

11242 28
24.

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE
POSTGRADO**

**THE AMERICAN BRITISH
COWDRAY HOSPITAL**

COLANGIORRESONANCIA

**TESIS
que para obtener el título en la
especialidad de
RADIOLOGIA E IMAGEN**

Presenta el:

DR. JESUS SOTELO MORALES

México, D.F., 1997.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

Votero
Dr. Sánchez Torres
R/S

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Julián Sánchez Cortazar
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

ASESOR DE TESIS:

Dra. Elia García Torres
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO
DE RESONANCIA MAGNETICA

DR. JESUS SOTELO MORALES

HOSPITAL ABC, MEXICO D.F.

Sandy

*Gracias por ser mi pareja,
por vivir a mi lado momentos
buenos y malos, y sobre todo
por dedicarme tu tiempo
y darme tu amor*

Te quiero

AMADA COMPAÑERA:

Canto a las mujeres que en una eres; a los valles de tus mundos donde camino; a tus ríos en donde sacio mi sed; a la ribera de tu alma donde obtengo la flor de tu ternura. Le canto a tu luz que cada día me hace amarte más; a tus rincones donde soy dichoso amante; a tu mirada infinita de amor; a . . . sonrisa que me da vida al recordarte.

Canto a las esferas que nacen de tu vientre; a tu corazón guardián de mil tesoros; a tu palpitar que llena mis latidos de paz y de alegría; a tu palabra de auroras donde nacen armonías; al universo construido por la unión de nuestras almas.

Canto a tu cuerpo que es mi sangre; a tus labios donde bebo sueños; a la inmortalidad del instante continuo que forjamos; a los triguales que haces crecer incólumes y que son pan alimentándonos; a este saber de la libertad, donde camino, al estar en el reino de tu anhelo.

Canto a tus lágrimas de amor y de tristeza por esta humanidad, amado ser cuyas alas a veces temen los vientos.

*Canto a tu canto que deshace los silencios; a tu habla de soles que iluminan mis sentidos; a tu majestad sin par a quien doy mis sueños e ilusiones y este canto de amor, porque tu, amada compañera, haces el prodigio de que germine y de que florezca y por ende viva y sea.
Gracias.*

Tu Amante Compañero.

Emilio Rojas

*El amor inmaduro dice: "Te amo porque te necesito".
El amor maduro dice: "Te necesito porque te amo".*

Erich Fromm

Ilse Pamela

*Pame gracias por darme
tu alegría, por transmitirme
tu cariño, tu amor.*

*Gracias por tu sonrisa
día a día y por la
felicidad que has traído
a mi vida*

Te quiero

A MI HIJO

*Hijo mío,
si quieres amarme bien puedes hacerlo,
tu cariño es oro que nunca desdeño,
mas quiero que sepas que nada me debes,
soy ahora el padre, tengo los deberes.*

*Nunca en la alegría de verte contento
he trazado signos de tanto por ciento.*

*Mas ahora, mi niño, quisiera avisarte,
mi agente viajero llegará a cobrarte.*

*Presentará un cheque de cien mil afanes,
será un hijo tuyo, gota de tu sangre.*

*Y entonces mi niño, como un hombre honrado
en tu propio hijo deberás pagarme.*

Rudyard Kipling
Escritor británico.

*Cuando te conviertas en alguien importante, observa
que realmente no eres tan importante.*

Papás

Jorge y Magdalena

*Les doy las gracias
por darme la vida,
por caminar siempre
a mi lado en todo momento.*

*Gracias por enseñarme
a disfrutar de la vida.*

Los quiero por siempre

A MIS PADRES

No me des todo lo que te pida, a veces yo solo pido para ver hasta cuánto puedo obtener.

No me des siempre órdenes; si en vez de órdenes, a veces me pidieras las cosas, yo las haría más rápido y con más gusto.

Cumple las promesas buenas o malas, si me prometes un premio dámelo; pero también si es un castigo.

No me compares con nadie, especialmente con mi hermano o hermana. Si tu me haces lucir peor que los demás, entonces seré yo quien sufra.

No corrijas mis faltas delante de nadie. Enséñame a mejorar cuando estemos solos.

No me grites, te respeto menos cuando lo haces y me enseñas a gritar a mi también y yo no quiero hacerlo.

Déjame valerme por sí solo, si tu haces todo por mí, yo nunca aprenderé.

No digas mentiras delante de mí, ni me pidas que las diga por tí, aunque sea para sacarte de un apuro. Me haces sentir mal y perder la fe en lo que dices.

Cuando yo hago algo malo, no me exijas que te diga el "porqué" lo hice y me enseñarás a admitir mis equivocaciones también.

No me digas que haga una cosa y tu no la haces. Yo aprenderé y haré siempre lo que tu hagas, aunque no lo digas, pero nunca lo que tú digas, y no hagas.

Enséñame a conocer y amar a Dios, pero de nada valen si yo veo que ustedes no conocen ni aman a Dios.

Cuando te cuente un problema mío, no me digas "no tengo tiempo para boberías" o "eso no tiene importancia" trata de comprenderme y ayudarme.

Y quíereme y dímelo, a mi me gustu oírte lo decir, aunque tu no lo creas necesario.

*¿que hacía pinta en el colegio?
¿que probé la marihuana?
¿y que robaba a mamá?
No, no lo sabes.
No hubo tiempo de pensar triviales cosas.*

*Total, los adolescentes
somos traviesos y flojos,
¡pero al hacernos hombres
enderezamos los pasos!
Pues no, padre, ¡no era el caso!
Y toda mi delincuencia
era un grito de llamada
al que jamás contestaste
¡que quizás nunca ni oíste!
Por eso si hoy me preguntas
en qué punto me fallaste,
sólo podría responderte:
Padre... ¡me fallaste!*

*¿Que qué voy hacer?
¡quién sabe!
¿A dónde iré?
¡qué importa!
¿Dónde encontraré el dinero
para pagar esta vida
a la que me he acostumbrado?*

*No puedes creer que viva
sin aire acondicionado;
sin feria para el disco;
sin las chicas, sin las fiestas;
sin un padre involucrado
en industrias y altas empresas,
que es importante en política,
ha viajado al extranjero
y frecuenta altas esferas.*

*¿Qué no he de vivir sin esto?
¿Que así mi vida esta hecha?
¡Y quién dijo que era vida
la estancia en estos salones,
por los que sales y entras!
Pero nunca puedo verte ni decirte:
Padre, ¿hoy si te quedas?*

