



11209

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad De Medicina

División Estudio de Posgrado e Investigación

HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

*"Utilidad diagnóstica de la Colangiografía Percutánea
Transhepática versus Colangiopancreatografía Retrograda
Endoscópica en la lesión de la vía biliar."*

Tesis de Posgrado para obtener el
Titulo de Especialista en Cirugía General

Presenta

DR. HÉCTOR JOAQUÍN PÉREZ CORZO

México, D. F. AGOSTO 2005



m348656



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional

NOMBRE: Heber Joaquín Pérez

FECHA: 29-04-05

FIRMA: [Signature]

COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN

31 AGO 2005



COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN
DESARROLLO E INVESTIGACIÓN

[Signature]

DR. SERGIO BARRAGÁN PADILLA


Coordinador de capacitación, desarrollo e Investigación

[Signature]

DR. SERGIO PÉREZ ARAUZ

Jefe de Enseñanza

ISSSTE
CCAPADESI
JEFATURA DE INVESTIGACIÓN
31 AGO 2005
DR.
Jefe de Investigación

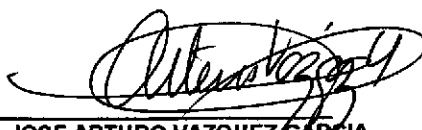


SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

I.S.S.T.E.
SUBDIRECCIÓN GENERAL MEDICA
AGO. 31 2005
REGULACIÓN Y ATENCIÓN HOSPITALARIA
ENTRADA



DR. JOSE ARTURO VAZQUEZ GARCIA
Profesor Titular del curso de Cirugía General



DR. JOSE ARTURO VAZQUEZ GARCIA
Vocal de Investigación



DR. JOSE ARTURO VAZQUEZ GARCIA
Asesor



DR. HÉCTOR JOAQUÍN PÉREZ CORZO
Autor

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Mariel por haber soportado y compartido esta experiencia conmigo, y siempre formar parte de todos mis sueños

A mis padres por haberme dado la vida, educación, ejemplo e impulso Incondicional siempre

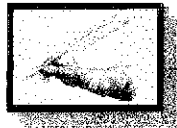
A Alex por ser mi único hermano y por compartir conmigo un pedacito de su alegría y optimismo

A mi abuelita por ser la mejor y única abuela que tengo, además de la mejor madrina que alguien pueda querer

A mi tía Maria Eugenia por siempre enseñarme el valor de las cosas para así disfrutarlas más

A mis cuates Rene, Richie, Juanelo, Rosana y Ale que a pesar de la distancia y el tiempo seguimos juntos como hace tanto

a todos ustedes mil gracias por estar para mi siempre, con mis defectos, y defectos, sin ustedes esto no hubiera sido igual, y bueno ya falta menos para Cancún.



INDICE

Introducción	1
Antecedentes	2
Planteamiento del problema	15
Metodología	17
Resultados	19
Discusión	29
Conclusiones	32
Limitaciones y recomendaciones	33
Bibliografía	34

RESUMEN / ABSTRACT

RESUMEN FINAL DE TESIS

Antecedentes: En nuestro Hospital, las lesiones de vías biliares posterior a colecistectomía abierta ó laparoscópica, generan altos costos a la institución y al paciente; por lo que la búsqueda de un método diagnóstico que identifique la presencia y el tipo de lesión de vía biliar, entre la Colangiografía Percutánea Transhepática (CPT) y la Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (CRE) lograría una optimización de recursos.

Objetivo: Determinar cual es el mejor método de diagnóstico en la lesión de vía biliar entre CPT y la CRE, México 2005.

Material y Métodos: Se realizó un estudio transversal descriptivo, con registro de 18 casos en los últimos 3 años donde posterior a colecistectomía hubo lesión de vía biliar y se diagnóstico por CPT ó CRE.

Resultados: La CRE otorgo el diagnóstico adecuado y definitivo en el 71.4% de los pacientes a los que se les realizó el estudio, con predominio del sexo masculino, edad promedio 60 años y lesión de vía biliar por colecistectomía abierta. La CPT otorgo el diagnóstico adecuado y definitivo en el 100% de los pacientes a los que se les practicó, siendo el 50% de estas CPT posteriores a CRE fallidas.

ABSTRACT

Introduction: In our hospital, the injuries of the biliary tree after open or laparoscopic cholecystectomy, generate high costs to the institution and the patient; therefore the search for a diagnostic method which identifies the presence and type of biliary lesion between percutaneous transhepatic cholangiography (PTC) and endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), would achieve an optimization in resources.

Objective: To determine which is the best diagnostic method in the injuries to the biliary tract between PTC and the ERCP. Mexico 2005.

Material and Methods: A descriptive cross-sectional study was made, 18 cases in the last three years with biliary injuries after cholecystectomy where registered and diagnosed by PTC or ERCP.

Results: ERCP granted the suitable and definitive diagnosis in 71.4% of the patients in which it was performed, with predominance of male sex, age average of 60 years, and biliary injuries after open cholecystectomy. CPT granted the suitable and definitive diagnosis in 100% of the patients in which it was performed, being 50% of this CPT after failed ERCP.

“Utilidad diagnóstica de la Colangiografía Percutánea Transhepática versus Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica en la lesión de la vía biliar.”

Autor: Dr. Héctor Joaquín Pérez Corzo

Asesor: Dr. José Arturo Vázquez García

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades de vías biliares presentan una alta prevalencia e incidencia en la población mexicana, ocasionada primordialmente por los hábitos alimenticios; además siendo la colecistectomía laparoscópica la cirugía más practicada en el aparato digestivo (y resolutive para este tipo de patologías), presenta el riesgo de originar lesiones iatrogénicas, por lo que el paciente tiende a aumentar el riesgo de complicaciones y reincidencias.

La importancia de iniciar la búsqueda de métodos de diagnóstico que sean más eficientes, oportunos, económicos, sencillos e indoloros para nuestros pacientes es una de las tareas que se consideran normadas dentro de la formación de médicos especialistas, con la finalidad de salvaguardar de la mejor manera posible su calidad de vida.

Para establecer una optimización de los recursos disponibles en nuestro hospital se llevó a cabo esta investigación para detectar en forma oportuna y acertada la lesión de vía biliar posterior a una colecistectomía utilizando la CRE y la CPT, en beneficio tanto de la institución como de nuestros derechohabientes.

ANTECEDENTES

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

La vía biliar principal se divide en tres segmentos, lo que permite una mejor sistematización del diagnóstico de ubicación y tratamiento ^(1,2).

- Un segmento proximal al hígado que comprende ambos conductos hepáticos y el conducto hepático común, hasta la desembocadura del cístico.

En la mayoría de los casos el conducto hepático común es formado por la unión simple de los conductos derecho e izquierdo. Este último adopta una posición más horizontal con respecto al derecho. En un 25% de individuos, divisiones anteriores y posteriores del conducto derecho drenan en el izquierdo separadamente. La posición de este segmento es siempre anterior a la vena porta y sus ramas.

En el hilio gran parte de los conductos hepáticos derecho e izquierdo están ocultos envueltos por la placa hiliar, que es una envoltura fibrosa que se forma por condensación de la cápsula de Glisson a ese nivel. El conocimiento de la placa hiliar es muy importante porque muchos procesos que asientan sobre este segmento proximal producen gran destrucción con la consiguiente inflamación y retracción, y su retiro es obligatorio porque hace que ambos conductos se visualicen con mayor precisión. Hay que recordar las variantes anatómicas a ese nivel, tanto de los conductos como de las arterias hepáticas, así como del cístico y arteria cística.

- El segmento no visible sin disección, consta de 3 porciones:

Se inicia donde la vía biliar se hace retroduodenal (a nivel de la primera porción) que corresponde a la primera porción. Una segunda porción se introduce intraparenquimamente en la cabeza del páncreas (porción intrapancreática).

