



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UMAE HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO
GONZÁLEZ GARZA" CENTRO MEDICO NACIONAL "LA
RAZA"

TITULO

***COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA HEPATOBILIAR
EN ADULTOS: DIAGNOSTICO POR
COLANGIORESONANCIA EN LA UMAE HOSPITAL
GENERAL "CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA"***

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE
LA ESPECIALIDAD DE IMAGINOLOGIA DIAGNOSTICA
Y TERAPEUTICA.**

PRESENTA:

Dra. Angélica Pamela González Cruz

TUTOR PRINCIPAL:

Dr. Bernardo Ramírez García

CIUDAD DE MEXICO, 2017. GENERACIÓN 2014-2018.



AUTORIZADA POR:



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DRA. MARIA TERESA RAMOS CERVANTES.
DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
U. M. A. E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. JORGE RAMÍREZ PÉREZ
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
U. M. A. E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. BERNARDO RAMIREZ GARCIA.
ASESOR DE TESIS
MÉDICO RADIÓLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
U. M. A. E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DRA. ANGELICA PAMELA GONZALEZ CRUZ
TESISTA
MEDICO RESIDENTE DE TERCER CUARTO AÑO DE IMAGINOLOGIA
DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA.
U. M. A. E. DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

AGRADECIMIENTO:

En primera estancia quiero agradecer a Dios por sus inmensas bendiciones a lo largo de mi trayectoria por siempre guiarme con su luz y por jamás soltarme de su mano, es evidente que el camina siempre a mi lado.

A mis padres, los seres más maravillosos que Dios me permitió conocer, sin ellos todo lo obtenido seria en vano y más que eso sin ellos no podría visualizar mi termino de esta etapa de mi vida, siempre fueron el motivo más importante en toda mi carrera profesional.

A mis hermanos, porque nunca permitieron que desertara de mi sueño pues ellos son mis cómplices en esta hermosa aventura.

A mi gran amigo, Armando, incomparable su apoyo, su dedicación, tiempo espacio y vida, gracias amigo porque cuando caí estuviste para ofrecermte tu mano y nunca dudaste de mí siempre con palabras de aliento, siempre depositaste tu confianza y tu fe, gracias.

A mis maestros, ejemplares siempre, corrigiendo cada paso, cada decisión, cada uno de ellos ofreciendo lo mejor pues definitivamente son los mejores.

Y por supuesto a mi maestro, asesor y excelente amigo, Dr. Bernardo Ramírez Gracia, no tengo las palabras exactas para agradecer todo su apoyo, su dedicación, su confianza, inolvidables serán esos momentos en donde pasábamos horas puntualizando cada aspecto de este proyecto, estoy muy agradecida ya que no solo fue mi asesor, si no también, compartimos momentos difíciles que implican esta etapa de residencia médica, gracias por ayudarme a culminar mi trabajo de tesis.

CONTENIDO

I.	TÍTULO.....	1 pág.
II.	RESUMEN.....	3 pág.
III.	MARCO TEÓRICO.....	6 pág.
IV.	OBJETIVOS.....	29 pág.
V.	JUSTIFICACIÓN.....	29 pág.
VI.	HIPÓTESIS.....	29 pág.
VII.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	29 pág.
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	30 pág.
IX.	ASPECTOS ÉTICOS	33 pág.
X.	RECURSOS HUMANOS.....	33 pág.
XI.	FACTIBILIDAD.....	33 pág.
XII.	RESULTADOS.....	41 pág.
XIII.	CONCLUSIÓN.....	43 pág.
XIV.	ANEXO.....	48 pág.
XV.	BIBLIOGRAFIA.....	49 pág.

TITULO

**COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA HEPATOBILIAR EN ADULTOS: DIAGNOSTICO
POR COLANGIORESONANCIA EN LA UMAE HOSPITAL GENERAL CENTRO
MEDICO NACIONAL LA RAZA**

TITULO

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA HEPATOBILIAR EN ADULTOS: DIAGNOSTICO POR COLANGIORESONANCIA EN LA UMAE HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

AUTORES

Investigador Principal:

Dr. Bernardo Ramírez García.
Matrícula: 99364466.
Servicio: Radiología e Imagen.
Jefe de servicio de Resonancia Magnética turno vespertino
Adscripción: Hospital General Dr. "Gaudencio González Garza". Centro Médico Nacional
"La Raza".
Dirección: Calzada Vallejo y Jacarandas, s/n, Col. La Raza. Delegación Azcapotzalco,
México, D. F. C. P. 02990.
Teléfono: 57245900 ext. 23417.
Correo: ramgar619@hotmail.com

Tesista:

Dra: Angélica Pamela González Cruz
Matrícula: 98367522
Servicio: Radiología e Imagen.
Médico Residente de 3er año
Adscripción: Hospital General Dr. "Gaudencio González Garza". Centro Médico Nacional
"La Raza".
Dirección: Calzada Vallejo y Jacarandas, s/n, Col. La Raza. Delegación Azcapotzalco,
México, D. F. C. P. 02990.
Teléfono: 57245900 ext. 23416 o 23417.
Correo: pamelaa942@hotmail.com

RESUMEN

Título.

COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA HEPATOBILIAR EN ADULTOS: DIAGNOSTICO POR COLANGIORESONANCIA EN LA UMAE HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA.

Dr. Bernardo Ramírez García, Dra. Angelica Pamela González Cruz

Introducción:

La colangiografía por resonancia magnética es un método de estudio utilizado para la evaluación de las vías biliares, presenta varias ventajas en relación a otros métodos de imagen y actualmente tiene una importancia relevante para diagnóstico de lesiones de vías biliares, el conocer los hallazgos normales, así como, las variantes que puedan simular enfermedad.

El aumento progresivo de diferentes técnicas quirúrgicas en el manejo de la patología hepatobiliar (colecistectomía abierta o laparoscopia, cirugía de la vía biliar, trasplante hepático) lleva consigo un incremento de la incidencia de complicaciones postoperatorias.

La colangio RM es un método de reciente aplicación en nuestro medio. A nivel internacional son numerosas las publicaciones que hacen referencia a su utilidad y al rol que juega en el diagnóstico de las enfermedades biliares. Es un método rápido, no invasivo, sin riesgos y por su capacidad multiplanar, muy útil en la valoración de la vía biliar en pacientes con modificaciones de la anatomía de la vía biliar vinculada a procedimientos quirúrgicos. Permite además la adecuada selección del procedimiento terapéutico: reintervención quirúrgica, laparoscopia, CPRE o CTPH para dilatación o colocación de stent o conducta expectante.

El desarrollo de las técnicas quirúrgicas en la cirugía hepatobiliar se ha acompañado de un descenso en la incidencia de complicaciones, sin embargo, la lesión de la vía biliar y la estenosis en el sitio de la anastomosis son la principal causa de morbilidad. Las lesiones de la vía biliar son también la causa más frecuente de complicaciones en los pacientes sometidos a cirugía hepatobiliar en general.

Las complicaciones precoces son originadas por cortes de conductos biliares por error originado en variantes anatómicas; clips mal posicionados, fibrosis e isquemia por lesión de la arteria hepática derecha.

La complicación tardía más frecuente es la estenosis, que puede desarrollarse en pocos meses hasta años después de la cirugía. Las lesiones de los conductos biliares después

de la colecistectomía tanto en cirugía abierta como laparoscópica es baja pero ocurre entre un 0.1 a 1.3% según bibliografía internacional (no conocemos datos nacionales); está vinculada a variantes anatómicas y a la inexperiencia del cirujano. Como la colecistectomía es un procedimiento frecuente, las complicaciones afectan a un número considerable de pacientes. La estenosis biliar es la complicación alejada más frecuente en los pacientes con cirugía sobre la vía biliar. En los pacientes con anastomosis biliares, éste es el sitio más frecuente de estenosis, de ahí la importancia de su adecuada visualización.

El trasplante hepático (TH) es considerado hoy en día el tratamiento de elección en enfermedades hepáticas terminales. Las complicaciones biliares son la segunda causa más frecuente de disfunción hepática después del rechazo.

Entre un 10 y un 33% de pacientes desarrollan complicaciones biliares después de un TH, que incluyen: obstrucción, fugas, estenosis y litiasis. Frecuentemente en este grupo de pacientes la clínica y las alteraciones de laboratorio son bastantes inespecíficas y pueden simular un rechazo, por lo que los pacientes requieren valoración imagenológica.

La colangiopancreatografía por resonancia magnética (colangioRM) ha surgido como una técnica reciente en nuestro medio que permite una adecuada valoración anatómica de la vía biliar

Objetivo general.

Identificar complicaciones postoperatorias hepatobiliares utilizando la colangiografía por resonancia magnética.

Objetivo Específico

Reconocer limitaciones de la técnica de estudio.