*De a de veras te lo digo:
me voy, padre, de tu casa. . .
lo digo así, ¡de tu casa!
porque no la siento mía.
Porque aunque aquí he vivido
desde el día en que nací,
cuando empecé a comprender,
entendí que con nacer
no basta para ser hijo.*

*Por eso me voy, y gracias,
lo digo sinceramente.
Nada me faltó a tu lado,
ni la casa ni la escuela,
ni el doctor ni el juguete favorito;
ni la ropa que hoy me viste
ni el coche que ayer usé.*

*Pero. . . ¿soy tan ambicioso?
¿parezco tan exigente
si te digo que no basta
que no me fue suficiente,
ni la ropa ni el dinero
ni ese coche ni esta casa?*

*Porque quiero —siempre quise—
algo más que no me diste.
Y tu abultada cartera,
fuente siempre surtidora
de remedios materiales,
nunca contuvo billetes
para comprar un minuto
de tu atención necesaria,
de un tiempo fundamental
para ocuparte de mí.*

*Pensarás que fui un buen hijo
porque nunca te enterabas:
¿sabes que troné en la escuela?
¿que terminé con mi novia?
¿que corrí una borrachera
en entros de mala nota?*

*Nunca he vivido en tu casa.
Nunca ha sido vida ésta. . .
Ahora es que voy a vivir
fuera de aquí, lejos de tí,
sin la esperanza que vengas
a mí, y nunca llegas.*

*Me voy padre. . .
Tus negocios, en inversiones de amor
se han ido a la bancarrota,
y declaras tu quiebra del comercio de mi amor.*

Pagaste caro, y hoy pierdes casi toda la inversión.

*Pero si sacas en venta los pocos bienes que quedan
para salvar el negocio, íme propongo como socio!*

*Y atiende bien a mi oferta, que no habrá mejor postor;
Yo te compro, para padre,
el tiempo que no tuviste para dárselo a tu hijo.*

*Te compro, para gozarlo,
todo este cariño inútil que nunca supiste usar.*

*Pagaré bien por tu risa, tu palabra, tu preocupación,
tu celo y tu caricia.*

*Te los compro: escucha el precio,
que, aunque no sé de finanzas,
podré ser buen comprador.*

*Si te vendes para padre
íyo te pago el corazón!*

**Rogel Gutiérrez Díaz
estudiante de preparatoria.**

INDICE

INTRODUCCION	pag. 1
ANATOMIA	pag. 2
PATOLOGIA DE LA VIA BILIAR	pag. 5
OBJETIVOS	pag. 7
MATERIAL Y METODOS	pag. 7
RESULTADOS	pag. 8
DISCUSION	pag. 9
CONCLUSIONES	pag. 14
COMENTARIOS	pag. 15
IMAGENES	
BIBLIOGRAFIA	

AGRADECIMIENTOS

A TODO EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA LE ESTOY MUY AGRADECIDO EN FORMA INFINITA POR LAS VIVENCIAS Y EL TIEMPO COMPARTIDO EN ESTOS TRES AÑOS. POR LO QUE EN MI QUEDA UN GRATO RECUERDO DE TODOS USTEDES. LES DEDICO ESTE POEMA CON MUCHO CARÍO, Y SOLAMENTE LES DIGO GRACIAS Y HASTA LUEGO.

EL ARTE DE LA FELICIDAD

La felicidad no depende de lo que pasa a nuestro alrededor, sino de lo que pasa dentro de nosotros; la felicidad se mide por el espíritu con el cual nos enfrentamos a los problemas de la vida.

La felicidad es un asunto de valentía; es tan fácil sentirse deprimido y desesperado.

La felicidad es un estado de la mente. No somos felices en tanto no decidamos serlo.

La felicidad no consiste en hacer siempre lo que queremos; pero sí en querer todo lo que hacemos.

La felicidad nace de poner nuestros corazones en nuestro trabajo y de hacerlo con alegría y entusiasmo.

La felicidad no tiene recetas; cada quien la cocina con el sazón de su propia meditación.

La felicidad no es una posada en el camino, sino una forma de caminar por la vida.

COLANGIORESONANCIA.

• INTRODUCCION.

Los métodos de estudio de gabinete de la patología de las vías biliares han evolucionado con la aparición de las nuevas máquinas, siendo los primeros estudios la colecistografía oral, la colangiografía IV, seguidas por el ultrasonido de abdomen superior en donde se demuestra en forma directa y sin invasión las características del hígado y vías biliares.

En 1968 se introdujo la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Con la aparición de la aguja fina (Chiba) se inicia la exploración por punción percutánea de las vías biliares e incluso se efectúa el procedimiento de cateterización percutánea del colédoco con prótesis, transformándose el procedimiento además de diagnóstico en terapéutico

La Colangiografía retrógrada endoscópica (ERCP) es la técnica más frecuente que se utiliza para opacificar el tracto biliar y el conducto pancreático, la técnica no esta exenta de limitaciones, entre ellas: requiere sedación; la adecuada canulación del conducto se obtiene de un 71-91% de los pacientes; la mortalidad se encuentra alrededor del 0.2%; la morbilidad se encuentra entre el 1-7%; la opacificación proximal a la obstrucción es limitada. Sin embargo la ERCP tiene funciones terapéuticas además de diagnósticas.

La Colangioresonancia (MRC) es un método no invasivo para examinar enfermedades pancreatobiliares

ERCP no es concluyente en un 3-10% de los casos, y tiene un riesgo del 1-5% de producir pancreatitis y otras complicaciones. En muchos pacientes en donde la ERCP no es concluyente requieren de una colangiografía hepática percutánea, esta última no opacifica el conducto pancreático.

Actualmente la colangiografía por Resonancia Magnética puede demostrar la patología que atañe a las vías biliares teniendo una sensibilidad y especificidad elevada.

La MRC demuestra estenosis complejas del árbol biliar, además de planear el abordaje de la ERCP y así disminuir los riesgos.
MRC no requiere de contraste para evaluar la vía biliar.

Palabras claves: Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica(ERCP).
Colangiografía por Resonancia Magnética (MRC).

• ANATOMIA

El hígado es la más voluminosa de las vísceras y desempeña una doble función, la de secretar la bilis y la de elaborar glucógeno.

El hígado está situado en la parte superior del abdomen, debajo del diafragma, encima del estómago y de la masa intestinal.