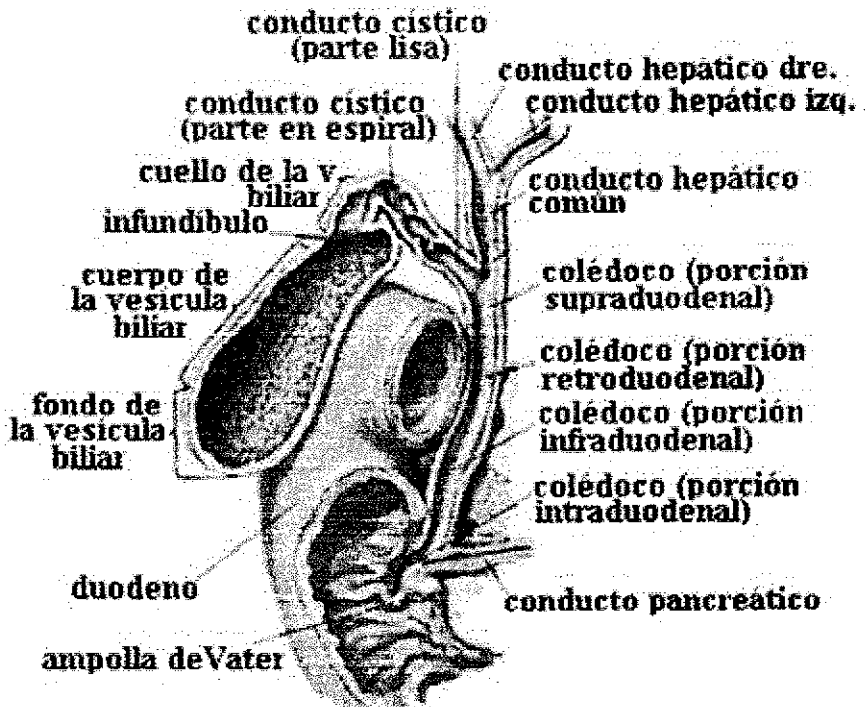
Para terminar en un corto trayecto intramural donde permanece en íntima relación con el conducto pancreático principal (Wirsung) desembocando juntos en la segunda porción del duodeno, aproximadamente a 5-6 cm del píloro. Antes

de ingresar intramuralmente, el conducto biliar y pancreático tienen respectivamente su propio esfínter constituido por un engrosamiento de sus fibras musculares. A nivel intramural los dos conductos tienen un esfínter común que los envuelve, denominado esfínter de Oddi. Esta porción intraduodenal protruye en la luz del intestino, constituyendo la ampolla hepato-pancreática o ampolla de Vater. En el 80-90% el conducto pancreático se une en un canal común para drenar en el lumen duodenal, teniendo una longitud aproximada de 1 cm. Es importante resaltar la presencia de estos esfínteres que condicionan una mayor tonicidad a esta porción de la vía biliar, siendo asiento de enclavamiento de cálculos. Recordar igualmente la estrecha relación existente a este nivel entre páncreas, conducto pancreático y conducto biliar para comprender las repercusiones que la patología biliar tiene sobre el páncreas y viceversa.

- El segmento Medio, se encuentra entre los dos anteriores en el ligamento hepatoduodenal. La arteria hepática mayormente discurre a la izquierda y la vena porta es posterior y medial. Cuando la arteria hepática proviene de la mesentérica superior, corre a la derecha de este segmento.

Histológicamente la mucosa epitelial de la vía biliar principal contiene células cilíndricas. La pared de este conducto contiene sólo fibras de músculo liso, pero en su terminación es envuelta por un complejo esfínter muscular. La vía biliar principal recibe fibras nerviosas motoras parasimpáticas y simpáticas que actúan en el dolor del cólico biliar contrayendo o relajando las fibras musculares.

ANATOMÍA



CUADRO CLÍNICO

Los principales signos y síntomas son efectos de la obstrucción al flujo biliar que pueden producir sus diversas causas: Ictericia y Dolor; a ellos se puede agregar coluria, acolia o hipocolia, prurito. En caso de complicaciones, se agrega fiebre y escalofríos, constituyendo la triada de Charcot, acompañada de leucocitosis.

ETIOLOGÍA

- **Metabólicas**
 - **Coledocolitiasis**

- **Tumorales**
 - **Intrínsecas**
 - **Neoplasias Malignas**
 - **Extrínsecas**
 - **Neoplasias malignas**
 - **Hidatidosis**
 - **Pseudoquistes de páncreas**
 - **Adenopatías metastásicas**
 - **Cavemomatosis de la porta**

- **Traumáticas**
 - **Iatrogénicas**
 - **Traumatismos abiertos**

- **Inflamatorias**
 - **Síndrome de Mirizzi**
 - **Ooditis**
 - **Pancreatitis**

- **Congénitas**
 - **Atresia de la vía biliar extrahepática**
 - **Hipoplasia**
 - **Quiste de colédoco**

- **Parasitarias**
- **Misceláneas**
 - **Colangitis esclerosante**

Existe la modalidad de lesionar la vías biliares, ocasionadas por la manipulación quirúrgica ^(23,24); ocurre con determinada frecuencia al practicar operaciones cercanas a la vía biliar principal y sobre todo en el curso de la colecistectomía, aunque el mayor daño reside en que puedan pasar inadvertidas al cirujano y con ello presentar graves consecuencias, solo un pequeño porcentaje de las lesiones son identificadas durante el acto quirúrgico (10 % - 25 %). Las lesiones de las vías biliares suceden por trauma abdominal externo, penetrante o cerrado o, más frecuentemente, durante la colecistectomía; también ocurren cuando se explora el colédoco o en el curso de otras operaciones que se efectúan sobre la parte alta del abdomen, como gastrectomía, procedimientos sobre el hígado o el páncreas o en las derivaciones portocava. La lesión iatrogénica se acompaña de estrechez (o estenosis) de estos ductos, que si no se reconoce o se trata de manera oportuna y técnicamente adecuada, se desarrollan complicaciones que amenazan la vida, como colangitis, cirrosis biliar o hipertensión portal. La naturaleza y las consecuencias de estas lesiones después de colecistectomía, varían desde una pequeña acumulación postoperatoria de líquido que contiene bilis, con secuelas clínicas leves o nulas, hasta estrecheces extra o intra hepáticas que acaban por tornarse resistentes al tratamiento intervencionista y pueden requerir trasplante hepático.

Los tres tipos principales de lesión de los conductos biliares son: Herida, Sección transversal y Resección de un segmento. Ocurren en el conducto cístico, el conducto biliar extrahepático, los conductos intra hepáticos o las raíces de estos conductos. La gravedad de la lesión depende no sólo de su tipo, sino también del retraso para reconocerla y de los intentos iniciales para tratar el problema.

Como factores de riesgo para la lesión quirúrgica de las vías biliares durante la colecistectomía, se encuentran: fibrosis del triángulo de Calot, colecistitis aguda, obesidad, hemorragia local, variantes anatómicas, grasa en la porta hepatis.

Es de importancia que dentro de los agentes agresores de la vía biliar, el uso excesivo del electrocauterio y el láser, pueden producir estenosis tardías ^(23,24).

DIAGNÓSTICO

Se conocen como métodos diagnósticos al ultrasonido y a la tomografía axial computada, sin embargo estas han demostrado tener baja sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de esta entidad.

Colangiografía Transhepática Percutánea

La Colangiografía Transhepática Percutánea (CTP) se ha convertido en el estándar de oro para el diagnóstico de las lesiones de la vía biliar, ya que ésta delinea la anatomía y el tipo de lesión desde la vía biliar intrahepática hacia el colédoco ^(3,4,5,6,7,8).

La CTP es una técnica segura y eficaz para evaluar anomalías biliares. Demuestra confiablemente el nivel de anomalías y puede ayudar a diagnosticar sus etiologías ^(9,10,11,12). El drenaje biliar por CTP es un método eficaz para el tratamiento primario o paliativo de muchas anomalías biliares demostradas con colangiografía. Los procesos más importantes del cuidado son:

- (a) selección paciente
- (b) minuciosidad durante el procedimiento
- (c) supervisión del paciente

Las medidas o los indicadores del resultado para estos procesos son indicaciones, récord de éxito, y de complicación. Las medidas del resultado se asignan límites de alarma y complicaciones ^(9,13,14,15,16); Cuadro #1.

La CTP es un procedimiento de diagnóstico que implica la colocación estéril de una aguja de pequeño calibre en las radículas biliares periféricas con el uso de la dirección de la proyección de imagen, seguido por la inyección material del contraste para delinear la anatomía biliar; Imagen #2 y #3. Los resultados se documentan en las radiografías obtenidas en proyecciones múltiples ^(9,16).