Valorar la utilidad entre las técnicas bidimensionales y tridimensionales.

Material y Método.

Se realizó estudio transversal y descriptivo utilizando archivos de imagen del sistema PACS. Se revisaron todos los estudios de resonancia magnética los cuales cumplieron los criterios en pacientes adultos de 16 a 85 años hospitalizados o ambulatorios del periodo comprendido de mes de Mayo 2016 hasta Julio 2017 que cumplan con los criterios de inclusión dentro de nuestro protocolo.

RESULTADOS.

Se realizaron 22 estudios de resonancia magnética utilizando un equipo Philips Ingenia de 1.5 Teslas con antena synergy –body, realizando secuencias Corte coronal T2, Corte transversal rt2 , Secuencias ssh-mrcprad radial, Smrcp-3d, de los cuales 15 pacientes con antecedente de trasplante hepático y 7 con colecistectomía, 2 de ellas complicadas, con respecto al sexo se observó que el 59% pertenece al sexo masculino y el 41% al sexo femenino (Tabla 1 y Grafico 1) Los rangos de edad oscilaron con una media de 43, una mediana de 40.5 una edad minia de 18 años y una edad máxima de 82 años con un rango de 64 años y una curva de libre distribución.

Con respecto a los hallazgos encontrados mediante resonancia magnética los más importante fueron: estenosis de la anastomosis en 8 pacientes con un porcentaje de 36.4%, dilatación de colédoco en 7 pacientes con un porcentaje de 31.8%, estenosis de colédoco en 4 pacientes con un porcentaje de 18.2%

CONCLUSIONES.

La colangio RM es un método no invasivo de importante valor en el estudio de la vía biliar en pacientes con sospecha de complicaciones derivadas de cirugía hepatobiliar.

En nuestra serie se pudo valorar adecuadamente todo el árbol biliar en el 81% de los casos, es decir solo en 18 pacientes, debido a que la apnea no prolongada provoca artefactos que no permiten la adecuada interpretación del estudio.

Debemos destacar la importancia de analizar todas las imágenes «crudas» del estudio volumétrico y no solamente las post procesadas, estudiando todos los sectores del árbol biliar. Muy frecuentemente la vía biliar extrahepática es tortuosa, lo que puede dificultar su valoración. La estenosis biliar es la complicación alejada más frecuente en los pacientes con cirugía sobre la vía biliar y posteriormente la dilatación del colédoco. Los pacientes con anastomosis biliares, éste es el sitio más frecuente de estenosis, de ahí la importancia de su adecuada visualización.

Deben correlacionarse siempre los hallazgos imagenológicos con la clínica, los protocolos quirúrgicos y los parámetros humorales para una adecuada interpretación.

MARCO TEORICO

Introducción.

Los avances en el estudio de los procesos patológicos y de las técnicas diagnósticas han puesto a disposición del médico una gran variedad de procedimientos de investigación prequirúrgica. Es decir, nuevos procedimientos para la evaluación de la vía biliar las mismas que presentan menor riesgo que otros métodos convencionales, más complejos e invasivos.

El diagnóstico por imagen de patologías del árbol biliar se realiza mediante múltiples técnicas que pueden ser: 1) invasivas como: ecoendoscopia, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y colangiografía transparietohepática, o 2) no invasivas como: ecografía, tomografía computarizada helicoidal con o sin la administración de contraste, medicina nuclear, y la colangiografía; siendo este último método como la mejor técnica no invasiva de evaluación del árbol biliar.

La elección del método apropiado para cada caso depende, en gran medida, del estado general del paciente y de la disponibilidad del método en los distintos centros de trabajo.

(2,10)

El desarrollo de las técnicas quirúrgicas en la cirugía hepatobiliar se ha acompañado de un descenso en la incidencia de complicaciones, sin embargo la lesión de la vía biliar y la estenosis en el sitio de la anastomosis son la principal causa de morbilidad. Las lesiones de la vía biliar son también la causa más frecuente de complicaciones en los pacientes sometidos a cirugía hepatobiliar en general.

Las complicaciones precoces son originadas por cortes de conductos biliares por error originado en variantes anatómicas; clips mal posicionados, fibrosis e isquemia por lesión de la arteria hepática derecha.

La complicación tardía más frecuente es la estenosis, que puede desarrollarse en pocos meses hasta años después de la cirugía. Las lesiones de los conductos biliares después de la colecistectomía tanto en cirugía abierta como laparoscópica es baja pero ocurre entre un 0.1 a 1.3% según bibliografía internacional (no conocemos datos nacionales); está vinculada a variantes anatómicas y a la inexperiencia del cirujano. Como la colecistectomía es un procedimiento frecuente, las complicaciones afectan a un número considerable de pacientes.

El trasplante hepático (TH) es considerado hoy en día el tratamiento de elección en enfermedades hepáticas terminales.

Las complicaciones biliares son la segunda causa más frecuente de disfunción hepática después del rechazo. Entre un 10 y un 33% de pacientes desarrollan complicaciones biliares después de un TH, que incluyen: obstrucción, fugas, estenosis y litiasis. Frecuentemente en este grupo de pacientes la clínica y las alteraciones de laboratorio son

bastantes inespecíficas y pueden simular un rechazo, por lo que los pacientes requieren valoración imagenológica. La colangiografía transparieto hepática (CTPH) y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) son las técnicas de diagnóstico habitualmente usadas. Ambas son invasivas y con una morbimortalidad importante. Además, en caso de obstrucción biliar completa, la CTPH no visualiza la vía biliar por debajo de la lesión y la CRPE por encima.

La colangiografía resonancia magnética (CRM) es una técnica relativamente nueva, descrita por primera vez en 1991, un método que permite evaluar la vía biliar, es una técnica de imagen no invasiva que ha demostrado una elevada exactitud diagnóstica con independencia del diámetro de la vía biliar. En la actualidad presenta una sensibilidad y especificidad elevadas, con un valor predictivo positivo del 91% y negativo del 97%⁽⁵⁾.

Tiene varias ventajas respecto a las técnicas invasivas (básicamente la colangiografía endoscópica) generalmente no necesita sedación; no utiliza radiación; se puede realizar en poco tiempo, permite una mejor visualización de los conductos proximales a la obstrucción y no se ve modificada por alteraciones de la secreción biliar, no tiene dependencia del operador. ⁽⁹⁾

Algunas desventajas de la colangiografía resonancia magnética son: menor resolución espacial, fundamentalmente en los conductos intrahepáticos periféricos, sólo ser diagnóstica (lo que puede retrasar la terapéutica del paciente) y, sobre todo, su baja sensibilidad en la detección de cálculos pequeños (sólo evidencia 64% de los menores de 3 mm).

La existencia de parásitos, coágulos, aerobilia, contracción del esfínter y tortuosidad del colédoco o pequeños tumores intraductales pueden confundirse con cálculos. En ocasiones, la claustrofobia puede limitar el uso de la colangiografía resonancia magnética, al igual que otras contraindicaciones propias de la resonancia magnética (marcapasos, prótesis metálicas, etc.) ⁽⁹⁾

Principios generales y técnica

La CRM es una exploración basada en la “hidrografía por resonancia magnética” que mediante secuencias altamente potenciadas en T2 permite obtener señal del líquido estático, saturando el fondo y los líquidos en movimiento rápido (sangre), de esta forma y sin administrar contraste intravenoso se pueden adquirir imágenes del árbol biliar en artefactos respiratorios y de movimiento ⁽⁵⁾

Una característica magnética de los líquidos estáticos es que poseen un tiempo de relajación T2 muy largo, superior a 2.000 msec, por lo que las secuencias de pulso que generan imágenes altamente dependientes de T2 muestran estos líquidos como estructuras hiperintensas, mientras que los demás tejidos pierden la señal. ⁽⁶⁾

Protocolo de RM

La única preparación que requiere el paciente consiste en permanecer en ayunas de 4-6 horas para reducir el contenido líquido gástrico e intestinal, lo cual permite además la posibilidad de administrar contraste endovenoso y disminuir el peristaltismo. (3,5,6)

Para disminuir la intensidad de la señal de los líquidos en el interior del tracto gastrointestinal en las imágenes ponderadas en T2, podemos utilizar contraste oral (8 ml de gadolinio diluido en 250 ml de agua) (Fig. 1)