Se mantiene en esta posición gracias a los siguientes medios de fijación:

- 1 La vena cava inferior, a la cual está solidamente unido por las venas suprahepáticas
- 2 El cordón fibroso, que con el nombre de ligamento redondo del hígado reemplaza en el adulto la vena umbilical del feto.
- 3 Repliegues peritoneales, que constituyen el ligamento del hígado.

El peso medio del hígado en el cadáver varía de 1.450 a 1.500 gramos. En el vivo, este peso aumenta por la cantidad de sangre contenida en el órgano (400 gramos aproximadamente) y varía según las condiciones en que se verifica la circulación hepática (influencia de la digestión, del embarazo y de las afecciones cardiovasculares).

Su coloración es rojo pardo. Se pueden considerar en él dos caras (anterosuperior y posteroinferior), dos bordes (anterior y posterior) y dos extremidades (derecha e izquierda).

Envolturas. Se reducen a una cubierta superficial, serosa, que tapiza una cubierta profunda que es fibrosa.

a) Envoltura serosa. El peritoneo, que cubre al hígado en la mayor parte de su extensión, forma, además algunos pliegues o ligamentos, tales como: ligamento suspensorio o falciforme, el ligamento coronario y el epiplón gastrohepático o epiplón menor.

b) Cubierta fibrosa. La envoluta fibrosa del hígado o cápsula de Glisson, es una membrana delgada, transparente que rodea primeramente al hígado y luego envía al interior de la glándula una serie de prolongaciones tubulares íntimamente unidas al parénquima: cada una de ellas contiene un conducto biliar, una arteriola hepática y una ramificación de la vena porta, sumergidas todas ellas en el tejido conjuntivo laxo bastante abundante.

Tejido propio del Hígado. El hígado es un compuesto de elementos glandulares simples, cada uno de los cuales es un hígado minúsculo: El lobulillo hepático.

El lobulillo hepático es un ovoides con carillas, de 1.5 a 2 mm de longitud aproximadamente, una de cuyas extremidades, más voluminosa, o base, es libre y la otra vértice, deja escapar un vaso venoso que recorre el lobulillo en toda su extensión. En el lobulillo, la vena en cuestión ha recibido el nombre de vena intralobulillar; al salir del lobulillo toma el de vena supralobulillar.

Vasos y nervios. El hígado presenta dos clases de vasos: unos aferentes, arteria hepática y vena porta; otros eferentes, vena suprahepáticas y vasos linfáticos.

a) Vena porta. Constituida por la unión de las venas mesentérica y esplénica, corre por el epiplón gastrohepático en compañía de la arteria hepática, que se localiza sobre su cara anterior, y por el conducto colédoco, que ocupa su lado externo. Al llegar al hilio, la vena porta se divide en dos ramas: una rama derecha que es corta y cuyas ramas penetran en el lóbulo derecho y mitad derecha de los lóbulos cuadrado y de Spiegel; una rama izquierda, más larga, en la cual se inserta, por delante, el vestigio de la vena umbilical del feto. Ambas ramas derecha e izquierda ocupan la parte profunda del surco transversal.

b) Arteria hepática. La arteria hepática nace del tronco celíaco. Su trayecto comprende dos segmentos: el primero, horizontal se extiende desde el tronco celíaco hasta el origen de la gastroduodenal (3 cm); el segundo, ascendente, termina en el hilio del hígado.

c) Venas hepáticas o suprahepáticas. Nacen de la confluencia de las venas intralobulillares, que se han convertido en supralobulillares, y finalmente en suprahepáticas. Las venas suprahepáticas se dirigen hacia el canal que en el borde posterior del hígado aloja la vena cava inferior, formando dos grupos: un grupo superior de dos venas voluminosas: una derecha y otra izquierda; un grupo inferior, de 10 a 15 vasos mucho más pequeños. Al igual que las ramas de la vena porta, las venas suprahepáticas no presentan ni válvulas ni anastomosis.

d) Linfáticos. Unos superficiales, constituyen debajo de la serosa una rica red y termina en el conducto torácico, en los ganglios supradiafragmáticos y en los ganglios del hilio. Otros profundos, van a los ganglios del hilio siguiendo las ramificaciones de la vena porta o bien acompañando a las venas suprahepáticas, para terminar finalmente en los ganglios supradiafragmáticos.

e) Nervios. Proviene del neumogástrico izquierdo y del plexo solar. Forman dos plexos: el plexo hepático anterior y el plexo posterior.

Aparato excretor de la bilis. La bilis corre sucesivamente por los conductos biliares intrahepáticos, reducidos en el hilio a dos o tres conductos; luego, fuera del hígado, por un conducto único, el hepático que en unión con el cístico forman el conducto colédoco, el cual desemboca en la segunda porción del duodeno.

Conducto hepático. Nace a nivel del hilio, de la reunión de dos o tres conductos biliares terminales y corre por el epiplón gastrohepático por delante y por fuera de la vena porta. Su diámetro es de 4 a 5 mm; su longitud, de 3 cm., pero esta longitud es muy variable (dependiendo de la desembocadura más o menos elevada del conducto cístico, o de la confluencia más o menos pronta de los conductos biliares).

En su origen cruza por su cara anterior, la rama derecha de la arteria hepática y la rama derecha de la vena porta puede continuar luego por el lado anteroexterno de la vena porta; el conducto cístico se adosa por el lado derecho antes de unirse a él.

Vesícula biliar. Es un receptáculo membranoso piriforme, con un eje mayor dirigido hacia abajo, adelante y a la derecha, adosado por el peritoneo a la fosita cística. Teniendo de 9 a 11 cm. de longitud por 35 a 40 mm. de anchura, su capacidad media es de 50 a 60 mm. cúbicos. Se distinguen en ella, fondo, cuerpo y cuello. Las arterias de la vesícula vienen de la cística, la cual está dividida en dos ramas una interna y otra externa.

Conducto cístico. Continuación de la vesícula, se une al conducto hepático para constituir el conducto colédoco. Su longitud es de 35 a 45 mm; su diámetro mide de 3 a 4 mm. Avanza por el epipión gastrohepático, por delante y fuera de la vena porta; separado al principio del conducto hepático, se junta con él, en ángulo agudo, y hasta se le ve adosado al mismo en un trecho más o menos largo.