El drenaje biliar transhepático percutáneo es un procedimiento terapéutico que incluye la derivación estéril de una radícula biliar periférica después de la incisión

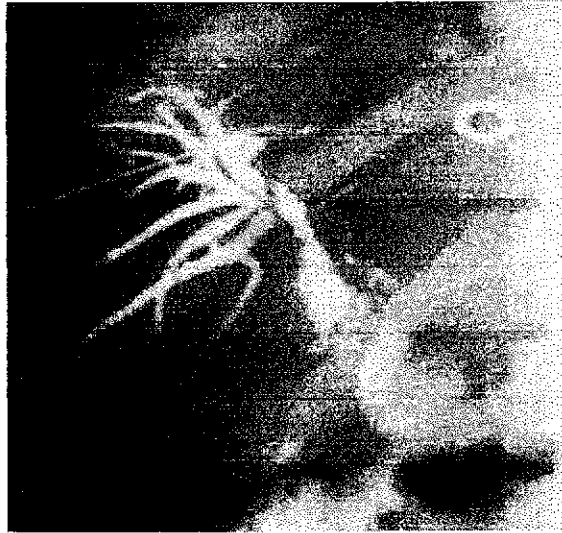
percutánea seguida por la manipulación del alambre y del catéter. La colocación de un tubo o stent para el drenaje externo o interno finaliza con el procedimiento. La terapia percutánea de lesiones biliares se efectúa a menudo con varias sesiones, hasta alcanzar las metas terapéuticas ^(9,10,12). La CTP acertada se define como la suficiente localización de la aguja y opacificación del material de contraste para permitir el diagnóstico o el manejo terapéutico. El drenaje biliar adecuado, se define como la colocación de un tubo o stent con la dirección de la proyección de imagen y drenaje continuo de la bilis ^(9,15,16). Mientras que los médicos practicantes deben esforzarse en alcanzar resultados perfectos (éxito 100%, complicaciones del 0%), todos los médicos fallarán en la práctica de este ideal a un grado variable. Las coagulopatías son una contraindicación relativa a la CTP y al drenaje biliar; se debe corregir antes del procedimiento ^(10,11,14,16,17).

Cuadro #1. Principales indicaciones de la CTP:

**Indicaciones:
Colangiografía Percutánea Transhepática**

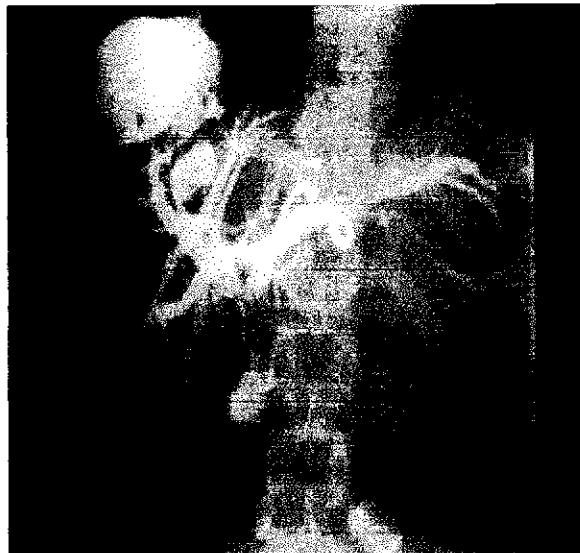
1. Define el nivel de obstrucción en pacientes con conductos biliares dilatados
2. Evalúa la presencia de litiasis
3. Determina la etiología de la colangitis
4. Evalúa lesiones inflamatorias del conducto biliar
5. Determina el sitio de escape del conducto biliar

Figura #2. CTP en paciente con Bismuth tipo 4, se muestra opacificación de los conductos derechos.



FUENTE: Chaudhary: Br J Surg, 2002; 89(4):433-436

Figura #3. CTP, que muestra múltiples abscesos colangio-hepáticos.



FUENTE: Chaudhary: Br J Surg, 2002; 89(4):433-436

CLASIFICACIONES

H. Bismuth ⁽²⁶⁾ estableció la clasificación que se basa en la ubicación de la lesión:

TIPO	CARACTERÍSTICA	Incidencia de lesión
1	Estrechez baja del colédoco, el segmento proximal es > 2.0 cm de longitud.	18-36%
2	Estrechez a nivel de la porción media del colédoco; el segmento proximal <2.0 cm de longitud.	27-38%
3	Estrechez alta con la confluencia de los hepáticos intacta: el hepático común no existe. Hay comunicación, por encima de la confluencia, entre los dos canales hepáticos.	20-33%
4	La estrechez hilar interrumpe la comunicación entre los dos canales hepáticos.	14-16%
5	Cuando el trauma involucra una distribución anómala de las ramas segmentarias derechas, uno de estos dos canales puede ser separado del tracto biliar por la estrechez.	0-7%

Strasberg ⁽²⁶⁾ propuso una clasificación para las lesiones laparoscópicas de la vía biliar.

TIPO	CARACTERÍSTICA
A	Fuga biliar en pequeño conducto en continuidad con el hepático común. En conducto cístico o canal de Luschka.
B	Oclusión parcial del árbol biliar. Este conducto unilateral es casi siempre el resultado de un canal hepático derecho aberrante.
C	Fuga de un conducto en comunicación con el hepático común. También es debido a un hepático derecho aberrante.
D	Lesión lateral de conductos extrahepáticos. Por canulación inadvertida del hepato-colédoco durante la realización de la colangiografía.
E	Lesión circunferencial de conductos biliares mayores. Corresponde a la clasificación de Bismuth de estenosis de la vía biliar (tipo 1 a 5)

Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica

La Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (CRE), es un método diagnóstico práctico en donde se aborda el árbol biliar desde su porción distal hacia la vía biliar intrahepática ^(18,19).

La endoscopia es el método principal para el diagnóstico y tratamiento de muchas enfermedades biliares y pancreáticas. La CRE es el procedimiento más comúnmente usado en endoscopia pancreática-biliar, aunque ha perdido terreno como examen diagnóstico debido al auge de la ecografía y la colangiografía, la CRE ha evolucionado a una técnica predominantemente terapéutica. Un nuevo procedimiento endoscópico, la ultrasonografía endoscópica provee imágenes de alta resolución de los conductos pancreáticos y biliares y complementa los hallazgos de la CRE ^(18,20,21,22).

El duodenoscopio usado para la CRE presenta dos particularidades que lo distinguen de otros: son endoscopios con visión lateral, y tienen la capacidad de controlar la dirección de los catéteres cuando van saliendo del canal instrumental, esto permite obtener imágenes de la pared medial del duodeno, donde se localiza la ampolla de Vater y posibilita canularla. Además los transductores pueden orientarse en un sentido radial o linear. Los endoscopios lineares permiten hacer biopsias con agujas y aspiración, un procedimiento importante cuando en la evaluación de ciertas patologías del sistema pancreático-biliar. En contraste con las imágenes indirectas obtenidas con fluoroscopia y ultrasonografía, pueden obtenerse también, imágenes directas de los conductos pancreáticos y biliares a través de pequeños coledoscopios.

Una de las indicaciones más comunes para endoscopia biliar es la obstrucción aguda de los conductos biliares, a menudo por un cálculo, que es complicado por colangitis; Cuadro #2. La extracción de cálculos pequeños del conducto biliar con CRE es habitualmente exitoso, en cambio,

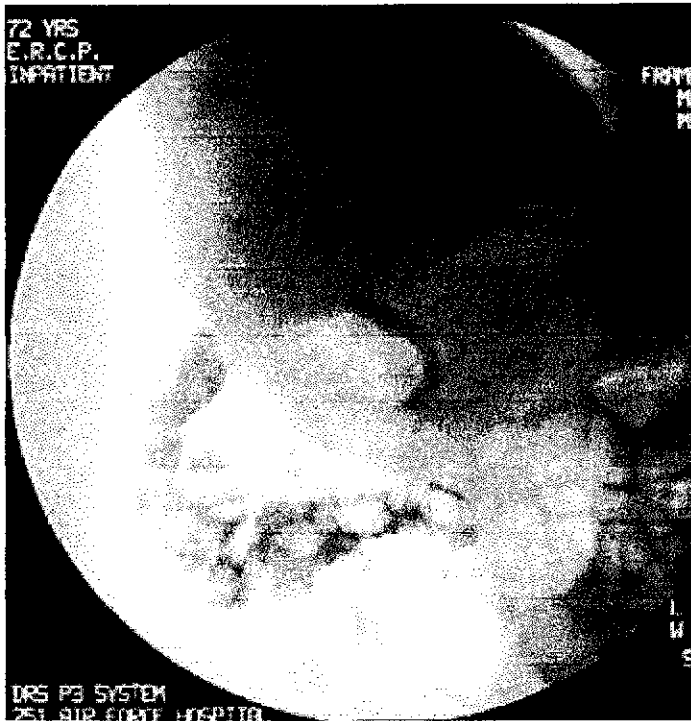
la extracción de cálculos mayores de 1cm pueden necesitar fragmentación in situ, por litotripsia mecánica o electrohidráulica, seguida por la remoción de fragmentos ^(20,22).