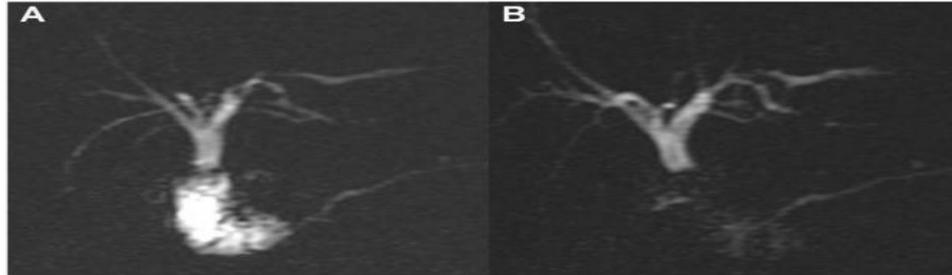


Fig. 1. Colangioresonancia tras contraste oral. Colangioresonancia de corte grueso (40mm) en una anastomosis coledocoduodenal, tras cirugía por coledocolitiasis. Sin contraste oral (A) y después de la administración de contraste oral (gadolinio diluido en agua) (B) permitiendo una mejor visualización de la anastomosis Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, ESPAÑA

La colangioresonancia magnética incluye la realización de cortes gruesos obtenidos con diferente angulación para el estudio anatómico de la vía biliar. Útil para identificar estenosis y obstrucción ascendente Es importante realizar un estudio dinámico (funcional) centrado a nivel de la púpila de Vater. Útil para descartar pequeñas piedras impactadas en la porción distal del conducto biliar común y valorar la funcionalidad del esfínter. (Fig.2)

(5,6)

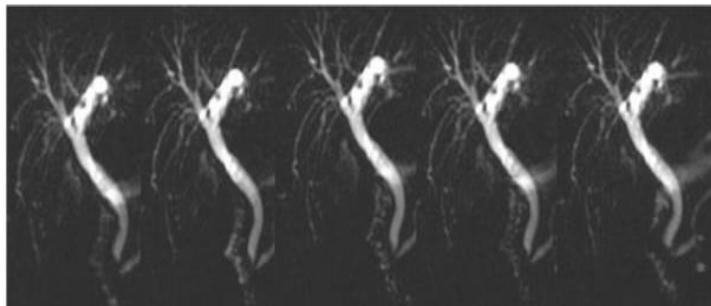


Fig. 2. Estudio dinámico de colangioresonancia. Estudio dinámico de la vía biliar con secuencia de corte grueso centrada a nivel de la púpila, que es especialmente útil para descartar un cálculo impactado a nivel de la púpila ya que permite demostrar el signo del seudocálculo (invaginación retrógrada del esfínter después de una contracción enérgica que aparece con un aspecto cóncavo en el borde distal del segmento supraesfinteriano del colédoco distal, simulando una coledocolitiasis. Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, ESPAÑA

El estudio de colangiorensonancia también incluye una secuencia 3D potenciada en T2. Las imágenes se adquieren en el plano coronal y se realiza el postprocesado para obtener proyecciones de máxima intensidad (MIP). Útil para visualizar la enfermedad intraductal (Fig.3) (5,6)

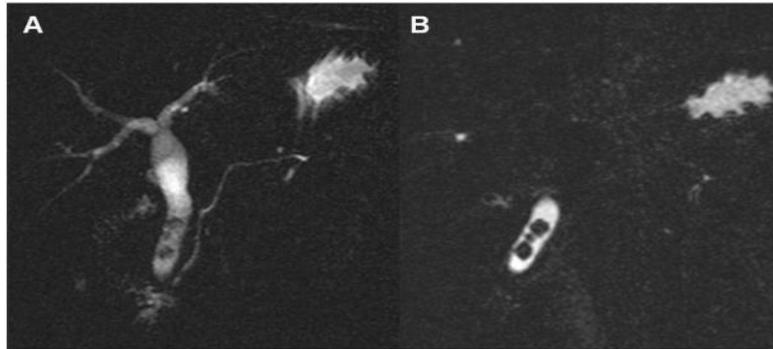


Fig. 3: Fig. 3. Colangiorensonancia: corte grueso vs corte fino. Colangiorensonancia de corte grueso (40 mm de grosor) (A) y corte fino obtenido de una secuencia 3D (B), con defectos de repleción en el interior del colédoco después de una colecistectomía. Los cálculos en el interior del colédoco se demuestran mejor en la imagen de corte fino obtenido de la secuencia 3D **Referencias:** M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, ESPAÑA

Media hora antes se pide al paciente que ingiera dos vasos de jugo de piña natural y otros dos vasos al inicio del estudio

De forma opcional podemos emplear contrastes hepatobiliares, específicos, que son captados por los hepatocitos y eliminados por la bilis. Sus propiedades paramagnéticas permiten acortar el tiempo de relajación longitudinal (T1) del hígado y del árbol biliar por lo que estas estructuras aparecerán brillantes en las imágenes ponderadas en T1, cuando el contraste es captado y eliminado por la vía biliar. Útiles para evaluar la función del árbol biliar, fugas, estenosis y anastomosis biliares entéricas Fig. 4 (5,6)

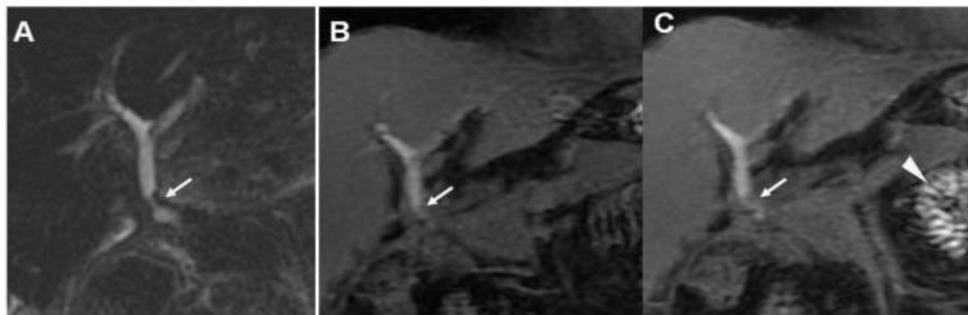


Fig. 4. Contraste hepatoespecífico. Corte grueso coronal (40 mm de grosor) (A) e imágenes coronales 3D-GRE T1 con supresión de la grasa obtenidas a los 45 minutos (B) y 90 minutos (C) tras la administración intravenosa de Gd-BOPTA que muestran una estenosis corta y regular en la anastomosis bilio-entérica (flecha) en un hombre de 68 años de edad con dolor abdominal 8 días después de la colecistectomía y coledocoduodenostomía. Hay paso de contraste al yeyuno en (C) (cabeza de flecha) **Referencias:** M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, ESPAÑA

Actualmente se dispone de tres agentes de contraste hepatobiliares específicos: • Mangafodipir trisódico (Mn-DPDP) (Teslascan®) • Gadobenato de dimeglumina (Gd-BOPTA) (Multihance®) • Ácido Gadoxetico (Gd-EOB-DTPA) (Primovist®) 5

Las técnicas actuales de CRM se basan en técnicas de tren de ecos eco del espín que permiten estudios bidimensionales (2D-radial) y tridimensionales (3Dvolumétrica).

También se aconseja el uso de la supresión de grasa para disminuir la señal del tejido circundante y posibilitar el procesamiento posterior en proyección de intensidad máxima (MIP). Se pueden adicionar cortes en plano oblicuo anterior derecho que proporciona una representación colangiografica de la bifurcación del conducto hepático común otra adquisición en plano axial aporta una evaluación útil de la vía biliar principal y del conducto pancreático.

El espesor del corte debe ser de 3 a 4 mm. para tener una señal de imagen de buena calidad y suficientemente fina como para detectar cálculos pequeños. (5)

Recientemente se han publicado trabajos de colangiografía por resonancia magnética mediante la utilización de secuencias potenciadas en T1 tras la administración de contraste de excreción biliar (Mangafodipir trisodium o MnDPDP).

Se ha utilizado en evaluaciones anatómicas de vía biliar como los estudios prequirúrgicos de donantes vivos de hígado, o para confirmar y localizar fugas biliares. Se trata de una técnica que no está totalmente establecida pero con resultados muy buenos en indicaciones muy concretas. (6)

INDICACIONES PARA REALIZAR COLANGIORESONANCIA

- Indispensable para el estudio de trasplante hepático.
- Patología del árbol biliar
- Anomalías congénitas, quiste de colédoco, enfermedad de Caroli, etc.
- Síndromes obstructivos.
- Neoplasias. - Colangitis esclerosante. (controversial por no poder distender los conductos biliares con contraste) .
- Cirugía de derivación de la vía biliar (Bilioenteroanastomosis), o procedimientos de drenaje gastroentérico como Billroth II, estenosis de anastomosis, diagnóstico de litiasis del tracto biliar proximal a la misma y anastomosis coledocoyeyunal en intervención de Whipple.
- Síndrome de Mirizzi .
- En pacientes en los cuales la ecografía y la ERCP no sean concluyentes, o no puedan realizarse.