Conducto colédoco. Es continuación a la vez del conducto cístico y hepático. Se dirige oblicuamente abajo y adentro hacia el duodeno, pasa por detrás del mismo, se encuentra la cabeza del páncreas y va a abrirse en el duodeno, en la parte posterointerna de su segunda porción. Comprende, de este modo 4 segmentos, supraduodenal y retroduodenal, pancreático e intraparietal. El conjunto del conducto se presenta en forma de curva cóncava hacia la derecha. Luego aproximadamente de 6 a 8 cms. su diámetro decrece de manera progresiva (de 13 a 6 mm.) . Las arterias proceden de la hepática. Las venas van a la vena porta. Los linfáticos terminan en los ganglios del hilio, del epipión menor y del páncreas. Los nervios emanan del plexo hepático.

El páncreas es una glándula voluminosa anexa al duodeno. Esta situado en el abdomen superior, algo a la izquierda de la línea media, detrás del estómago entre el bazo y el duodeno. La cabeza enclavada en el asa duodenal, es la única parte fija del órgano. Su dirección es horizontal en su mitad derecha y oblicua hacia arriba y atrás en su mitad izquierda. Es ligeramente curvo y su concavidad mira hacia la columna vertebral. Su peso medio es de 70 gramos. Su coloración es de un blanco-gris.

Se distinguen en el páncreas 4 partes: cabeza, istmo o cuello, cuerpo y cola.

Aparato excretor. Esta constituido por dos conductos: un conducto principal (conducto de Wirsung) y un conducto accesorio.

a) El conducto de Wirsung se extiende de una a otra extremidad del órgano, cuyo eje ocupa. A nivel de la cabeza, turce hacia abajo, y atrás, se ponen en contacto con el conducto colédoco y van a abrirse junto con éste en la ampula de Vater, para verter su producto en el duodeno por la carúncula mayor de Santorini.

El páncreas es una glándula arracimada, y por esta razón se le puede descomponer sucesivamente en lobulillo secundarios, lobulillo primitivos y ácinos. Estos elementos están separados por tejido conjuntivo, en cuyo interior se encuentran repartidos unos corpúsculos especiales, los islotes de Langerhans o puntos foliculares de Renault.

Las arterias vienen de la esplénica, de la pancreaticoduodenal superior (rama de la hepática) y de la pancreaticoduodenal inferior (ramas de la mesentérica superior). Las venas terminan unas en las venas mesentéricas superior y esplénica, y otras directamente en la vena porta. Los nervios emanan del plexo solar.

• PAT. LOGIA DE LA VIA BILIAR.

La génesis de la pericolangitis es obscura. Se asocia con enfermedad inflamatoria intestinal con sepsis abdominal y pancreatitis. La importancia principal en esta condición es la elevación de la fosfatasa alcalina e ictericia moderada en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal o infecciones extrahepáticas.

La colangitis implica inflamación intraductal tanto intra como extrahepática, acompañada generalmente de estasis biliar. Generalmente secundario a la impactación de un cálculo en el conducto colédoco, carcinomas a nivel de los conductos extrahepáticos, ampulla de Vater, o cabeza de páncreas; otros como la pancreatitis aguda y estenosis benignas de los conductos biliares secundario a infecciones por *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Estafilococo*, *Streptococo* y anaerobios.

La colangitis aguda se ha reportado como una complicación del síndrome del choque tóxico. Se requiere de drenaje quirúrgico de la vía biliar y prevenir la formación de abscesos hepáticos.

La mayoría del cáncer hepático es por metástasis, más comúnmente por carcinomas de mama, pulmón y colon. En contraste el carcinoma primario de hígado es menos común, (carcinoma hepatocelular, hepatoblastoma y angiosarcoma).

Carcinoma de los conductos biliares y ampulla de Vater.

El carcinoma de los conductos biliares puede involucrar a los conductos extrahepáticos como a los intrahepáticos así como al segmento intraduodenal, este último llamada carcinoma periampular de Vater.

El carcinoma de los conductos biliares es ligeramente más frecuente en hombres. Se asocia con la presencia de cálculos biliares en un 35 a 50 % de los casos. Por otro lado la inflamación crónica dentro de los conductos y la bilis ácida constituyen un factor predisponente. En los orientales, la infección por *Ascaris* constituye un factor predisponente. Por una razón desconocida pacientes con colitis ulcerosa activa presentan un ligero incremento de riesgo para el desarrollo de colangiocarcinoma. El tumor del tracto biliar se puede presentar a diferentes niveles, pero en general, en orden descendente de frecuencia se menciona: primero el tumor de la vesícula biliar, de la ampulla de Vater, del conducto colédoco, de los conductos intrahepáticos y del hepático común (Tumor de Klatzkin).

El 75% de los pacientes van a presentar invasión a estructura vecinas, por ejemplo hígado o metástasis a hígado, pulmón, ganglios regionales.

Cuando los síntomas aparecen por esta neoplasia, del 86 al 100 % de los casos van a presentar obstrucción ductal, manifestada por ictericia, acolia, náusea, vómito y pérdida de peso. La Hepatomegalia se presenta en el 50 % de los pacientes y la vesícula palpable en el 25%. Por laboratorio se presentan elevación de la fosfatasa alcalina, aminotransferasa, tiempo prolongados de protrombina.

La diferencia de una ictericia obstructiva por cálculos o neoplasia es un problema clínico, por lo que los estudios de gabinete (Colangiografía transhepática o retrograda endoscópica, Ultrasonido, Tomografía Computada y Resonancia Magnética), pueden ayudar al diagnóstico. La exploración quirúrgica puede ser necesaria, sin embargo la mayoría de estos tumores son irreseccables quirúrgicamente al momento del diagnóstico clínico.

La sobrevida postoperatoria es de 6 meses a un año. El cáncer de la región periampular, sin embargo, ofrece un mejor pronóstico, dependiendo de la extensión de la invasión, con una vida de 5 años posterior a la cirugía realizada (Whipple) en el 85 % en el tumor localizado y del 10 al 25 % en neoplasia infiltrante.

• **OBJETIVOS.**

1. Demostrar variantes anatómicas del árbol biliar.
2. Indicar el sitio de obstrucción.
3. Causa de la obstrucción.

• **MATERIAL Y METODOS.**

Se estudiaron a 18 pacientes del Hospital ABC en un período comprendido de febrero a julio de 1996.

De los 18 pacientes (17 con sintomatología y 1 como parámetro inicial), 14 fueron mujeres y 4 hombres, con una edad mínima de 27 años y una máxima de 84 años y una edad promedio de 55.5 años.

Todos los pacientes fueron previamente evaluados clínicamente por sus médicos tratantes en la consulta externa y/o dentro del hospital ya que requerían de hospitalización por el cuadro agudo que presentaban. Dentro de los síntomas principales que referían se encontraban el dolor tipo cólico en epigastrio y/o cuadrante superior derecho, 7 pacientes presentaron ictericia con elevación de las bilirrubinas a expensas de la directa.