La CRE es el procedimiento de elección en pacientes con colangitis aguda. Luego de la esfinterotomía biliar los cálculos en el conducto biliar pueden ser extraídos con canastas traccionados a través del conducto biliar. El drenaje rápido reduce la morbimortalidad asociada a sepsis biliar, y tiene menor tasa de complicaciones que el drenaje quirúrgico ^(20,21).

Con respecto a las estenosis biliares benignas su principales causas benignas son las lesiones quirúrgicas, estenosis anastomóticas y colangitis. Las estenosis primaria son más raras. El diagnóstico definitivo se hace mediante CRE, que además posibilita aspirar bilis para cultivo y para citología en busca del diagnóstico diferencial de la lesión. Las pérdidas de bilis pueden ser causadas por cirugía, trauma o complicación de procedimientos. Su tratamiento consiste en disminuir la resistencia al flujo en los conductos biliares lo cual se logra con la colocación de un stent o una esfinterectomía por CRE.

La endoscopia también permite realizar tratamiento mediante dilatación con catéteres y balón con un resultado satisfactorio cercano al 75 %. En contraste con la mayoría de los procedimientos endoscópicos, CRE tiene una significativa tasa de complicaciones. En el 5-10% de los pacientes ocurren pancreatitis o pequeñas perforaciones retroperitoneales, con significativa morbimortalidad. La tasa de complicaciones es relacionada a la frecuencia y el número de procedimientos hechos por el endoscopista. La ultrasonografía endoscópica tiene menos complicaciones, reportándose hemorragia y pancreatitis en el 2% de pacientes en los que se realiza biopsia pancreática; Figura #4.

Figura #4. Visualización por CRE del intestino corto, posterior a la emisión del medio de contraste y canulación del conducto biliar común.



FUENTE: Arvanitidis: Postgrad Med J, 2004; 80 (947): 526

Ambas tienen ventajas y limitantes, como son la necesidad de una vía biliar ligeramente dilatada para la realización de una CTP, situación difícil de encontrar en lesiones parciales de la vía biliar, además de que debe realizarse por un radiólogo intervencionista experimentado. La CRE es útil para identificar lesiones parciales del árbol biliar o estenosis del mismo, sin embargo cuando se trata de lesiones totales de la vía biliar la ésta no puede delinear la anatomía por arriba de la lesión. En ambas modalidades existen riesgos transoperatorio como son el sangrado, pancreatitis aguda, colangitis entre otras. Existen otras modalidades diagnósticas como la colangiografía, misma que aunque ha probado ser eficiente tiene prácticamente la misma sensibilidad y especificidad

diagnóstica que los estudios previamente comentados, además de tratarse de un estudio caro con el que no se cuenta en nuestro hospital.

Cuadro #2. Indicaciones CRE:

**Indicaciones:
Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica**

1. Obstrucción aguda de los conductos biliares
2. Colangitis aguda
3. Drenaje biliar

El diagnóstico certero de lesión de la vía biliar es crucial para identificar el tipo y sitio de lesión según las clasificaciones de Bismuth y Strasberg, con los estudios diagnósticos previamente comentados, para así planear el abordaje quirúrgico más indicado para cada paciente y por ende disminuir la morbimortalidad de esta patología.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad se cuenta con diversos métodos de diagnóstico para lesiones de la vía biliar, sin embargo la mayoría de ellos tienen el principal inconveniente del costo económico, accesibilidad y manejo por personal altamente especializado. Se realizó la búsqueda en base a nuestros recursos del mejor estudio para detectar el daño de la vía biliar secundaria a la realización del procedimiento quirúrgico tipo colecistectomía vía laparoscópica o abierta.

Lo anterior nos lleva a la pregunta que en base a los estudios disponibles de Colangiografía Percutánea Transhepática y Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica; ¿Cuál es el mejor método de diagnóstico de la vía biliar lesionada?.

Nuestra justificación es que la patología biliar por si misma presenta una alta morbilidad en nuestro país, generalmente se presenta en los grupos de edad económicamente activos, donde el impacto social y económico afecta de forma indistinta.

Dentro de este panorama, una atención inapropiada ó deficiente por causa propia y/o ajena del cirujano, produce una reincidencia de la lesión de la vía biliar condicionando una morbilidad subsecuente y un índice de mortalidad. Si previo a la reintervención quirúrgica se conoce con certeza el tipo de lesión según las clasificaciones de Bismuth y Strasberg, por medio de un método de diagnóstico adecuado; se podrá realizar y planear el abordaje quirúrgico de manera favorable, disminuyendo el tiempo de estancia intrahospitalaria, menor carga económica para el instituto y del paciente, incremento de la calidad de atención médica y restauración de la calidad de vida.

- Como objetivo general esta el determinar cual es el mejor método
-
-
- de diagnóstico de la vía biliar lesionada entre la Colangiografía Percutánea Transhepática y la Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica; en nuestro

hospital, y específico Identificar las características de los pacientes en estudio, con diagnóstico de lesión biliar así como describir las principales características por grupo con el estudio (Colangiografía Percutánea Transhepática ó la Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica), que otorgó en forma certera el diagnóstico.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional tipo Transversal Descriptivo.

Con recolección de datos en forma retrospectiva y comparación de dos grupos de estudio. En una población constituida por todos los pacientes del servicio de cirugía, en nuestro hospital, captados durante el período de enero 2002 a diciembre 2004, a quienes por medio de CTP ó CRE se realizó el diagnóstico de lesión posquirúrgica de vía biliar y posteriormente intervención correctiva de dicha lesión.

La muestra no requirió cálculo de tamaño, se realizó un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo (selección de pacientes con los criterios de selección especificados durante el período establecido).

Se utilizó como herramienta para la recolección de datos un concentrado de búsqueda intencionada, que se aplicó a todo registro del servicio de cirugía.

Como criterios de inclusión utilizamos a todo paciente de cualquier sexo y de cualquier edad, que se les haya realizado CTP ó CRE para el diagnóstico de lesión de vía biliar posquirúrgica y que se cuente con registros intrahospitalarios completos.

Como criterios de exclusión se consideraron a aquellos pacientes con lesión de la vía biliar a los cuales no se les haya corregido la lesión de vía biliar quirúrgicamente o de manera intervencionista.

Finalmente en cuanto a criterios de eliminación a pacientes con expedientes irrecuperables e incompletos.

o Se estudiaron diferentes variables como la lesión de vía biliar (dependientes), la Colangiografía Percutánea Transhepática y/o Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica como (variable Independiente), además de múltiples variables intervinientes como: Año en que se registró el paciente, sexo, años cumplidos del caso, tipo de cirugía realizada

previamente, tipo de Colecistitis, cuadro clínico (Fiebre, dolor, ictericia, bilioperitoneo), bilirrubina directa (mg/dl), bilirrubina indirecta (mg/dl), bilirrubinas totales (mg/dl), fosfatasa alcalina (UI/ml), leucocitos (n°/dl), hemoglobina (gr/dl), albúmina (gr/dl), linfocitos (n°/dl), proteína total (gr/dl), transaminasa glutámico oxalacética (UI/ml), transaminasa glutámico pirúvica (UI/ml), deshidrogenasa láctica (UI/ml), estudio que otorgo el diagnóstico, clasificación de Bismuth, clasificación de Strasberg, tipo de cirugía realizada, temporalidad del diagnóstico

La presentación de resultados será por estadística descriptiva, con información de distribución porcentual y número de casos. El análisis estadístico se realizará con el programa SPSS v. 11.0, Epi-Info v.6 y Excel, para describir las variables involucradas en cada grupo de estudio, a través de medidas de tendencia central y dispersión; además de la aplicación de métodos paramétricos para la comparación de dos medias ó no paramétricos dependiendo de su distribución normal.