- En pacientes con síndrome obstructivo, algunos autores proponen establecer en cada caso el grado de sospecha clínica de coledocolitiasis, basados en datos clínicos, analíticos y radiológicos, establecidos como los criterios de Cotton, diferenciando así tres grupos de pacientes con alta, intermedia o baja probabilidad de coledocolitiasis. Postulan que en pacientes con una alta probabilidad, la colangiografía endoscópica es la técnica de elección ya que permite realizar tanto el diagnóstico como el tratamiento (esfinterotomía y extracción de litiasis) en un solo procedimiento, de forma que el uso rutinario de la resonancia previo a la endoscopia no estaría justificado, ya que supone un aumento del costo y un retraso innecesario del tratamiento.
- En los grupos de probabilidad intermedia o baja, sí estaría indicado realizar una resonancia, evitando así someter al paciente a una prueba invasiva con intención puramente diagnóstica). En presencia de estenosis, un meta-análisis publicado recientemente, la colangiografía ha demostrado una sensibilidad para detectar la presencia de estenosis de 98% y del 96% para identificar el nivel de la obstrucción. Sin embargo, la sensibilidad disminuye al 85% cuando se trata de diferenciar entre estenosis benignas o malignas.

Anatomía vía biliar

La vesícula biliar constituye un saco en forma de pera, conectada al sistema biliar extrahepático mediante el conducto cístico.

Embriológicamente, se origina en un esbozo sacular endodérmico ventral al tubo digestivo, pasa por un período inicial tubular en la 5ª semana, para luego hacerse sólida y ulteriormente vacuolizarse en forma definitiva en la 12ª semana. En esta etapa, múltiples canalículos que ulteriormente se obliteran la comunican con el parénquima hepático. Se reconocen tres porciones: ⁽¹⁾

Presenta un tamaño muy variable, normalmente mide hasta 10 cc de longitud y 3 cm de diámetro, en ella se distingue un fundus, cuerpo y cuello, y se sitúa en la fosa de su mismo nombre, en la cara visceral del hígado, con el cuello en posición superior y el cuerpo inferior ⁽¹⁾

Una saturación, llamada bolsa de Hartmann, próxima al cuello, en la cara ventral, se puede observar cuando la vesícula esta patológicamente dilatada; probablemente no constituya una variante anatómica de la normalidad. La vesícula biliar se encuentra recubierta en su cara inferior y en el fundus por el peritoneo ^(1,3) La mucosa que tapiza interiormente la vesícula biliar es muy lisa, excepto en el cuello y en el cístico, denominados válvulas de Heister. ⁽¹⁾

Relaciones de la vesícula Biliar

1. Anterosuperior

- -El lecho vesicular del hígado
- -El fundus se relaciona con la pared anterior del abdomen, en la intersección del borde lateral del musculo recto derecho con el noveno cartílago costal.

2. Posteroinferiores:

- -En cuello, con el omento menor.
- -El cuerpo, con la primera porción del duodeno
- -El fundus, con el colon transverso. (1)

MEDIDAS DE LA VESÍCULA NORMAL:

- Pared: de 2 a 3 mm
- Máxima dimensión: 5 x 10 cm
- Tamaño puede aumentar por: diabetes, vagotomía, ayuno y obstrucción del cístico (4)

Variaciones anatómicas normales:

Pueden presentarse las siguientes:

- La luz puede tener un septo
- El fundus se puede doblar sobre sí mismo conocido como gorro frigio.
- Existen divertículos en cualquier parte, más frecuentemente en el fundus.
- La localización puede ser retrohepático o suprahepático.
- La localización puede ser intrahepática (normal en fetos de hasta 2 meses)
- Puede estar localizada a la izquierda: (1)
- si está por debajo del lóbulo izquierdo
- si se hernia a través del agujero epiploico
 - Ausencia de la vesícula biliar muy rara (0.05%) asociada con otras anomalías congénitas
 - Vesícula biliar doble, incluso más raro (0.025%-) y si es doble habitualmente comparten conducto

Irrigación arterial

La vesícula biliar recibe el aporte sanguíneo a través de la arteria cística, rama de la arteria hepática derecha, y también a través de ramas, que procedentes del hígado, alcanzan la fosa vesicular. (1)

Drenaje venoso

La sangre procedente de la vesícula biliar drena en el hígado a través de pequeñas venas procedentes de la fosa vesicular. A veces puede existir una vena cística, que desemboca en la ven porta. (1)

Vía Biliar

La vía biliar (Fig. 5) transporta la bilis elaborada por el hígado hasta el tubo digestivo. Se llama vía biliar intrahepática a la porción ubicada dentro de este órgano. Una vez que emerge por la cara inferior del hígado, se continúa como vía biliar extrahepática.

La vía biliar intrahepática está formada por los canalículos segmentarios, que se originan a partir de cada uno de los segmentos hepáticos descritos por Couinaud. Estos canalículos confluyen respetando la distribución segmentaria dando origen a dos conductos: uno derecho, formado por la confluencia de los conductos de los sectores paramediano y lateral del lóbulo derecho, y uno izquierdo, más variable, formado por la confluencia de los canalículos segmentarios 2; 3 y 4.

El conducto hepático derecho se ubica por delante de la rama derecha de la vena porta; el izquierdo es más largo y se ubica en el surco transversal del hígado también en posición preportal, por delante de la rama izquierda de la vena porta. Ambos conductos confluyen en la cara inferior del hígado, donde se ubican superficialmente, formando la vía biliar principal. (3)

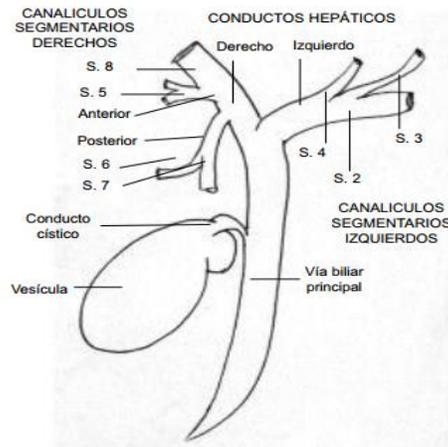


Fig. 5 Vía biliar Intra y extra hepática

2- VARIANTES ANATÓMICAS DE LOS CONDUCTOS HEPÁTICOS

a. Conducto hepático derecho y sus afluentes

Ocasionalmente no se forman los conductos hepáticos derecho e izquierdo como se los describe clásicamente, si no que canalículos segmentarios pueden desembocar directamente en la vía biliar principal. En el lóbulo derecho se reconocen un conducto anterior y otro posterior; de la confluencia de ambos, se origina el conducto hepático derecho. Sin embargo, el conducto hepático derecho único, formado como clásicamente se lo concibe por la unión de los conductos anterior y posterior, se observa únicamente alrededor del 70% de los casos (Fig. 8)

El conducto anterior recibe un afluente superior, proveniente del segmento 8, y otro inferior que drena la bilis del segmento 5.. El conducto posterior confluye con el anterior para formar el hepático derecho; sin embargo, puede hacerlo en el hepático común (Fig. 9) ya sea como conducto posterior, o separadamente alguna de sus ramas.

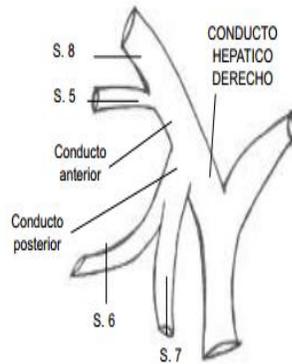


Fig. 6. Variaciones en el conducto Hepático derecho. Conformación normal

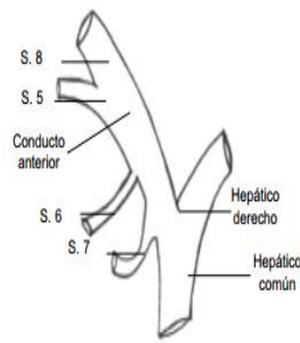


Fig. 8 Variaciones del conducto hepático. Canalículos 6 y 7 desembocan en el hepático derecho.

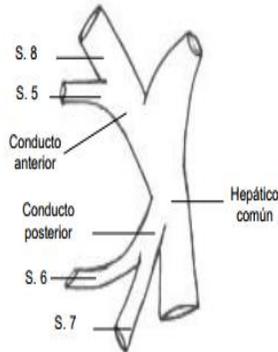


Fig. 7 Variación en el conducto hepático derecho. Canalículo posterior desemboca en el hepático común

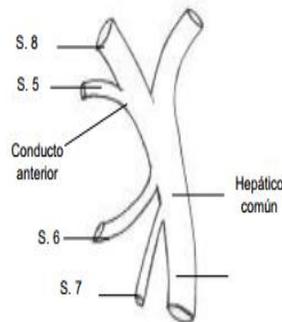


Fig. 9. Variaciones en el hepático derecho. Canalículos segmentos 6 y 7 desembocan en el hepático común.