La Colangiografía Retrograda Endoscópica se tomó como estándar de oro para comparar dicho estudio con la Colangiografía por Resonancia Magnética.

Criterios de inclusión:

Pacientes con síntomas y signos de obstrucción de las vías biliares.
No contar con estudios de gabinete, principalmente dirigidos a las vías biliares.

Criterios de exclusión:

Pacientes a los que se les efectuó previamente la exploración de las vías biliares (Colangiografía Percutánea o Endoscópica).

Al paciente al cual se le realizó la Colangiografía por Resonancia Magnética como control, no se le realizó la Colangiografía Retrograda Endoscópica.

A un paciente se le realizó la Colangiografía retrograda endoscópica primero y después el estudio de Colangiografía por Resonancia Magnética, y dependiendo del reporte de la Resonancia se le practicaba otro estudio de Colangiografía retrograda endoscópica.

A un paciente se le realizó la Colangiografía retrograda endoscópica primero como estudio de control por la colocación previa de prótesis en el conducto hepático derecho y después se le realizó el estudio por Resonancia Magnética

A un paciente se le realizó Colangiografía hepática percutánea posterior al estudio de Colangiografía por Resonancia Magnética.

A un paciente asintomático postcolecistectomía, se le realizó el estudio de Resonancia Magnética para evaluar el colédoco.

El estudio de Resonancia Magnética se hizo con un equipo General Electric de 1.5 teslas. A todos los pacientes se les realizaron secuencias en T1 y T2 en cortes axiales y coronales, T1 y T2 en FSE, y cortes oblicuos para simular una proyección oblicua anterior derecha. No se requirió sedar a ningún paciente. El tiempo de duración de cada estudio fue en promedio de 35 a 45 minutos.

• **RESULTADOS.**

En la mayoría de los pacientes se efectuó el estudio de Resonancia Magnética previamente a la Colangiografía Retrógrada Endoscópica.

La vía biliar se demostró en todos los pacientes con obstrucción a nivel del colédoco tanto en su porción libre como en su porción intrapancreática o a nivel de la encrucijada pancreatobiliar, con excepción del paciente que se tomó la Resonancia Magnética como control y no se demostró alteración alguna.

La obstrucción del colédoco condicionada por litiasis se mostró como áreas hipointensas dentro del mismo, más la dilatación de la vía biliar por arriba de la obstrucción en 4 pacientes.

En 5 pacientes se demostró masa de intensidad heterogénea con dilatación del árbol biliar y que correspondió a Colangiocarcinoma.

En 5 pacientes la dilatación del árbol biliar fue secundaria a crecimiento de la cabeza o proceso uncinado del páncreas, cursando con cuadro de pancreatitis aguda. Uno de ellos tenía el antecedente de colecistectomía.

En 3 pacientes no se demostró alteración de la vía biliar, (1 paciente tuvo cambios en la anatomía del árbol biliar por antecedente quirúrgico, por lo que no se pudo canular la vía biliar por Colangiografía Retrógrada Endoscópica, 1 paciente con presencia de prótesis en el conducto hepático derecho, durante su estudio de control por Colangiografía Retrógrada Endoscópica se demostró una compresión extrínseca a nivel del hepático derecho y por Colangiografía por Resonancia Magnética no se comprobó dicha lesión, 1 paciente con colecistectomía no mostró alteración alguna de la vía biliar).

El 77.7% de los estudios fueron correctamente correlacionados.

El 11.1% no tuvieron correlación.

En el 5.5% su correlación fue dudosa.

El estudio de control correspondió al 5.5% para dar un porcentaje del 99.9% del total de los estudios realizados.

DISCUSION.

COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA.

ERCP fué introducida en 1968. Es un método adecuado y seguro para la obtención de imágenes del árbol biliar y el conducto pancreático. ERCP y PTC son ahora superiores a la Colangiografía IV. ERCP realiza procedimientos intervencionistas del tracto biliar y del conducto pancreático, por ejemplo, corte del esfínter muscular biliar, extracción de cálculos en el colédoco, colocación de endoprótesis temporal ó permanentemente por obstrucción maligna en el árbol biliar, aspiración de jugo biliar ó pancreático para análisis, manometría del esfínter de Oddi, análisis citológico e histológico.

INDICACIONES. Diferenciar causas extra e intrahepáticas de colestasis y definir la anatomía del conducto pancreático.

a) Enfermedad del tracto biliar.

Ictericia obstructiva; Clínica de enfermedad biliar, con otros estudios negativos; Evaluar el árbol biliar en el transoperatorio previo a la colecistectomía; sospecha de anomalía anatómica del tracto biliar.

b) Enfermedad pancreática.

Probable lesión pancreática (US y TC no concluyentes), sospecha clínica de pancreatitis crónica; pancreatitis recurrente; Evaluación preoperatoria de la anatomía del conducto en pacientes con pancreatitis crónica o pseudoquistes pancreático.

c) Neoplasias; estenosis.

TRACTO BILIAR. Evaluación de pacientes con ictericia es una de las principales indicaciones de ERCP. La discreta dilatación ó borderline del conducto extrahepático no es diagnóstico de obstrucción ductal, y la Colangiografía es necesaria para confirmar la presencia de obstrucción y establecer el diagnóstico correcto.

PTC es un método adecuado cuando el sitio de la obstrucción es proximal, como es el caso de Colangiocarcinoma a nivel de la bifurcación del conducto hepático. ERCP ha demostrado cálculos pequeños en una proporción alta de pacientes sintomáticos con US y Colecistografía oral normal. El US abdominal normal no excluye la presencia de cálculos en el colédoco.

La sensibilidad del US en una serie grande para detectar cálculos en el colédoco tuvo un rango entre 13-55%. La ausencia de dilatación del colédoco por US no excluye la obstrucción clínica.

La ERCP preoperatoria para documentar la ausencia de cálculos en el colédoco es controversial. Se ha sugerido que la ERCP preoperatoria disminuye el tiempo anestésico y se obtienen mejores imágenes que cuando se hace el estudio intraoperatorio.