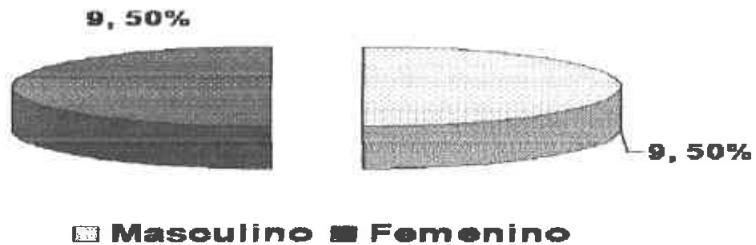
Por ser un estudio de tipo observacional con recolección de datos retrospectiva, no hubo intervención en la exposición de factores involucrados ni en la evolución del padecimiento por lo que no fue necesario obtener consentimiento informado.

RESULTADOS

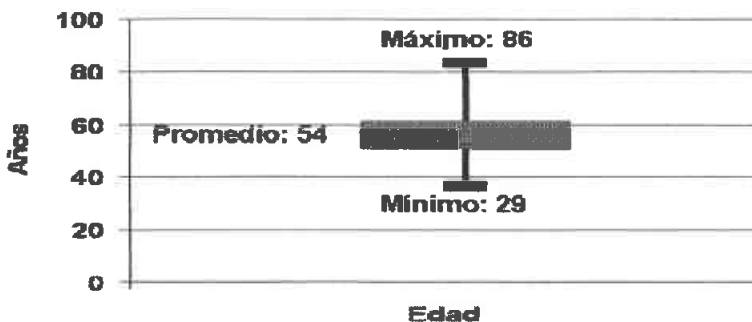
ANÁLISIS DESCRIPTIVO GENERAL

Durante el período en estudio se registraron 18 casos de acuerdo a los criterios de selección; donde por año de registro se obtuvieron durante el 2002 el 33.3% (6 casos), en el año 2003 el 27.8% (5) y durante el 2004 la mayoría con 38.9% (7). Por sexo se obtuvo el 50% (9) masculino y 50% (9) femenino, Gráfica #1; por edad se registro un mínimo de 29 años, un máximo de 86 y un promedio de 54 años de edad; Gráfica #2.

Gráfica #1. Distribución por sexo, de pacientes con lesión de la vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.

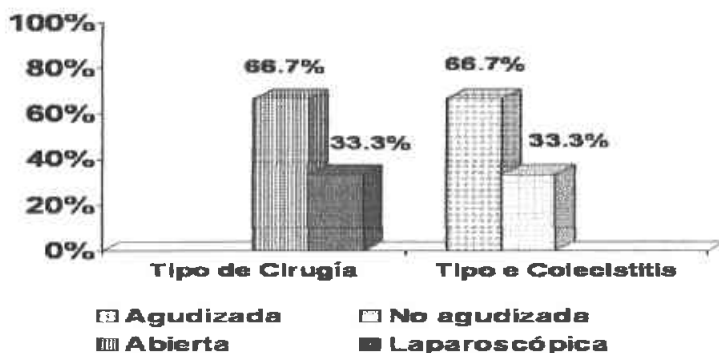


Gráfica #2. Edad de pacientes con lesión de la vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.



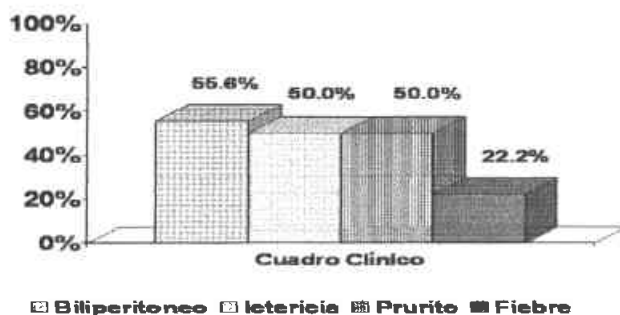
Por tipo de colecistectomía realizada previamente fue, cirugía abierta en el 66.7% (12) y laparoscópica en el 33.3% (6); la colecistitis que se presentó al momento de la intervención quirúrgica fue, agudizada en el 66.7% (12) y no agudizada en el 33.3% (6), es de resaltar que la cirugía abierta en todos los casos se relaciono a colecistitis agudizada y la cirugía laparoscópica a la colecistitis no agudizada, Gráfica #3.

Gráfica #3. Distribución por tipo de cirugía y tipo de colecistitis, en pacientes con lesión de la vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.



Como cuadro clínico su distribución fue biliperitoneo en 55.6% (10), ictericia 50% (9), prurito 50% (9) y fiebre en el 22.2% (4), en conjunto solo el biliperiotneo se presentó en forma aislado en el 50% (9) y de 2 ó más signos y síntomas en el 50% (9) restante; Gráfica #4.

Gráfica #4. Distribución por cuadro clínico, en pacientes con lesión de la vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.



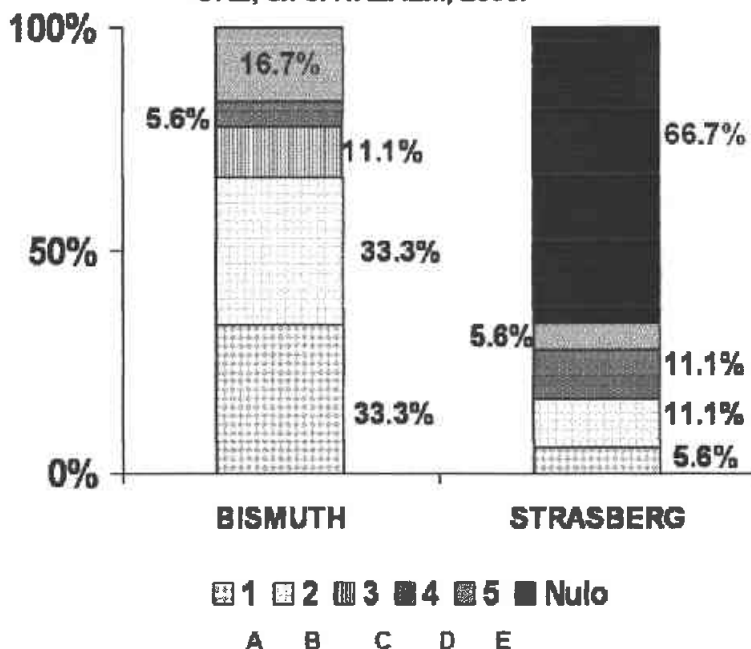
Se realizaron estudios de laboratorio como química sanguínea, biometría hemática y perfil hepático que se presentan en la Tabla #1.

Tabla #1. Valores obtenidos de los resultados de laboratorio realizados en pacientes con lesión de vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.

Variable	Valor Mínimo	Promedio	Valor Máximo
Bilirrubina directa	0.3	5.26	11.5
Bilirrubina indirecta	0.1	1.90	3.8
Bilirrubina total	0.4	7.49	17.4
Fosfatasa alcalina	67	279.56	760
Leucocitos	6	10.96	18
Hemoglobina	8.7	10.69	14.2
Albúmina	2.1	3.00	3.9
Linfocitos	0.5	1.31	1.9
Proteínas	5	6.01	7
Transaminasa glutámico oxalacética	36	96.00	402
Transaminasa glutámico pirúvica	31	114.72	622
Deshidrogenada láctica	102	329	584

En cuanto a la clasificación de Bismuth* utilizada en los 18 pacientes con lesión de la vía biliar hubo con tipo 1 33.3% (6), tipo 2 con 33.3% (6), tipo 3 con 11.1% (2), tipo 4 con 5.6% (1) y tipo 5 con 16.7% (3); y la clasificación de Strasberg que se utilizó únicamente en los pacientes operados por laparoscopia hubo de tipo A con 5.6% (1) con fístula biliar, tipo B con 11.1% (2) con estenosis tardía del colédoco secundario a lesión térmica, tipo D con 11.1% (2) con ligadura completa del colédoco con grapas, tipo E con 5.6% (1) uno con lesión térmica en el hepático derecho y otro con ligadura con grapa en el mismo sitio y sin clasificación en el 66.7% (12); Gráfica #5.