Ocasionalmente, las ramas del segmento 6 y del 7, pueden desembocar separadamente en el hepático derecho (Fig. 8) o el hepático común (Fig. 9). Si bien se han descrito canalículos segmentarios abocando a la vesícula, esta situación es muy infrecuente; en cambio, sí pueden hacerlo en el conducto cístico, particularmente la rama de los segmentos 6 ó 7, o aún el conducto posterior derecho (Fig. 6. 10). En ocasiones, pequeños canalículos biliares accesorios que solo drenan porciones reducidas del parénquima hepático, también pueden desembocar en la vesícula o en el conducto cístico.⁽³⁾

Estas variaciones deben ser tenidas en cuenta en el curso de una colecistectomía.

b.- Conducto hepático izquierdo y sus afluentes.

El drenaje biliar del lóbulo izquierdo también presenta variaciones de importancia. El drenaje biliar de la sección lateral izquierda se realiza a través de dos canalículos: uno inferior, para el segmento 3, generalmente más largo, con un arco característico a concavidad superior, y otro superior que se une a él ya sea a la derecha o a la izquierda de la fisura umbilical, constituyendo el canalículo de los segmentos 2 + 3. El sector paramediano, segmento 4, es drenado por un conducto de naturaleza variable, que puede ser único o múltiple, y habitualmente constituye junto a los ramos precitados el conducto hepático izquierdo. Esta unión puede no realizarse. En ocasiones, un afluente del conducto hepático izquierdo desagua en el conducto hepático derecho o en uno de sus afluentes; en estos casos resulta razonable decir que, en rigor, no existe conducto hepático izquierdo, es decir, no existe un conducto que resuma todo el drenaje biliar de este lóbulo.

Las frecuentes variaciones en la constitución de este conducto, que van desde la clásica descripción que lo muestra drenando el lóbulo izquierdo en su totalidad, hasta su verdadera ausencia, fueron también estudiadas por Couinaud, dando forma a una muy completa pero compleja clasificación.⁽³⁾

VARIANTE 1.- Conducto hepático izquierdo conformado como se lo concibe clásicamente. Se reconocen dos posibilidades: Variante 1.-a: El canalículo de los segmentos 2 + 3 confluye con el del segmento 4 para formar el hepático izquierdo (Fig. 7^a. 11). Variante 1.-b: En este caso, el hepático izquierdo se forma por la confluencia de los canalículos segmentarios 3 + 4 con el del segmento 2 (Fig. 7.11 b).

VARIANTE 2.- Conducto hepático izquierdo "doble" o "particionado": uno de los componentes del conducto hepático izquierdo desemboca en la vía biliar principal: Variante 2.-a: El canalículo del segmento 4 desemboca directamente en la vía biliar principal, en forma separada al canalículo de los segmentos 2 + 3 (Fig. 8^a12). Variante 2.- b: En este caso, el que desemboca directamente en la vía biliar es el canalículo del segmento 2; el del segmento 3 forma un conducto común con el del 4 (Fig. 8b.12). En estas variantes, el conducto hepático izquierdo está reemplazado por dos conductos, que

no se han unido entre sí sino que alcanzan separadamente la confluencia biliar. No hay conducto alguno que drene la totalidad del lóbulo izquierdo. (1,3)

VARIANTE 3.- Conducto hepático izquierdo ausente: el canalículo del segmento 4 desemboca en un afluente del conducto hepático derecho, ya sea anterior, posterior o segmentario (Fig. 9.13). En este caso, tampoco hay conducto hepático izquierda (3)

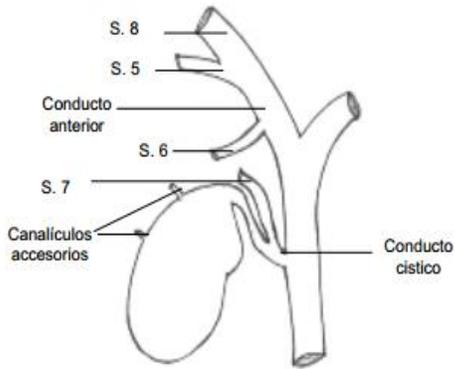


Fig. 10. Variaciones en el conducto hepático derecho. Canalículo segmentario desemboca en el cístico y canaliculos aberrantes en la vesicula

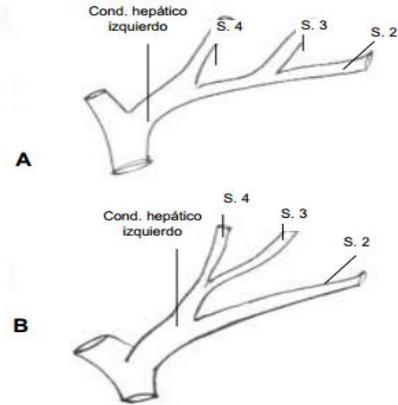


Fig.11. Conducto hepático derecho conformación habitual.
 a. Formado por (2+3)+4
 b. Formado por 2+(3+4)

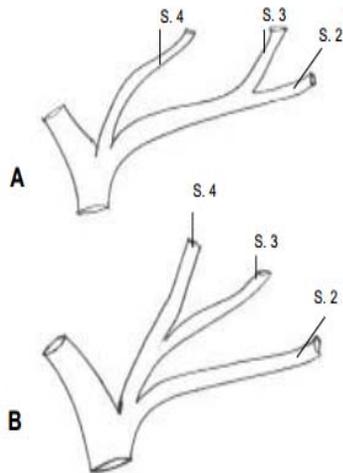


Fig. 12. Conducto hepático doble
 a Formado solo por (2+1)
 b Formado por (3+1)

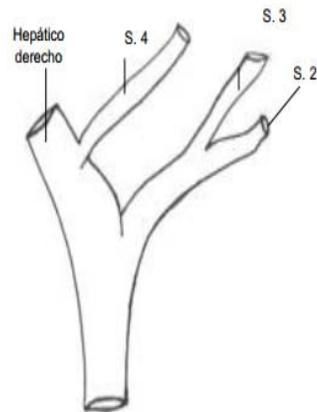


Fig. 13. Conducto hepático izquierdo ausente. Canalículo de S4 en afluentes del derecho.

VÍA BILIAR EXTRAHEPÁTICA

a.- Vía biliar principal La vía biliar extrahepática se origina habitualmente por la confluencia de los dos conductos hepáticos, derecho e izquierdo en la cara inferior del hígado para formar el conducto hepático común. En su trayecto descendente la vía biliar principal recibe el conducto cístico que lo divide en una porción superior, el conducto hepático, y otra inferior, el colédoco. Se dirige hacia la segunda porción del duodeno, donde termina habitualmente en la ampolla de Vater conjuntamente con el conducto excretorio del páncreas. La terminación de la vía biliar puede en ocasiones hacerse en una localización distal a lo habitual, en la parte más baja de la segunda o aún en la tercera porción duodenal.

El diametro de la vía biliar principal se ha establecido en menos de 7mm, alcanzando los 10 mm en los pacientes colecistectomizados. (1,3)

Porciones de la vía biliar principal. Topográficamente, podemos reconocer en la vía biliar principal 4 porciones

1. - Porción supraduodenal: se extiende desde la formación del conducto hepático común hasta el cruce por detrás de la primera porción del duodeno. Considerando que la rodilla superior del duodeno se encuentra en contacto con la cara inferior del hígado, y que la vía biliar se extiende por detrás (3)

2. - Porción retroduodenal: se extiende por detrás de la primera porción del duodeno. En esta porción se separa de la vena porta que, ya dividida en sus afluentes, se dirige hacia la izquierda. Se pone en contacto por detrás con la vena cava inferior. Su estudio ecográfico es difícil dado que en la primera porción duodenal se encuentra habitualmente una burbuja de aire. De tal manera, la imagen habitual de las ecografías "en caño de escopeta" con la vena porta por detrás y la vía biliar por delante, sin visualización del colédoco distal, solo incluye entonces a la porción supraduodenal (3)

La ingesta de líquido permite estudiarla en forma completa. (3)

3. - Porción retropancreática: al atravesar el borde inferior duodenal, la vía biliar se ubica por detrás de la cabeza pancreática,. Sigue un trayecto descendente hasta que se incurva hacia la derecha para desembocar en la 2da. Porción del duodeno conjuntamente con el conducto de Wirsung en la ampolla de Vater. (3)

En esta porción puede ser estudiada ecográficamente ya que la cabeza pancreática actúa como ventana acústica.

4. - Porción intramural: se encuentra en el espesor de la pared duodenal, donde el esfínter de Oddi regula su salida en forma conjunta con el conducto pancreático.

Medidas VÍAS BILIARES en adultos

- Cístico: su longitud es de 3-4 cm desde la vesícula. Existen variantes normales como más grande, fino o tortuoso.

