0.000	"t" de Student



## X. ANALISIS Y DISCUSION

En nuestro estudio de 29 pacientes, 20 fueron del sexo masculino y 9 del sexo femenino, a 8 pacientes se les había realizado EE con falla en la extracción de litos de la vía biliar en medio privado, 7 de ellos son del sexo masculino, este dato condicionó que se incrementara la relación en la prevalencia de Hombres:Mujeres en este trabajo, resultando discrepancia con el índice de prevalencia de patología litiasica biliar reportado por otros autores. (53).

La mayoría de nuestros pacientes presentó nivel socioeconómico bajo (79%), lo cual imposibilitó poder pagar algún procedimiento endoscópico condicionando, por lo tanto, tratamiento quirúrgico abierto como única alternativa.

El 93% de nuestros pacientes fue clasificado como ASA I y el 7% restante ASA II por obesidad mórbida, la morbilidad se encontró directamente relacionada con el grupo de mayor riesgo. (37,51,66,67).

El 86% de nuestros pacientes presentó lito impactado en la papila, sin dilatación importante de la vía biliar, en el resto, se encontró lito en colédoco o "lodo biliar" con dificultad para pasar un dilatador o sonda por la papila, lo cual condicionó indicación clara de la EPT. (11,37,51,66).

Un punto importante en el diagnóstico de la colédocolitiasis es la exploración física; la ictericia está considerada como pilar principal en la expresión de ésta enfermedad; en nuestros pacientes el 90% presentó ictericia clínica y el 10% restante no, estos datos son similares a los reportados por otros autores. (11,49,53,55,57,59).

Referente al cierre duodenal, no se presentó ninguna complicación relacionada directamente con la técnica (fístula), lo cual indica, que el saber elegir y realizar adecuadamente la rafia en duodeno, lleva a buenos resultados. (11,51,66).

No se encontró mortalidad en nuestro estudio, debido a la selección de los pacientes sometidos a EPT y probablemente por la limitación en número de casos.

La pancreatitis (hiperamilasemia posquirúrgica) y la hemorragia fueron las dos únicas complicaciones presentadas. La primera se concluyó por la elevación de amilasa en el postoperatorio inmediato, cifra que previo egreso se corroboró valor normal, además la evolución clínica satisfactoria determinaron resolución de esta complicación; la vigilancia se continuó a través de la consulta externa, encontrándose al paciente asintomático y con control de amilasa normal. La hemorragia posquirúrgica resuelta espontáneamente a las 48 horas, no tuvo repercusión clínica ni hemodinámica y no ameritó manejo diferente al inicial. La morbilidad final se reportó en 13%, lo que coincide con lo reportado en otros estudios. (46,51,66,67).

El costo total final se encuentra incrementado en relación directa al número de procedimientos quirúrgicos ( abiertos o endoscópicos ) realizados. La utilización del menor número de intervenciones para el manejo de la colédocolitiasis produce, menor costo para el paciente y menor número de complicaciones. ( 18,43,44).

## XI. CONCLUSIONES

1.- La esfinteroplastía transduodenal es una técnica útil, segura, vigente y que proporciona buenos resultados en los casos siguientes:

- a) Pacientes selectos, de bajo riesgo, ASA I.
- b) Pacientes con y sin antecedentes quirúrgicos previos fallidos en la extracción de litos (EVB abierta o laparoscópica y ES).
- c) En hospitales en donde no se cuenta con el recurso de la endoscopia para realización de esfinterotomía o no se cuenta con equipo laparoscópico completo para EVB.
- d) Paciente de nivel socioeconómico bajo que no tiene la posibilidad de pagar el recurso endoscópico o laparoscópico.
- e) Paciente con lito impactado en la papila.
- f) Estenosis papilar.

2.- Por lo tanto, la EPT es y debe seguir siendo una técnica de continuo aprendizaje y dominio en el cirujano en formación.

3.- La mortalidad por el procedimiento en este estudio fue del 0%.

4.- La morbilidad presentada fue mayor en el grupo que tenía el antecedente de EE y colecistectomía más EVB previas en comparación con el grupo que no tenía antecedentes quirúrgicos o endoscópicos previos.

5.- La diferencia en costos es mayor en el grupo que presentaba antecedentes quirúrgicos o endoscópicos previo en relación con los que no tenían tal antecedente, lo que indica que el saber elegir el momento adecuado para la realización de la EPT, lleva, a menor número de procedimientos en los pacientes generando menor gasto y menor morbilidad. Recordar que se debe seleccionar al paciente y tomar en cuenta el recurso institucional.