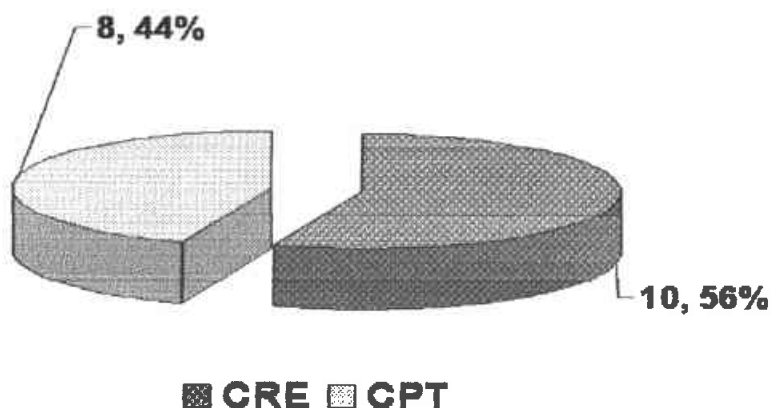
Gráfica #5. Distribución por clasificación de Bismuth y Strasberg, en pacientes con lesión de la vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.



* Para mayor información de estas clasificaciones ver el apartado de Antecedentes.

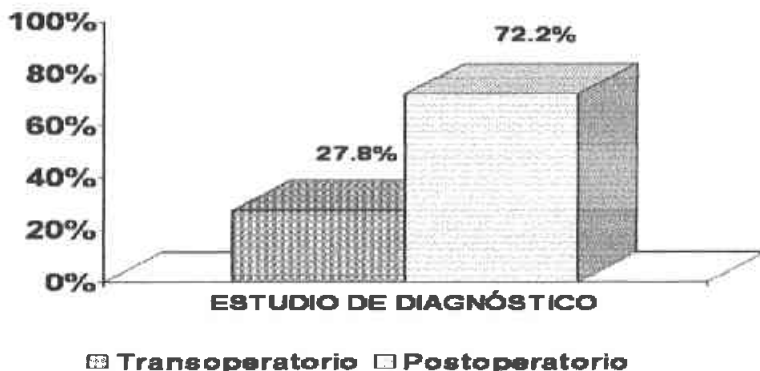
El estudio que otorgó el diagnóstico adecuado y definitivo fue, la Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica en el 71.4% (10 de los 14 pacientes sometidos a esta) la Colangiografía Percutánea Transhepática en el 100% (8 de los 8 pacientes sometida a esta) Gráfica #6.

Gráfica #6. Distribución por tipo de estudio de diagnóstico (CPT ó CRE), en pacientes con lesión de la vía biliar diagnosticada en el HRLALM, 2005.



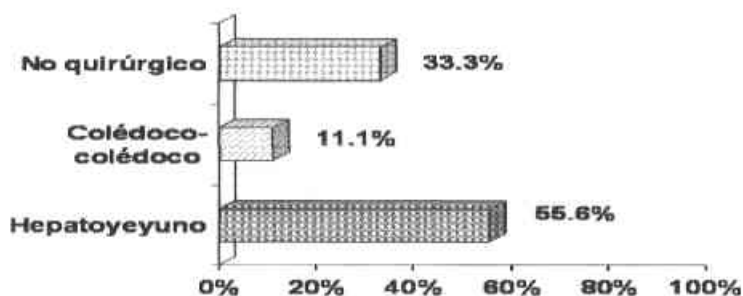
el diagnóstico de la lesión de la vía biliar fue transoperatorio en el 27.8% (5) y postoperatorio en la mayoría con 72.2% (13); Gráfica #7. Aunque la CRE fue practicada como primera instancia, en 4 pacientes los resultados no fueron satisfactorios por varias causas como son la incapacidad de poderse canular ó no pintar en forma adecuada la vía biliar, por lo que se requirió a la CPT como estudio para diagnóstico definitivo.

Gráfica #7. Distribución por temporalidad diagnóstica, en pacientes con lesión de la vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.



Las cirugías utilizadas como reparación de la lesión de vía biliar fue, hepatoyeyunoanastomías en el 55.6% (10), colédoco-colédoco anastomosis en el 11.1% (2). Hubo 6 (33.3%) pacientes que no requirieron de manejo quirúrgico y fueron reparados 5 por CRE y uno por CPT ya sea con dilataciones, esfinterotomias, y colocación de stents . Gráfica #8.

Gráfica #8. Distribución por tipo de cirugía, en pacientes con lesión de la vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.



ANÁLISIS DESCRIPTIVO POR GRUPO DE ESTUDIO

Se establecieron dos grupos de acuerdo al método diagnóstico utilizado CPT y/o CRE, donde se obtuvieron los siguientes datos, Tabla #2:

Tabla #2. valores de moda obtenidos de acuerdo al grupo de estudio, de pacientes con lesión de vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.

Variable	Colangiografía Percutánea Transhepática 8 pacientes	Colangiopancreatografía Retrógada Endoscópica 10 pacientes
Sexo	Femenino	Masculino
Edad	46	60
Tipo de cirugía previa	Abierta/ Laparoscópica	Abierta
Tipo de colecistitis	Agudizada/ No agudizada	Agudizada
Cuadro clínico	Ictericia, prurito y fiebre	Biliperitoneo
Bilirrubina directa	7.71	3.30
Bilirrubina indirecta	2.53	1.39
Bilirrubina total	10.12	5.39
Fosfatasa alcalina	380	199.20
Leucocitos	11.16	10.80
Hemoglobina	10.63	10.74
Albumina	3.00	3.01
Linfocitos	1.30	1.33
Proteínas	5.85	6.14
Transaminasa glutámico oxalacética	142.50	58.80
Transaminasa glutámico pirúvica	186.50	57.30
Deshidrogenada láctica	399.38	272.70
Clasificación de Bismuth	Tipo 2	Tipo 1
Clasificación de Strasberg	A / B / D / E	B / D
Tipo de cirugía realizada	Hepatoyeyuno anastomosis	Manejo no quirúrgico 5 pacientes
Temporalidad del diagnóstico	Postoperatorio	Postoperatorio

En la tabla 2 identificamos que en el grupo de estudio con CPT, predominó el sexo femenino, con un promedio de edad de 46 años, sin presentar cambios en el tipo de cirugía previa realizada como la colecistectomía abierta ó por vía laparoscópica, de igual manera sin predominio de tipo de colecistitis; el principal cuadro clínico fue el conjunto de ictericia, prurito y fiebre. Como datos de laboratorio se observó un incremento en los valores de este grupo en la bilirrubina directa, bilirrubina indirecta, bilirrubina total, fosfatasa alcalina, leucocitos, transaminasa glutámico oxalacética, transaminasa glutámico pirúvica y deshidrogenada láctica. La clasificación de Bismuth más frecuente fue la tipo 2 y la clasificación de Strasberg fue muy heterogénea (A, B, D, E). El tipo de cirugía correctiva más realizada fue la hepatoyeyuno anastomosis en 5 pacientes, el diagnóstico se llevo acabo principalmente en el postoperatorio.