- Colédoco: diámetro normal < 5 mm en su porción superior y 6 mm en la inferior. Su longitud es de 6-8 cm . En pacientes mayores o colecistectomizados el diámetro del colédoco puede ser de 8-10 mm. (3,4)

Medidas en pediatría

El diámetro interno del conducto biliar común en lactantes no debe exceder los 2 mm o 4 mm en mayores de un año de edad. En adolescentes, el límite superior es de 5 a 7 mm. El conducto cístico es de difícil visualización. El diámetro del colédoco no debe ser mayor de 4 mm. (4)

CAMBIOS TEMPRANOS Y TARDÍOS EN PACIENTES CON CIRUGÍA HEPATOBILIAR.

El aumento progresivo de diferentes técnicas quirúrgicas en el manejo de la patología biliar (colecistectomía abierta o laparoscópica, cirugía de la vía biliar, trasplante hepático) lleva un incremento de la incidencia de complicaciones postoperatorias.

El diagnóstico preciso de cualquier complicación biliar es crucial para poder planificar el tratamiento óptimo. (6)

La resonancia magnética (RM) y la colangiografía magnética son técnicas incruentas y no invasivas que nos permiten estudiar con gran fiabilidad diagnóstica las posibles causas de dolor postoperatorio tras la cirugía biliar. (6,10)

La colecistectomía, en el caso de colelitiasis, es el procedimiento quirúrgico más frecuente en el tracto biliar, y aunque las complicaciones son escasas, es la causa más común de las complicaciones después de la cirugía biliar (5,6)

HALLAZGOS NORMALES POSTQUIRURGICOS.

- CAMBIOS POSCOLECISTECTOMÍA:

La colecistectomía parece causar dilatación leve de las vías biliares (extrahepática > intrahepática) en algunos pacientes.

Parece aumentar gradualmente con la edad (no es raro colédoco > 8mm en ancianos poscolecistectomía)

Especialmente si el paciente tenía coledocolitiasis +/- dilatación biliar previa a la colecistectomía. (5,6)

No se considera clínicamente significativo si no va acompañado de signos, síntomas o pruebas de laboratorio de obstrucción biliar.

- NEUMOBILIA:

Hallazgo esperado en pacientes con endoprótesis biliares internas o drenajes biliares interno - externos.

Habitualmente se observa en pacientes que han tenido papilotomía (quirúrgica o endoscópica) o esfinteroplastia.

Por lo general se realiza como parte de recuperación endoscópica de cálculos en el colédoco.

Para tratar la estenosis o disfunción papilar (6)

- Puede ocurrir sin cirugía previa:

Esfinter de Oddi incompetente, infección con formación de gas en el árbol biliar.

COMPLICACIONES BILIARES PRECOCES POST-CIRUGÍA

Cirugía incompleta	Cálculo retenido en el colédoco Cálculo retenido en el remanente del conducto cístico
Trauma quirúrgico	Fuga de bilis, peritonitis Estenosis del colédoco
Patología del conducto biliar	Edema del esfinter
Infección	Absceso, colangitis

Tabla I. Complicaciones Biliares Precoces Post-Cirugía.

Cirugía incompleta: Litiasis retenida en el colédoco Se presenta clínicamente como una ictericia dolorosa aguda o bien un episodio de pancreatitis aguda. Los factores

predisponentes son la existencia de colelitiasis, la presencia de piedras retenidas en el colédoco, la estenosis del conducto biliar y/o la disfunción del esfínter de Oddi.

En las imágenes de RM y colangiografía con RM las coledocolitiasis se visualizan como estructuras hipointensas, especialmente en secuencias potenciadas en T2, rodeadas por bilis (hiperintensa en T2) (flecha). El diagnóstico diferencial hay que establecerlo con la aerobilia que aparece como nivel hidroaéreo en las imágenes axiales (cabeza de flecha) **Referencias:** M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España.

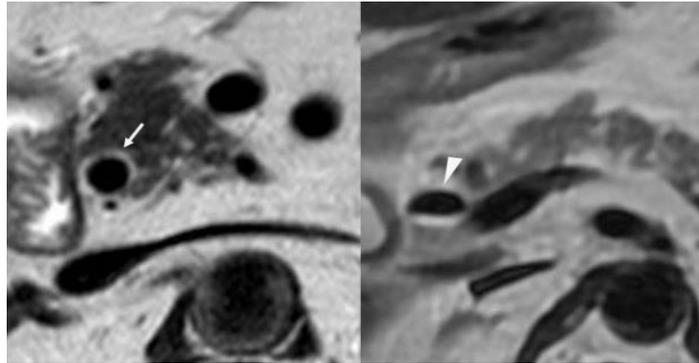


Fig. 14. Cirugía incompleta: Litiasis retenida en el colédoco. Las coledocolitiasis aparecen como imágenes hipointensas en secuencias potenciadas en T2 rodeadas de bilis (hiperintensa en T2) (flecha). El diagnóstico diferencial hay que establecerlo con la aerobilia que aparece como nivel hidroaéreo en las imágenes axiales (cabeza de flecha) **Referencias:** M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España.

Cirugía incompleta: Cálculo retenido en el remanente del conducto cístico Después de la colecistectomía, aproximadamente un 50% de los pacientes tienen un remanente del conducto cístico que mide entre 1 y 6 cm de longitud. El 10% de las reintervenciones después de una colecistectomía se deben a complicaciones asociadas al remanente del conducto cístico: fugas o fístulas biliares y litiasis retenidas. (Fig. 15) (6,10)

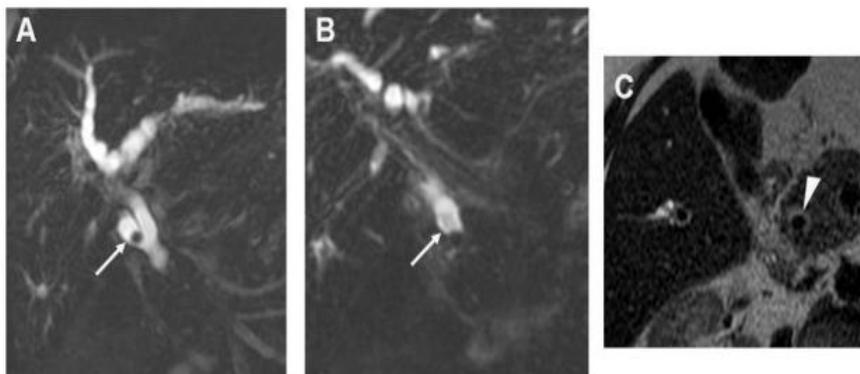


Fig. 15. Cirugía incompleta: Cálculo retenido en el remanente del conducto cístico. Imagen coronal, corte grueso (A), e imagen coronal, corte fino obtenido de una secuencia de colangiografía 3D (B) e imagen axial SSFSE (C) que demuestran una litiasis retenida en el remanente del conducto cístico (flecha en A) y un cálculo obstructivo en el colédoco (flecha en B), y (cabeza de flecha en C) en un paciente con ictericia tres meses después de la colecistectomía **Referencias:** M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

Trauma quirúrgico: Fuga de bilis Se presenta en el 1- 2%. Pérdida por el remanente del conducto cístico: por lo general, tratamiento eficaz con endoprótesis temporal en el colédoco.

Desde un conducto seccionado: a menudo, un conducto anómalo: requiere el drenaje del bilioma, endoprótesis biliar; posiblemente reintervención. (10)

Es la complicación más frecuente de la colecistectomía laparoscópica. La mayoría de las fugas ocurren desde el conducto cístico. Aunque las exploraciones con imágenes axiales pueden mostrar un bilioma en la fosa de la vesícula biliar, su valor es limitado ya que puede que no se trate de una fuga biliar activa. La salida de bilis tras la cirugía puede ocurrir en el extremo distal del remanente del conducto cístico (Fig. 16) o bien en el colédoco o en el conducto hepático derecho

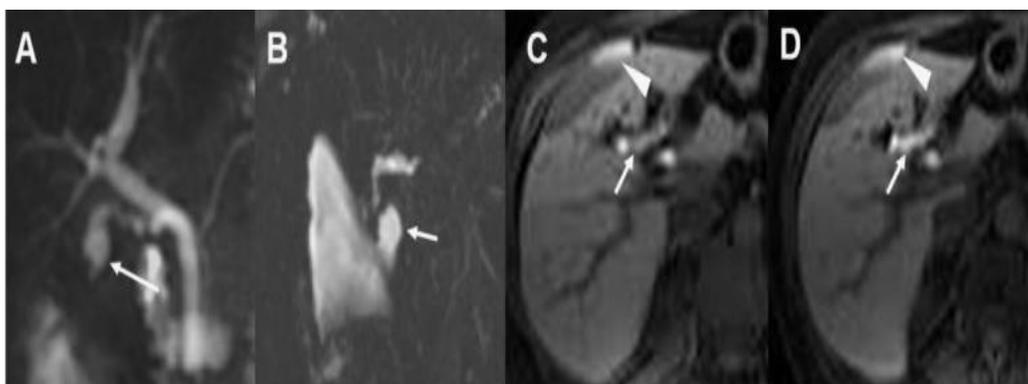


Fig. 16. Trauma postquirúrgico: fuga de bilis Fuga de bilis después de colecistectomía laparoscópica en una mujer de 38 años de edad que acude a urgencias con dolor abdominal 5-días después de la colecistectomía. Imagen coronal de corte grueso (A) obtenida tras la administración de manganeso que muestra los conductos extrahepáticos y colección líquida (flecha) cerca del remanente del conducto cístico. Subvolumen MIP (B) objetivándose colección perihepática cerca del remanente del conducto cístico (flecha). Imágenes axiales obtenidas de una secuencia 3D GRE T1 con supresión grasa a los 45 minutos (C) y 90 minutos (D) tras la administración intravenosa de manganeso, objetivándose extravasación de contraste en el lecho de la vesícula biliar (flechas) y en el espacio perihepático (puntas de flecha) **Referencias:** M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