PANCREAS. ERCP se indica cuando otros estudios no definen el diagnóstico. ERCP se usa para demostrar la anatomía del conducto pancreático (estenosis, diámetro, lesiones focales ó difusas) antes de cirugía; ERCP demuestra cambios intraductales propios de la pancreatitis crónica en las etapas tempranas de la enfermedad. ERCP es especialmente importante cuando hay presencia de pseudoquistes, principalmente cuando estos tienen comunicación con el conducto pancreático.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

En pacientes con periodos recurrentes de pancreatitis aguda, la ERCP es mandatoria para excluir cálculos del conducto colédoco u otras enfermedades del tracto biliar que producen pancreatitis biliar. La ERCP se usa para excluir anomalías del conducto pancreático tales como Pancreas divisum, que se asocia con pancreatitis recurrente.

AMPULA DE VATER. Neoplasias de la papila pueden detectarse endoscópicamente, por lo que se puede obtener biopsias en el mismo momento de la ERCP. El diagnóstico de estenosis de la papila y disquinesia vesicular se hace en base a la ausencia de masas o cálculos, presencia de dilatación ductal, pruebas hepáticas anormales, amilasa elevada, o anomalías de la manometría del esfínter biliar.

*CONTRAINDICACIONES.

Infarto al miocardio reciente, accidente cerebral vascular, compromiso respiratorio, y anomalías del tubo digestivo que impiden el paso del endoscopio. La colangitis aguda o pancreatitis biliar aguda no es una contraindicación necesaria. La presencia de pseudoquistes pancreáticos es una contraindicación relativa por el riesgo de contaminación bacteriana. Alergias contra el material de contraste puede ser una contraindicación.

*COMPLICACIONES.

La ERCP demuestra el 5% de complicaciones con un rango del 2 al 7%. Pancreatitis e infecciones post-ERCP son de las complicaciones más frecuentes. Dentro de las complicaciones menos frecuentes (menos del 1%) se incluyen perforaciones, eventos cardiopulmonares.

La mortalidad se estima entre el 0.001% al 0.8%. La hiperamilasemia ocurre aproximadamente en el 70% de los pacientes sometidos a ERCP. La pancreatitis clínica se presenta del 3 al 5%. La sepsis después de la ERCP ocurre en pacientes con obstrucción del conducto, por lo que cuando se sospecha obstrucción debe darse antibióticos profilácticos. El microorganismo más frecuentemente involucrado es la *Pseudomona aeruginosa*.

*TECNICA ENDOSCOPICA.

Los marcadores que ayudan a la localización de la papila se encuentran entre la segunda y tercera porción del duodeno.

ERCP de difícil procedimiento: anatomía alterada (cirugía previa, por ejemplo Billroth I ó gastroyeyunostomía II), estenosis pilórica, obstrucción duodenal por tumor ó inflamación pancreática, desplazamiento duodenal por adherencias, divertículo periampular, estenosis ó espasmo papilar, septum en el conducto colédoco que evita la canulación del mismo.

*PROCEDIMIENTOS TERAPEUTICOS.

La esfinterotomía fue descrita por primera vez en 1973, siendo útil en la extracción de cálculos en el conducto colédoco, estenosis papilar y obstrucción maligna del conducto biliar.

Obtención de líquido y citología. Poder definir entre colangitis esclerosante y colangiocarcinoma, así como pancreatitis crónica de cáncer de páncreas. La biopsia de la ampula de Vater es positiva entre el 50 y 80% de los pacientes con cáncer ampular.

MANOMETRIA DEL ESFINTER DE ODDI. Es otro de los procedimientos que se pueden realizar.

Indicaciones y contraindicaciones de la esfinterotomía.

1. Indicaciones.

a) Tracto biliar. Extracción de cálculos en el conducto colédoco; presencia de cálculos en el conducto biliar en pacientes con pancreatitis aguda; cálculos en el conducto distal después de coledocoduodenostomía; cálculos en vía biliar intrahepática; y dilatación biliar benigna o maligna.

b) Ampulla de Vater. Estenosis funcional o mecánica; neoplasia ampular.

c) Páncreas. Pancreatitis crónica y extracción de calculos en el conducto pancreático.

1. Contraindicaciones

a) Absolutas. Incapacidad para realizar la ERCP; falta de experiencia del endoscopista.

b) Relativas. *Coagulopatías*; divertículo periampular; cálculos mayores de 2.5cm; cálculos localizados dentro de una estenosis; y pancreatitis aguda (excepto para retirar cálculos del conducto biliar común).

COMPLICACIONES DE LA ESFINTEROTOMIA. Se presenta del 6.5 al 8.7%, con una mortalidad por arriba del 1.3%, entre ellas se encuentran la hemorragia, perforación de la pared duodenal, colangitis y pancreatitis. La perforación retroperitoneal ocurre aproximadamente en el 1% de los pacientes a los que se les realiza esfinterotomía; los pacientes que desarrollan fiebre, dolor, y leucocitosis sugiere perforación retroperitoneal. El riesgo de perforación aumenta con la presencia del conducto biliar pequeño, estenosis papilar, la necesidad de una esfinterotomía grande, y la presencia de cirugía Billroth II. La presencia de divertículo periampular puede aumentar el riesgo de perforación.

EXTRACCION DE CALCULOS EN EL CONDUCTO COLEDOCO.

DRENAJE BILIAR ENDOSCOPICO. Se utilizan prótesis en presencia de estenosis principalmente malignas para el drenaje de la bilis; se recomienda el cambio de las prótesis en forma profiláctica cada 3 o 4 meses.

***DILATACION CON BALON.** Se utiliza en pacientes con estenosis benignas, y en ocasiones se requiere de dilataciones posteriores para romper con nuevas estenosis.

-ENDOSCOPIA EN PEDIATRIA.

Se utiliza para diagnóstico de atresia biliar principalmente.

Inconveniente en el estudio de Colangiografía Retrógrada Endoscópica:

El procedimiento requiere de un equipo médico con adecuado entrenamiento en vías biliares y páncreas.

Indicaciones de la Colangiografía por Resonancia Magnética:

Infarto al miocardio reciente, anomalías del tubo digestivo que impiden el paso del endoscopio, colangitis aguda o pancreatitis biliar aguda, presencia de pseudoquistes pancreáticos, alergias contra el material de contraste, y coagulopatías.

Protocolo de imágenes.

4 horas de ayuno, secuencias de saturación grasa, imágenes en axial, coronal y producciones oblicuas a 35-45° que simulan una proyección oblicua anterior derecha.

Se administra en ocasiones agua (500-700ml) para delimitar el duodeno.