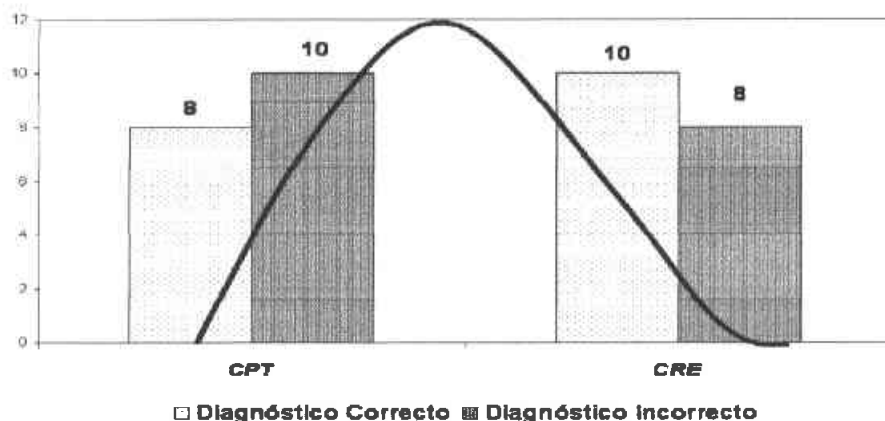
En el grupo de estudio con CRE, predominó el sexo masculino, con un promedio de edad de 60 años, siendo el tipo de cirugía previa más realizada la colecistectomía abierta, y el tipo colecistitis fue agudizado; el principal cuadro clínico fue el biliperitoneo. Como datos de laboratorio se observó un incremento en los valores de este grupo en la hemoglobina, albúmina, linfocitos y proteínas. La clasificación de Bismuth más frecuente fue la tipo 1 y la clasificación de Strasberg fueron la B y D. No hubo necesidad de realizar manejo quirúrgico en 5 pacientes, se llevó a cabo el diagnóstico en el postoperatorio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Contraste de hipótesis

Para contrastar estadísticamente la presencia de diferencias entre medias entre los grupos en estudio y el diagnóstico asertivo (el cual se le asignó en forma numérica un valor a la respuesta positiva), el supuesto de normalidad de las poblaciones que se comparan fue realizado a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual fue negativa a la normalidad (se ejemplifica en la Gráfica #10).

Gráfica #10. Distribución fuera de la curva de normalidad entre los grupos en estudio (media).



Planteamiento de Hipótesis estadística:

Hipótesis Nula (Φ): No existen diferencias en el diagnóstico oportuno y certero de lesión de vía biliar por parte de la CPT y CRE.

Hipótesis Alternativa (α): Existe diferencia en la detección oportuna y certera de lesión de la vía biliar por parte de la CPT ó CRE.

Por lo tanto, con la presencia de una distribución fuera de la normalidad, no es posible ejecutar el estadístico de "t de student" con ó sin varianzas poblacionales conocidas e independientemente del tamaño reducido de la muestra; por lo que en base a estas circunstancias se llevo a cabo un análisis con estadísticos no paramétricos tipo X^2 y correlación, entre los grupos de estudio y las variables intervinientes.

Tabla #3. Resultados estadísticos por grupo de estudio, de pacientes con lesión de vía biliar diagnosticada mediante CPT ó CRE, en el HRLALM, 2005.

Variable	Colangiografía Percutánea Transhepática			Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica		
	X ²	Correlación	"p"	X ²	Correlación	"p"
Sexo	900	.850	.343	908	.225	.635
Edad	15.97	.351	.315	21.95	.399	.148
Tipo de cirugía previa	1.80	.225	.180	1.81	.316	.402
Tipo de colecistitis	1.80	.225	.180	1.81	.316	.402
Cuadro clínico	4.61	.457	.202	3.54	.501	.161
Bilirrubina directa	13.27	.483	.349	18.13	.422	.112
Bilirrubina indirecta	13.27	.435	.427	18.13	.422	.152
Bilirrubina total	13.27	.402	.276	18.14	.358	.270
Fosfatasa alcalina	18.03	.509	.324	24.73	.474	.165
Leucocitos	15.97	.241	.455	21.95	.248	.145
Hemoglobina	15.98	.241	.455	21.96	.241	.146
Albumina	9.22	.009	.601	12.59	.011	.321
Linfocitos	9.23	.039	.417	12.59	.054	.182
Proteínas	15.98	.268	.315	21.96	.248	.269
Transaminasa glutámico oxalacética	15.98	.500	.455	21.95	.679	.145
Transaminasa glutámico pirúvica	18.00	.470	.324	24.73	.690	.119
Deshidrogenada láctica	15.30	.497	.430	20.92	.497	.140
Clasificación de Bismuth	1.80	.070	.772	2.18	.112	.702
Clasificación de Strasberg	3.15	.274	.533	3.90	.308	.418
Tipo de cirugía realizada	2.88	.393	.237	3.09	.387	.213
Temporalidad del diagnóstico	.055	.234	.814	.056	.234	.813

Ninguno de los datos obtenidos resaltó significancia estadística en alguna característica respecto a la aplicación y diagnóstico eficaz y eficiente por CPT y/o CRE; sin embargo los datos están a consideración del tamaño de muestra.

DISCUSIÓN

En un estudio realizado por Fernández y et al ^(23,24), con una muestra mayor de 5,000 casos, reportaron que las lesiones de vías biliares posquirúrgicas se presenta con mayor frecuencia en el sexo femenino y alrededor de la cuarta década de la vida. En nuestro estudio durante un período de 3 años, se recolectaron 18 casos; sin predominio de sexo y con promedio de edad de 54 años; donde resalta la diferencia de afectación por sexo reportado en la bibliografía pero concordante con la edad promedio más frecuente.

A nuestros pacientes la colecistectomía realizada con mayor frecuencia fue la cirugía abierta y agudizada en el 66.7%, cabe señalar que la colecistectomía laparoscópica se realizó en colecistitis no aguda. Lo anterior difiere de lo reportado en la bibliografía ya que diversos autores ⁽²⁶⁾ reportan que las lesiones de vías biliares son entre tres a cuatro veces más frecuente durante la colecistectomía Laparoscópica.

El principal signo aislado reportado fue el biliperitoneo en el 50%, similar a lo reportado por otros autores ^(25,26). Se realizaron estudios de laboratorio como química sanguínea y perfil hepático, donde ponen de manifiesto signos de colestasis.

El estudio adecuado y definitivo se obtuvo en la CRE en el 71.4% generalmente durante el postoperatorio considerandolo en nuestro hospital el estudio inicial en lesión de vía biliar. La CPT otorgo el diagnóstico acertado en el 100% de los pacientes sin embargo en la mitad fue utilizado como segundo metodo diagnóstico posterior a una CRE fallida, considerando esta última por encima de la CRE. ^(20,24,26). Se considera que la CRE es una técnica de gran utilidad posee una alta sensibilidad cerca del 92%, en la solución de enfermedades biliopancreáticas, y permite no sólo el diagnóstico de éstas, sino también la posibilidad de realizar una conducta terapéutica, con un mínimo de riesgo para la vida del enfermo, lo que mejora la calidad de vida en algunos y en otros

restablece su salud de forma definitiva, acompañado de un margen pequeño de complicaciones en manos expertas ^(20,21).

El tipo de cirugía utilizada como correctiva de la lesión biliar fue, hepatoyeyunoanastomías en el 55.6%; aunque muchas de las complicaciones tardías de las fistulas biliares pueden ser tratadas por radiología intervencionista, la manipulación transhepática no es fácil y está pronta a complicaciones, la tendencia es hacia la reparación quirúrgica definitiva mediante hepatoyeyunostomía ^(23,24); solo se reportaron complicaciones en el 33.3%.

Se dispone de muchos instrumentos para establecer las posibles causas del problema posquirúrgico, estudios que tienen indicaciones y valores diferentes.

De acuerdo con Giménez Mariano ⁽²⁵⁾, la CPT es un método invasivo, rápido, sencillo, seguro y con un porcentaje mínimo de complicaciones; que permite visualizar todo el árbol biliar en el 98% de los pacientes que presentan dilatación de los conductos biliares y en el 75% de aquellos que no tienen dilatación de sus vías biliares.

En nuestro estudio se observó que en el grupo de estudio con CPT, predominó el sexo femenino, con un promedio de edad de 46 años, sin presentar cambios en el tipo de cirugía previa realizada y tipo de colecistitis; el principal cuadro clínico fue el conjunto de ictericia, prurito y fiebre. Como datos de laboratorio se observó un incremento en los valores de este grupo en la bilirrubina directa, bilirrubina indirecta, bilirrubina total, fosfatasa alcalina, leucocitos, transaminasa glutámico oxalacética, transaminasa glutámico pirúvica y deshidrogenada láctica. La clasificación de Bismuth más frecuente fue la tipo 2 y la clasificación de Strasberg fue muy heterogénea (A, B, D, E). El tipo de cirugía correctiva más realizada fue la hepatoyeyuno anastomosis, se llevó a cabo el diagnóstico en el postoperatorio.