En el diagnóstico diferencial hay que tener en cuenta la colección postoperatoria normal que puede visualizarse hasta en un 20% de los pacientes en la primera semana después de la cirugía, y que va resolviendo de modo gradual. (Fig. 17)

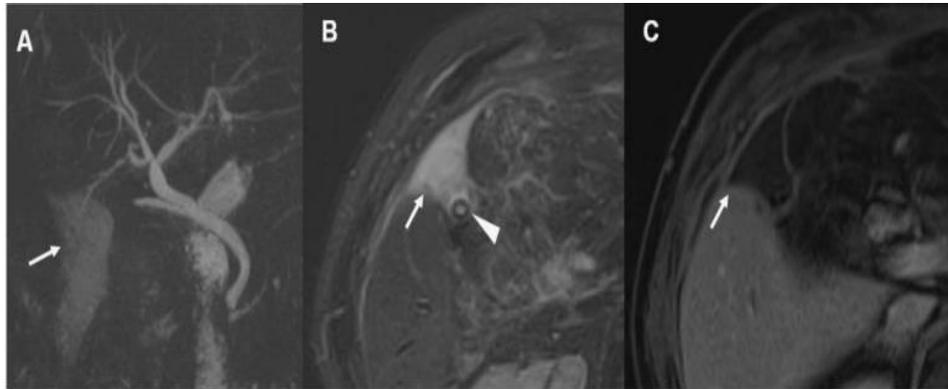


Fig. 18. Trauma postquirúrgico: fuga de bilis vs colección "normal" en el lecho quirúrgico. MIP coronal (A), STIR axial (B) y 3D axial GRE T1 con supresión grasa, post-contraste (C) que ponen de manifiesto una colección líquida "normal" en el lecho tras colecistectomía (flechas). Punta del catéter de drenaje (flecha) dentro de la colección Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

Trauma quirúrgico: Estenosis de la vía biliar Es más frecuente tras la colecistectomía laparoscópica. Se debe a la ligadura del conducto cístico cerca de su confluencia con el conducto hepático común. (Fig. 19)

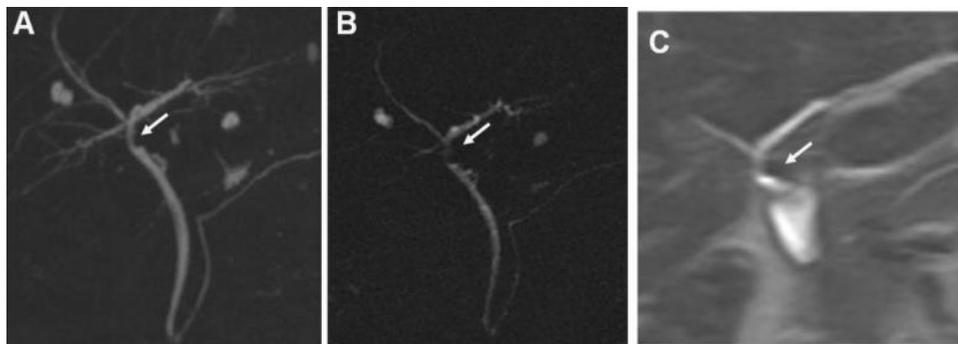


Fig. 19 Trauma postquirúrgico: Ligadura del conducto cístico en la confluencia con el conducto hepático común. MIP coronal (A), corte grueso coronal (40 mm de grosor) (B) y coronal SSFSE (C) en un paciente al que se había realizado hace 3 meses una colecistectomía y que acude por dolor abdominal recurrente. El estudio de RM y colangiografía muestra una estenosis focal del conducto hepático común causado por clips quirúrgicos (quirúrgicamente confirmados). Artefacto de susceptibilidad magnética (flecha) en C, causado por el clip quirúrgico

Las variantes anatómicas de la vía biliar aumentan el riesgo de lesión de los conductos biliares durante la colecistectomía laparoscópica, por lo que es importante realizar una colangiografía antes de la cirugía, ya que la colangiografía da información prequirúrgica más relevante que la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) que muestra el stop pero no aporta información de lo que acontece en localización proximal a la zona de estenosis. (4,10)

Patología de los conductos biliares: Edema del esfínter

La edematización del esfínter de Oddi puede causar una obstrucción transitoria al paso de la bilis. Los cambios inflamatorios pueden ser secundarios a la manipulación transcística

de la papila o a la inyección de líquido a alta presión durante la colangiografía intraoperatoria. Clínicamente se presenta como un proceso agudo, autolimitado, de ictericia dolorosa. En las imágenes de colangioresonancia se aprecia ausencia de visualización del segmento intraesfinteriano del colédoco, sin objetivarse coledocolitiasis. (Fig.20) (6)



Fig. 20 Patología de los conductos biliares: Edema del esfínter. Varón de 67 años de edad con dolor e ictericia que persiste 3 días después de la colecistectomía laparoscópica. Imagen coronal de corte grueso (40 mm de grosor) (A) muestra un cálculo con stop brusco en el colédoco distal (flecha) y dilatación del colédoco proximal, remanente del conducto cístico y vía biliar intrahepática. Dos días después de CPRE el paciente persiste con ictericia y la colangioresonancia de corte grueso (40 mm) (B) muestra una ausencia de visualización del segmento esfinteriano del colédoco (flecha). Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

Infección: Absceso, colangitis postoperatorias

En la actualidad son complicaciones post-quirúrgicas poco frecuentes, pero a pesar de todas las precauciones, debemos conocerlas para poder diagnosticarlas (Fig. 21 y 22)

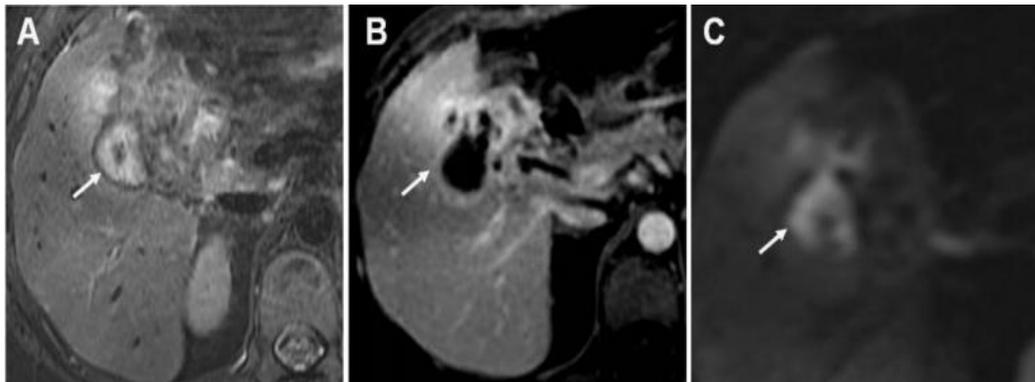


Fig. 21. Infección. Absceso en la fosa de la vesícula biliar en un hombre de 53 años de edad con dolor abdominal y fiebre, 12 días después de una colecistectomía y coledocoduodenostomía. Imagen axial T2 con supresión grasa (A), masa hiperintensa y heterogénea en la fosa de la vesícula biliar (flecha). Axial 3D LAVA tardío tras contraste (B) muestra una colección de líquido con pared gruesa e irregular (flecha). En las imágenes de difusión (b=600) (C) la colección muestra restricción (flecha). Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