MRC es comparable con ERCP en el diagnóstico de obstrucción del conducto biliar.
MRC. Cálculos se muestran hipointensos dentro de una señal aumentada dada por lo que corresponde al conducto. Cálculos de 2mm de diámetro pueden llegar a delimitarse.
Colangiocarcinoma: MRC es un método multiplanar no invasivo en tercera dimensión que puede planear el tratamiento. MRC tiene cierta limitación espacial en la caracterización de cálculos, visualización de pequeños tumores intraampulares, y diagnóstico de pancreatitis crónica.

La detección oportuna de variantes anatómicas ayuda a prevenir las complicaciones iatrogénicas en la colecistectomía laparoscópica, otra aplicación de la MRC es el diagnóstico del páncreas divisum.

La MRC puede demostrar el sitio de obstrucción en el 90-100%.
La MRC demuestra estenosis complejas del árbol biliar, además de planear el abordaje de la ERCP y así disminuir los riesgos.

La MRC no requiere de contraste para evaluar la vía biliar.

Los cálculos en el colédoco se demuestran como imágenes hipointensas dentro de la luz del conducto. En secuencias T2 el líquido biliar se observa hiperintenso. Cálculos de 2mm de diámetro pueden llegar a identificarse. Imágenes axiales evalúan son más útiles en el diagnóstico de coledocolitiasis.

El ámpula puede identificarse en cortes axiales y coronales por su gran tamaño. En una minoría el ámpula puede verse en cortes axiales, especialmente cuando el conducto pancreático dorsal se inserta en el duodeno. El aumento en el tamaño del ámpula no es específico, ya que puede verse en lesiones inflamatorias, como coledocolitiasis, así como en lesiones malignas. MRC tiene limitaciones en lesiones tumorales intraampulares pequeñas, no así con la ERCP donde se observa en forma directa el ámpula.

MRC es la única técnica que puede evaluar el conducto y el parenquima pancreático.

Carcinoma de páncreas. MRC incluye el signo del doble conducto, causado por la obstrucción del conducto biliar y pancreático. MRC caracteriza mejor la lesión y la extensión del tumor.

Pancreatitis crónica. Hay cierta limitación en la resolución espacial de la MRC para la visualización del conducto pancreático y sus ramas en los cambios tempranos de la pancreatitis. La ERCP puede dar falsos negativos en los pseudoquistes pancreáticos no comunicados al conducto pancreático. Con MRC puede ser fácilmente identificado el pseudoquiste.

Conductos distales y región ampular pueden no ser identificados. Clips quirúrgicos pueden alterar la imagen. Un problema importante en el estudio de MRC es la presencia de material necrótico cerca del sitio de la estenosis. El material necrótico se representa como un área hipointensa comparado con las áreas de estenosis. Tejido necrótico se encuentra frecuentemente en pacientes con cirugía previa, con instrumentación previa en árbol biliar, en sepsis.

En secuencias T1 se pueden distinguir cálculos que en ocasiones pueden ser de difícil diagnóstico en otras secuencias.

Para estudios con reconstrucción espacial se requiere cortes de 3mm de espesor actualmete en comparación con los cortes de 5mm se se realizaban anteriormente.

El tumor primario se muestra hiperintenso en T2 e hipointenso en T1 cuando se compara con el parénquima hepático. La invasión duodenal es difícil de evaluar por los efectos parciales que se producen por la peristalsis. En secuencias T1 se puede demostrar la extensión del tumor hacia el ligamento hepatoduodenal y región paraórtica con adecuado contraste entre el tumor y el tejido adyacente, de esta manera la RM puede ayudar a determinar la extensión del carcinoma de vesícula biliar y contribuir a su estadiaje.

El carcinoma primario de vesícula biliar es infrecuente pero rápidamente progresivo con una alta mortalidad. Cuando se confía solo a la vesícula biliar, el tumor puede researse fácilmente, pero generalmente esto no sucede. Dentro de los hallazgos debe tomarse en cuenta protrusiones pequeñas o irregularidades de la pared.

Deben realizarse secuencias T1 y T2 para evaluar la invasión hepática y metástasis. La extensión del tumor se evalúa mejor en secuencias T1.

• **CONCLUSIONES.**

En pacientes con coledocolitiasis la MRC juega un papel importante en la selección de pacientes a los cuales se les pudiera realizar esfinterotomía. En pancreatitis aguda, la MRC ayuda a diferenciar la presencia de cálculos pancreáticos, por lo que evitaría la necesidad de realizar una ERCP.

En pacientes con obstrucción biliar o pancreática por lesión maligna, la MRC puede visualizar la lesión además del involucro de otros conductos segmentarios. Puede delimitar la lesión para una mejor planeación terapéutica.

MRC es un método adecuado para la valoración del árbol biliar y el conducto pancreático. Teniendo una sensibilidad del 90-95% en la dilatación y estenosis del conducto colédoco y pancreático, y 72-95% en coledocolitiasis.

Aplicaciones de la MRC: Pacientes con diagnóstico no concluyente por ERCP, valoración del árbol biliar prequirúrgico.

La MRC esta indicada cuando otros métodos no invasivos no han demostrado la presencia de cálculos en colédoco y el conducto no pudo ser canulado por la ERCP. La MRC ha incrementado la certeza diagnóstica. En alteraciones tales como dilatación ductal o presencia de cálculos, la MRC puede ayudar a determinar la anatomía del conducto para favorecer el procedimiento terapéutico. En obstrucción completa del conducto pancreático observado por ERCP, la MRC demuestra el nivel exacto de obstrucción, y poder planear una cirugía (pancreatoyeyunostomía).

1. La ventaja con la MRC es que es un método no invasivo que evalúa en tercera dimensión la anatomía del árbol biliar, ayudando a la planeación terapéutica. Muchos de los colangiocarcinomas son irresecables en el momento del diagnóstico porque se extiende hacia la porta hepatis y envuelven al conducto hepático derecho e izquierdo, o ramas segmentarias.

• COMENTARIO.

La evolución tecnológica de los métodos diagnósticos en radiología ha sido en las dos últimas décadas impresionante, como han sido en un principio la colecistografía oral e IV, posteriormente la exploración del hígado y las vías biliares y otros órganos por Ultrasonido. La Tomografía Computada si bien es un método no libre de peligro (usa radiación ionizante y requiere de la inyección de contraste IV), permite estudiar por completo toda la cavidad abdominal. Su limitación principal es que solo se pueden obtener imágenes axiales y no es tan útil en patología de la vesícula biliar.