6.- El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 7.5 días, con una mínima de 6 y una máxima de 10 días, generando por día de hospitalización un costo de \$ 160.00.

## XII. REFERENCIAS

1. Cervantes JC, Rojas G. El mito de los cálculos inocentes. Cir Ciruj 2001; 69(2): 92-96.
2. Langenbuch C. Ein Fall von extirpation de gallenblase wegen chronischer cholelithiasis. Heilung Berl Klin Wsch 1882; 19:725.
3. De la Garza L. Aspectos históricos de la anatomía quirúrgica de las vías biliares y la colecistectomía. Rev Gastroenterol Mex 2001; 66(4): 210-14.
4. Chauvin KL, O' Leary JP. Carl Langenbuch and the first cholecystectomy. Am surg 1995; 61: 746-7.
5. Traverse LW. Carl Langenbuch and the first cholecystectomy. Am J Surg 1976; 132: 81-2.
6. Praderi R. One hundred years of biliary surgery. Surg Gastroenterol 1982; 1: 269.
7. Morgenstern L. Carl Langenbuch and the first cholecystectomy. Surg Endoscopic 1992; 6: 113.
8. Berci G. Bile ducts and bile duct stones. W.b. saunders Company. Philadelphia 1997. pag 83-108.
9. Mac Burney C. Removal of biliary calculi from the duct by the duodenal route . Ann Surg 1878; 28: 481.

10. Kocher T. Ein fall von choledocho-duodenostomia interna wegen Gallenstein. Korrespondenzbl Sweitz Artze 1895; 1: 192.
11. Schwartz S. Principios de cirugía 8ª. ed. Mc Graw-Hill Interamericana, México 2002; pag 1551.
12. Hendry A. The history of cholelithiasis. Am Surg 1998; 64: 801-2.
13. Edmonton J. Hirsschowitz fiberoptic endoscope, 1960. Gastrointestinal Endoscopy 2000; 52(1): 19-20.
14. Mc Cune W, Short P. Endoscopio cannulation of the ampolla of vater: a preliminary report. Ann Surg 1968; 164: 752-6.
15. Classen M, Demling L. Endoskopische sphinkterotomie der papila Vateri und steinextraktion aus dem ductus choledochus. Dtsch Med Wocherschr 1974 ; 99 : 496-7.
16. Kawai K, Akasaka G. Endoscopio sphincterotomy of the ampolla of Vater. Gastrointest Endosc 1974; 20: 148-51.
17. Cevantes J, Patiño J. Cirugía laparoscópica y toracoscopía. McGraw-Hill Interamericana, México 1997. pag 100-136.
18. Berci G, Morgensnstern L. Laparoscopic management of common bile duct stones. Surg Endosc 1994; 8: 1168-75.
19. Carroll B, Fallas M. Laparoscopic transcystic choledochoscopy. Surg Endosc 1994; 8: 310-14.

20. De Paula A, Hashiba K. Laparoscopic management of choledocholithiasis. *Surg Endosc* 1994; 8: 1399-1403.
21. Ferzli G, Massaad A. The utility of laparoscopic common bile duct exploration in the treatment of choledocholithiasis. *Surg Endosc* 1994; 8: 296-98.
22. Petelin J. Litiasis en la vía biliar común: Rol de la exploración en el conducto común. *Endoscopia quirúrgica* 1998; 2(6): 13-7.
23. Phillips E. Controversias in the management of common duct calculi. *Surg Clin North Am* 1994; 74(4): 931-48
24. Franklin M, Pharand D. Laparoscopic common bile duct exploration. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4: 119-124.
25. Rohodes L. La exploración laparoscópica de la vía biliar principal: lecciones aprendidas en 129 casos consecutivos. *Br J Surgery* 1995; 14(2): 109-12.
26. Transverso L. Common bile duct stones. Outcomes and costs. *Surg Endosc* 1995; 9: 1242-44.
27. Vellacott K, Powell P. Exploration of the common bile duct: a comparative study. *Br J Surg* 1979; 66: 389-91.
28. Doyle P, Ward M, Smith A. The value of routine preoperative cholangiography a report of 4000 cholecystectomies. *Br J Surg* 1982; 69: 617-19.