La CRE es un procedimiento endoscópico y radiológico combinado que permite la inspección del duodeno y de la región periampular así como la intubación

directa y la visualización radiológica de los conductos biliar y pancreático. Esta indicada en los casos difíciles y cuando el diagnóstico es incierto, particularmente cuando la colección del fluido y muestra de tejido son necesarios (18,22)

Debido al empleo de la CRE, la CPT tiene ahora otras indicaciones quedando reservadas para el estudio de la vía biliar proximal en las lesiones iatrogénicas o tumorales altas de la vía biliar, en los fracasos o imposibilidad técnica de la CRE (operaciones derivativas gástricas, papila incanulable, etc.), y como primer paso para la colocación de drenajes o prótesis por vía percutánea en la vía biliar (24,25,26)

CONCLUSIONES

Se mostraron resultados diferentes a lo reportado por la bibliografía médica como son: el sexo (ninguno), tipo de colecistectomía realizada previamente con mayor frecuencia (abierta) y tipo de colecistitis (agudizada). Los resultados similares obtenidos fueron la edad, cuadro clínico, resultados de estudios de laboratorio donde ponen de manifiesto signos de colestasis; la Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica, como el estudio de primera elección y a la CPT como el método diagnóstico más acertivo sin embargo relegado a instancias donde la CRE fue no concluyente, la cirugía correctiva más realizada fue hepatoyeyuno anastomosis.

La diferencia diagnóstica acertiva entre CPT y CRE fue significativa ya que en la primera fue del 100% y en la última del 71.4%.

La CPT es un método invasivo, rápido, seguro, de bajo costo y con una baja incidencia de complicaciones, pero que debido al empleo de la CRE sus indicaciones han disminuido, quedando reservada para lesiones biliares con obstrucción completa, ante fracasos o imposibilidad de realizar otros estudios; mientras que la CRE es un procedimiento endoscópico y radiológico, pero que generalmente es inadecuado para el diagnóstico preciso de estenosis altas completas, debido a la interrupción del colédoco, impidiendo visualizar el sector proximal e intrahepático.

Las indicaciones de cada método de diagnóstico en estudio, debe ser personalizada para cada paciente de tal manera que se logre con el mínimo de recursos requeridos un diagnóstico oportuno y eficaz, y consecuentemente un tratamiento paliativo ó definitivo.

LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

La importancia de este estudio, es ser el antecedente que de inicio a realizar más investigaciones desde el punto de vista de optimización de recursos; se considera el desarrollo de otro estudio como lo es un Casos y Controles; para la búsqueda intencionada de riesgos con relación a la detección oportuna de lesión de vías biliares.

La realización de un estudio prospectivo, para la evaluación paulatina del caso posterior a la intervención quirúrgica de vías biliares, como lo sería un estudio tipo Cohorte, enriquecería la investigación en nuestra área, por considerar los resultados más objetivos en cuanto al índice de lesiones de vías biliares en nuestro hospital y sus principales causas.

Se sugiere que se incremente el número de casos, en cada grupo para que la búsqueda de significancia estadística sea relevante.

I. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Buanes T, Mjaland O. Complications in laparoscopic and open cholecystectomy: a prospective comparative trial. *Surg Laparosc Endosc.* 1996; 6(4): 266-272.
- 2) Claudia B, Delbene R, et al. Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica. *Cir Uruguay* 2000; 70:45-55.
- 3) Castro Pérez, Delgado Fernández, et al. Resultados de 1 000 Colangiografías Transoperatorias Laparoscópicas Realizadas de Forma Sistemática. *Revista Cubana de Cirugía*, 2001; 40 (1): 6-12.
- 4) Abdalla Eddie; Aloia Thomas; et al. Laparoscopy for diagnosis and staging of hepatobiliary malignancies. *Surgical Practice.* 2005; 9(3):78-89.
- 5) Choi, Bo Yoon; Nguyen, Mindie. The Diagnosis and Management of Benign Hepatic Tumors. *Journal of Clinical Gastroenterology.* 2005; 39(5):401-412.
- 6) Rao, Narayana Div; Gulati, Manpreet; et al. Three-dimensional helical computed tomography cholangiography with minimum intensity projection in gallbladder carcinoma patients with obstructive jaundice: Comparison with magnetic resonance cholangiography and percutaneous transhepatic cholangiography. *Journal of Gastroenterology & Hepatology.* 2005; 20(2):304-308.
- 7) Zhong, Liang; Xiao, Shu-Dong; et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography. *Chinese Journal of Digestive Diseases.* 2004; 5(4):139-148.
- 8) Takhar, Arjun; Palaniappan, Ponni. Recent developments in diagnosis of pancreatic cancer. *BMJ.* 2004; 329(7467):668-673.
- 9) Burke, Dana; Lewis, Curtis; et al. Guidelines for Percutaneous Transhepatic Cholangiography and Biliary Drainage. *Journal of Vascular & Interventional Radiology.* 14(9, Part 2) Supplement: S243-S246, September 2003.
- 10) Boraschi, Gigoni; Braccini Lamacchia; et al. Detection of common bile duct stones before laparoscopic cholecystectomy: Evaluation with MR

cholangiography. *Acta Radiologica*. 2002; 43(6):593-598.

11) Weber, Sharon; DeMatteo, Ronald; et al. Staging Laparoscopy in Patients with Extrahepatic Biliary Carcinoma: Analysis of 100 Patients. *Annals of Surgery*. 2002; 235(3):392-399.

12) Beckingham, I J; Ryder, S D Investigation of liver and biliary disease. *BMJ*. 2001; 322(7277):33-36.

13) Mower, William. Evaluating Bias and Variability in Diagnostic Test Reports. *Annals of Emergency Medicine*. 1999; 33(1):85-91.

14) Lenriot, Jean Pierre; Gigot, Jean Francois; et al. Surgical Research Bile Duct Cysts in Adults: A Multi-institutional Retrospective Study. *Annals of Surgery*. 1998; 228(2):159-166.

15) Berry, Shimamura; Balderson, G; et al. Percutaneous transhepatic cholangiography and external drainage as a diagnostic aid to biliary complications in the liver transplant recipient. *Immunology & Cell Biology*. 1999; 77(3):A17.

16) Burke, Dana; Lewis, Curtis; et al. Guidelines for Percutaneous Transhepatic Cholangiography and Biliary Drainage¹. *Journal of Vascular & Interventional Radiology*. 1997; 8(4):677-681.

17) Nealon, William; Walser, Eric. Surgical Management of Complications Associated With Percutaneous and/or Endoscopic Management of Pseudocyst of the Pancreas. *Annals of Surgery*. 2005; 241(6):948-960.

18) Brookes, M. J.; Michell, N. P.; et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography training: the trainee's perspective. A regional survey of gastroenterology trainees. 2005; Supplement II:A72.

19) Fraser, Thomas; Reiner, Sandra; et al. Multidrug-resistant pseudomonas aeruginosa cholangitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: failure of routine endoscope cultures to prevent an outbreak. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2004; 25(10):856-859.

20) Arvanitidis, D; Anagnostopoulos, G K; et al. Cholecystocolic fistula demonstrated by endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

Postgraduate Medical Journal. 2004; 80(947):526.

21) Irie, Hiroyuki; Yoshimitsu, Kengo; et al. Natural History of Pancreatic Intraductal Papillary Mucinous Tumor of Branch Duct Type: Follow-Up Study by Magnetic Resonance Cholangiopancreatography. *Journal of Computer Assisted Tomography*. 2004; 28(1):117-122.

22) Praseedom, R. K.; Madhavan, K. K.; et al. Endoscopic retrograde cholangiography versus percutaneous transhepatic cholangiography in the palliation of malignant obstructive jaundice: a prospective audit. *British Journal of Surgery*. 1998; 85(3):418.

23) Fernández Santiesteban, Díaz Calderón, et al. Lesiones de la vía biliar en cirugía laparoscópica: Análisis de 10 años de trabajo. *Rev Cubana Cir*. 2003; 42(4): 34-40.

24) Fernández Santiesteban, Silvera García, et al. Reintervenciones de urgencia en cirugía videolaparoscópica. *Rev Cubana Cir*. 2003; 42(4): 28-33.

25) Jiménez Mariano. Diagnóstico en patología biliar ictericia. Universidad de Buenos Aires. Acceso: www.aac.org.ar/PDF/UT1202.pdf

26) Lillemoe K, Biliary strictures and sclerosing cholangitis. En *Greenfield Surgery: Scientific Principles and Practice*. Lippincott Williams & Wilkins. 2001.