La Colangiografía por Resonancia Magnética (MRC) presenta la ventaja del Ultrasonido, no es un método potencialmente peligroso (respetando las contraindicaciones), y tiene la ventaja de la Tomografía Computada de explorar todos los órganos intraabdominales y retroperitoneales además del hígado y vías biliares. Permite por su carácter multiplanar, efectuar secuencias transversales, sagitales y coronales, además de planos oblicuos, sin deterioro de la información. No utiliza medio de contraste para estudiar el árbol biliar. De esta forma la MRC se plantea como una alternativa para:

-Conocer la anatomía de las vías biliares.

-Planear la Colangiografía Transduodenoscópica.

-Ayudar en el diagnóstico de enfermedades pancreatobiliares donde los otros métodos no han sido concluyentes.

-En caso de cirugía previa de las vías biliares, donde la anatomía normal se encuentra alterada y en ocasiones, por estenosis, es difícil la canulación.

La identificación directa mediante el estudio por Resonancia Magnética de las vías biliares intra y extrahepáticas, así como del páncreas y su conducto evitan el riesgo de sepsis, hemorragia o pancreatitis aguda, aumentando la sensibilidad y especificidad alrededor del 85-95% en el diagnóstico de cálculos, procesos inflamatorios en páncreas, y colangiocarcinoma.

La MRC se promueve como otra modalidad diagnóstica para el paciente con enfermedad pancreatobiliar, teniendo el inconveniente de ser un procedimiento diagnóstico de alto costo.



A-B: Masc. 84 años. Imágenes en T2 pesado coronales oblicuas, que muestran dilatación de la vía biliar intra y extrahepática por un Colangiocarcinoma.



A-B: Fem. 90 años. Imágenes en coronal oblicuo T2 pesado y axial T2, que muestran dilatación de la vesícula biliar y de la vía biliar intra y extrahepática secundario a la presencia de imágenes hipointensas que correspondieron a una Coledocolitiasis. (continua)



C: Imagen coronal en T2, que muestran dilatación de la vía biliar por la presencia de litos.

D: ERCP., que muestra defectos de llenado por litos en el conducto colédoco.



A: Fem. 35 años. Imagen en coronal oblicuo T2, que muestra dilatación de la vía biliar intra y extrahepática por la presencia de imágenes hipointensas compatibles con litos.

B: ERCP., Defectos de llenado en conducto colédoco que correspondieron a Coledocolitiasis



A-B-C: Fem. 79 años. Imágenes axiales en T1, T2 y T2 pesado, en donde se observa dilatación de la vía biliar intra y extrahepática y del conducto Wirsung secundario a un Colangiocarcinoma.
D: ERCP., dilatación de la vía biliar intra y extrahepática por un Colangiocarcinoma.



A-B-C: Fem. 79 años. Imágenes axiales en T1, T2 y T2 pesado, en donde se observa dilatación de la vía biliar intra y extrahepática y del conducto Wirsung secundario a un Colangiocarcinoma.

D: ERCP., dilatación de la vía biliar intra y extrahepática por un Colangiocarcinoma.



A-B: Fem. 75 años. Imágenes sagitales oblicuos en T2 pesado, que muestran dilatación de la vía biliar intra y extrahepatica y terminación en punta de lápiz del colédoco secundario a una Pancreatitis crónica.

C-D: Fem. 75 años. ERCP mostrando dilatación de la vesicula , de la vía biliar intra y extrahepatica, y la presencia de una protesis en el conducto hepatico derecho.



A-B: Fem. 75 años. Imágenes sagitales oblicuos en T2 pesado, que muestran dilatación de la vía biliar intra y extrahepatica y terminación en punta de lápiz del colédoco secundario a una Pancreatitis crónica.

C-D: Fem. 75 años. ERCP mostrando dilatación de la vesicula , de la vía biliar intra y extrahepatica, y la presencia de una protesis en el conducto hepatico derecho.



A-B: Fem. 42 años. Imágenes en axial T2 y de reconstrucción, mostrando dilatación del colédoco y del conducto Wirsung, secundario a una Pancreatitis crónica agudizada.

C: Fem. 42 años. Imagen de reconstrucción mostrando dilatación de la vía biliar por Pancreatitis crónica agudizada.



A-B: Fem. 42 años. Imágenes en axial T2 y de reconstrucción, mostrando dilatación del colédoco y del conducto Wirsung, secundario a una Pancreatitis crónica agudizada.

C: Fem. 42 años. Imagen de reconstrucción mostrando dilatación de la vía biliar por Pancreatitis crónica agudizada.

• **BIBLIOGRAFIA.**

- 1 Demas BE, et al: Gallblader bile: an experimental study in dogs using MR imaging and proton MR spectroscopy. Radiology 1985,157: 453.
- 2 Dooms GC, Fisher MR, Higgins CB: MR imaging of the dilated biliary tract. Radiology 1986,158: 337-342.
- 3 Dooms GC, et al: Cholangiocarcinoma: imaging by MR. Radiology 1986,159: 89-94.
- 4 Fan ZM, et al: Intrahepatic cholangiocarcinoma: spin echo and contrast-enhanced dynamic MR imaging. AJR 1993,161: 313-317.
- 5 Gibson RN, et al: Bile duct obstruction: radiologic evaluation of level, cause and tumor resectability. Radiology 1986,160: 43-50.
- 6 Hamrick Turner, et al: Intrahepatic cholangiocarcinoma: MR appearance. AJR 1992,158:77-79.
- 7 Mc Carthy S, et al: Cholecystitis: Detection with MR imaging. Radiology 1986,158: 333-336.
- 8 Morimoto K, et al: Biliary obstruction: evaluation with three dimensional MR cholangiography. Radiology 1992,183: 578-580.
- 9 Sagon T, et al: Gallblader carcinoma: evaluation with MR imaging Radiology 1990,174: 131-136.
- 10 Baron RL: Computed tomography of the biliary tree. Radiologic Clin North Am 1991,29(6):1235-1250.
- 11 Baron RL, et al: Aprospective comparison of the elevation of biliary obstruction using computed tomography and ultrasonography. Radiology 1982,145:91-98.
- 12 Burrell MI, et al: The biliary tract: imaging for the 1990's. AJR 1991,157:223-233.
- 13 Choi BI, et al: Hiliar cholangiocarcinoma: comparative study with sonography and CT. Radiology 1989,172:689-692.
- 14 Gulliver DJ, et al: Malignant biliary obstruction: Efficacy of thinsection dynamic CT in determining resectability. AJR 1992,159:503-507.