29. Siefert E, Gail K, Weismuller J. Long term results alter endoscopic sphincterotomy. *Dtsch Med Wochenschr* 1982; 107: 610-14.
30. Sherman S, Ruffolo T. Complications of endoscopic sphincterotomy. A prospective series with emphasis on the increased risk associated with sphincter of Oddi dysfunction and nondilated bile ducts. *Gastroenterology* 1991; 101: 1068-75.
31. Rijna H. La colangiopancreatografía endoscópica retrógrada preoperatoria selectiva en la cirugía biliar laparoscópica. *Br J Surgery* 1995; 14(5): 338-41.
32. Bergman J, Rauws E, Fockens P. Randomized trial of endoscopic ballon dilatation versus endoscopic sphincterotomy for removal of bile duct stones. *Lancet* 1997; 349: 1124-9.
33. Freeman M, Nelson D, Sherman S, Haber G. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996; 335: 909-18.
34. Wojtun S, Gil J, Gietka W. Endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis: a prospective single center study on the short term and long term treatment results in 483 patients. *Endoscopy* 1997; 29: 258-65.
35. Deans G, Sedman P, Martin D. Are complications of endoscopic sphincterotomy age related. *Gut* 1997; 41: 545-8.
36. Sugiyama M, Atomi Y. Follow up of more than 10 years alter endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis in young patients. *Br J Surg* 1998; 85: 917-21.



37. Carboni M, Negro P, D'Amore L, Proposito D. Transduodenal sphincterotomy in laparoscopic era. *World J Surgery* 2001; 25: 1357-59.
38. Kuran S, Parlak E, Oguz D, Cicek B. Endoscopic sphincterotomy-induced hemorrhage: treatment with heat probe. *Gastrointestinal Endoscopy* 2006; 63(3); 506-11.
39. Dubois F, Berthelot G. Cholecystectomy by coelioscopy. *Presse Med* 1989; 18: 980-2.
40. Perissat J, Collet D, Belliard R. Gallstones: laparoscopic treatment , intracorporeal lithotripsy followed by cholecystostomy or cholecystectomy- a personal technique. *Endoscopy* 1989; 21(1): 373-4.
41. Cuschieri A, Lezoche E, Morino M, Croce E, Lacy A. EAES multicenter prospective randomized trial comparing two-stage vs single-stage management of patients with gallstone disease and ductal calculi. *Surg Endosc* 1999; 13: 952-7.
42. Cuschieri A, Croce E, Faggioni A, Jakimowicz J, Lacy A. Preliminary findings of multi-center prospective randomized trial comparing two-stage vs single-stage management. *Surg Endosc* 1996; 10: 1130-5.
43. Lezoche E, Paganini A. Single stage laparoscopic treatment of gallstones and common bile duct stones in 120 unselected, consecutive patients. *Surg Endosc* 1995; 9: 1070-75.
44. Millat B, y col. Evaluación prospectiva de 121 pacientes con colédoco litiasis consecutivos, no seleccionados, tratados laparoscópicamente. *Br J Surgery* 1995; 14(6): 411-14.

45. Nobili P, Longoni M, Crema G, Ronchi O. Lithiasis of the common bile duct and transduodenal papillosphincterotomy. Analysis of our cases. *Minerva Chir* 1989; 44(6): 985-9.
46. Chiong H, Csendes A, Burdiles P, Díaz J, De la Cuadra R. Indications and results of sphincteroplasty in benign biliary diseases. *Hepatogastroenterology* 1989; 36(3): 140-2.
47. Madura JA, Madura JA 2nd, Sherman S, Lehman G. Surgical sphincteroplasty in 446 patients. *Arch Surg* 2005; 140(5): 504-11.
48. Tranter S, Thompson M. Comparison of endoscopic sphincterotomy and laparoscopic exploration of the common bile duct. *British Journal of Surgery* 2002; 89: 1495-1504.
49. Pinzón A, Aragón L, Chala A. Colelitiasis. Guía práctica clínica basada en la evidencia. *Seguro Social Colombia* 2000; pag 16-20, 32-5.
50. Moore K. Anatomía con orientación clínica 4<sup>a</sup>. ed. Editorial Panamericana México 2005; pag 276-82.
51. Skandalakis J, Skandalakis P, Skandalakis L. Anatomía y técnica quirúrgicas 2<sup>a</sup> ed. Editorial McGraw - Hill Interamericana México 2003; pag 355-57, 547-51.
52. Jarell B, Carabasi A, Radomski J. NMS Cirugía 4<sup>a</sup> ed. Editorial McGraw – Hill Interamericana México 2002; pag 339-53.
53. Aguirre R, De la Garza L. Tratado de cirugía general 1<sup>a</sup> ed. Editorial el Manual Moderno México 2003; pag 985-9.

54. Ker C, Kuo K, Chen J, Lee K, Sheen P. Morphology of intrahepatic duct in surgical treatment of hepatolithiasis. *Hepato-gastroenterol* 1997; 44(14): 317-21.
55. Liu T, Moody F. Pathogenesis and presentation of common bile duct stones. *Seminars in Laparoscopic Surgery* 2000; 7(4): 224-31.
56. Lai K, Peng N, Lo G. Prediction of recurrent choledocholithiasis by quantitative cholescintigraphy in patients after endoscopic sphincterotomy. *Gut* 1997; 41(3): 399-403.
57. Aguirre R. Diagnóstico y tratamiento actual del abdomen agudo 1<sup>a</sup> ed. Editorial Alfil México 2006; pag 129-39.
58. Wang C, Mo L, Lin R. Rapid diagnosis of choledocholithiasis using biochemical tests in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Hepato-gastroenterol* 2001; 48(39): 619-21.
59. Kim J, Lee J, Lee K. The clinical significance of common bile duct dilatation in patients without biliary symptoms or causative lesions on ultrasonography. *Endoscopy* 2001; 33(6): 495-500.
60. Valdeyar H, Binmoeller K. Biliary tract endoscopy. *Current Contents in Gastroenterology* 1993; 9: 281-28.
61. Liu T, Consorti E, Kawashima A. The efficacy of magnetic resonance cholangiography for evaluation on patients with suspected choledocholithiasis before laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1999; 178(6): 480-4.

62. Zidi S, Prat F, LeGuen O. Use of magnetic resonance cholangiography in the diagnosis of choledocholithiasis: prospective comparison with a reference imaging method. *Gut* 1999; 44(1): 118-22.
63. Prat F, Amouyal G, Amouyal P. Prospective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspected common bile duct lithiasis. *Lancet* 1996; 347(8994): 74-9.
64. Massi E, Toti G, Mariani A. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP : a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2001; 96(2): 417-23.
65. Coppola R, Riccioni M, Ciletti S. Analysis of complications of endoscopic sphincterotomy for biliary stones in a consecutive series of 546 patients. *Surgical Endoscopy* 1997; 11(2): 120-32.
66. Wilmore D, Cheung L, Harken A. *ACS Surgery principles and practice* 1a ed. WebMD USA 2003; pag 754-56.
67. Pitt H. Role of open choledochotomy in the treatment of choledocholithiasis. *Am J Surg* 1993; 165: 483-6.
68. Masci E, Fantini L, Mariano A. Selection criteria for preoperative endoscopic retrograde cholangiography and endoscopic laparoscopic treatment of biliary stones. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1999; 11(7): 781-4.

### XIII. ANEXOS

SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO  
HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO  
SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL

#### HOJA DE REGISTRO DE DATOS

**NOMBRE DEL PACIENTE:**

EXPEDIENTE	EDAD	SEXO

Medida del colédoco en cm. por USG	
Esfinterotomía endoscópica previa ¿si o no?	
Medida del cálculo en cm. En el postquirúrgico	
Lito impactado en la papila ¿si o no?	
Tipo de incisión duodenal: Longitudinal (L) , transversal (T)	
Tipo de cierre duodenal: Longitudinal (L), transversal (T)	
Plano de sutura: 1 ó 2	
Tipo de sutura en cada plano: Vicryl (V) seda (S) 000	
Postoperado de colecistectomía previa: ¿si o no?	
Postoperado de exploración de vía biliar previa: ¿si o no?	
Intervalo de cirugías previas: días (d), meses (m), años (a)	
Antecedentes o patologías de relevancia	
Tiempo de estancia hospitalaria (días)	
Tiempo de inicio de vía oral (días)	
Tiempo quirúrgico en minutos	
Presentaba ictericia: ¿si o no?	
Valor de bilirrubina directa	
Valor de bilirrubina indirecta	
Valor de amilasa	
Valor de albúmina	
Paciente de recurso económico limitado: ¿si o no?	
Complicaciones	
Mortalidad	
Costo final total de cirugías (en pesos)	
ASA (valor según clasificación )	

## SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGIA

### CLASIFICACION DE ASA

- I. Paciente sin alteración orgánica, fisiológica, bioquímica y psiquiátrica.
- II. Paciente con una alteración sistémica leve o moderada que puede o no estar relacionada con la patología que requiere cirugía (diabetes, hipertensión, obesidad mórbida).
- III. Paciente con una grave alteración sistémica que puede o no estar relacionada con la patología que requiere cirugía (angina, infarto miocárdico en los últimos meses, diabetes con secuelas vasculares, etc.)
- IV. Paciente con una alteración sistémica que es imprescindible tratar independiente de la cirugía. (insuficiencia cardiaca descompensada, insuficiencia respiratoria).
- V. Paciente moribundo con baja opción de sobrevida (embolia pulmonar masiva).
- U. Paciente requiere cirugía de emergencia.