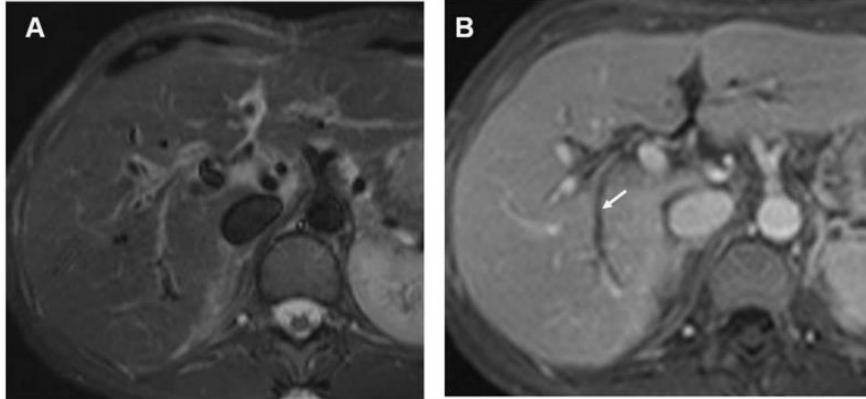


Fig. 22 Infección: Colangitis postoperatoria. Imagen axial T2 con supresión grasa (A) e imagen axial 3D LAVA tardía tras contraste (B) muestran dilatación del conducto hepático derecho (flecha) con realce de la pared, en paciente con fiebre persistente tras colecistectomía Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

BILOMA:

Acumulación de bilis localizada dentro del abdomen, secundario a una fuga biliar (lesión iatrógena de la vía biliar)

Puede tener: una pseudocápsula fibrosa (si es crónica) o pus si está infectado

Colocación por CPRE de endoprótesis para fugas del conducto cístico o lesiones del colédoco. (6,10)

- SANGRADO / HEMATOMA:

El sangrado suele ocurrir desde la arteria cística o de la arteria hepática derecha después de colecistectomía laparoscópica. Suele ocurrir por agresión mecánica o térmica de estas arterias y suele asociarse a daño en la vía biliar.

El TC es el método más efectivo ya que puede proporcionar el foco activo del sangrado.

COMPLICACIONES BILIARES TARDÍAS POST-CIRUGÍA

Se entiende por complicación tardía posquirúrgica aquel cólico biliar con o sin ictericia acompañante que aparece varios meses o años después de la cirugía biliar. En su manejo y diagnóstico es fundamental el conocer el tipo de cirugía biliar previa que se había realizado (6,10)

Complicaciones tardías pos cirugía de la vía biliar

Litiasis recurrente-retenida

"Vesícula biliar recurrente"

Disfunción del esfínter de Oddi

Estenosis orgánica (fibrosis): estenosis papilar

Anormalidad funcional o motora: discinesia

Estenosis anastomótica

Anastomosis bilio-entérica

Estenosis no anastomótica, de causa isquémica

Post-transplante hepático

Tabla II. Complicaciones tardías pos cirugía de la vía biliar

Litiasis residual-recurrente Es la causa más frecuente de dolor cólico en pacientes colecistectomizados, secundaria bien a la presencia de una litiasis residual o retenida (durante los dos años siguientes después de la colecistectomía) o a la aparición de una litiasis recurrente (transcurridos más de dos años post-colecistectomía) (Fig. 23).

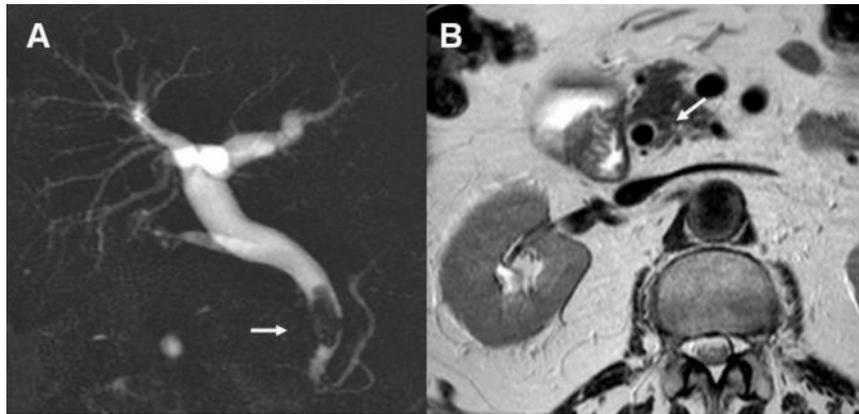


Fig. 23. Litiasis recurrente. MIP coronal (A) e imagen axial SSFSE (B) obtenidos en un paciente con dolor 3 años después de la colecistectomía, mostrando una coledocolitiasis (flecha) en el colédoco distal Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

"Vesícula biliar recurrente" La presencia de cálculos en un gran remanente del conducto cístico puede funcionar como una vesícula biliar residual y presentar también cambios inflamatorios (Fig. 24)

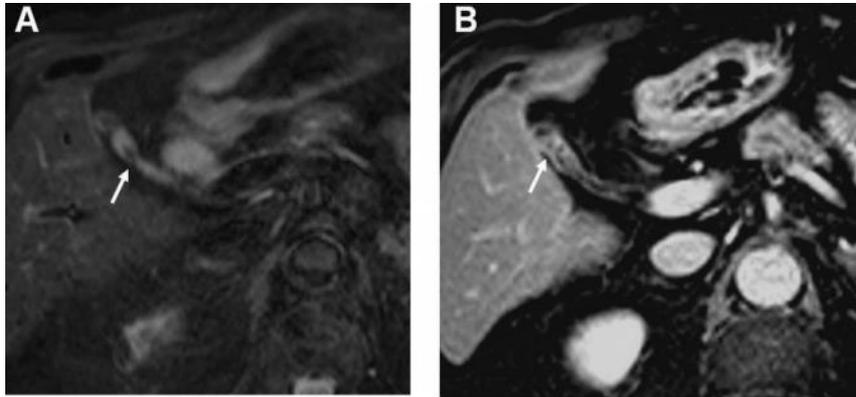


Fig. 24. "Vesícula biliar recurrente". STIR (A) y 3D LAVA axial tardío (B) muestran un conducto cístico largo con defectos de repleción en su interior y cambios inflamatorios en su pared (flecha) Referencias: M. Arias Gonzalez; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

Clínicamente se presenta con dolor varios meses o años después de la colecistectomía.

Disfunción del Esfínter de Oddi La estenosis de la papila puede ser secundaria a fibrosis o a una anomalía motora que causa una discinesia del esfínter. En las imágenes de colangioresonancia se observa una estenosis del colédoco distal y una dilatación proximal del colédoco y de la vía biliar intrahepática.

En estos casos es muy importante realizar un estudio dinámico del segmento distal de la vía biliar, que nos permite valorar la anatomía y sobre todo la contractilidad y apertura del esfínter de Oddi (Fig. 25) ⁽¹⁰⁾

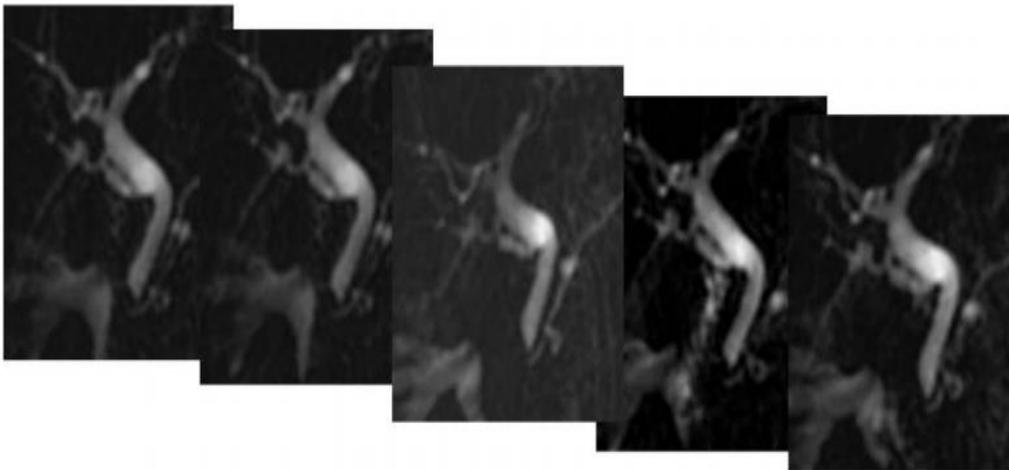


Fig. 25. Disfunción del esfínter de Oddi: estenosis de papila. Estudio dinámico de colangioresonancia en una mujer de 62 años de edad con molestias abdominales persistentes 2 años después de la colecistectomía muestra un colédoco moderadamente dilatado con ausencia de visualización de su segmento esfinteriano. Para la detección de la disfunción del esfínter de Oddi (estenosis de papila) se requiere evaluación dinámica del complejo esfinteriano que permita un estudio de la anatomía y contractilidad. Una vez seleccionado el corte grueso donde mejor se valore el segmento distal del colédoco, se realizan imágenes repetidas de forma consecutiva. Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

Estenosis anastomótica después de anastomosis biliar entérica La fibrosis en la zona de la anastomosis (Fig. 26) es una causa frecuente de estenosis, que además se puede asociar a litiasis recurrente. (Fig. 27)

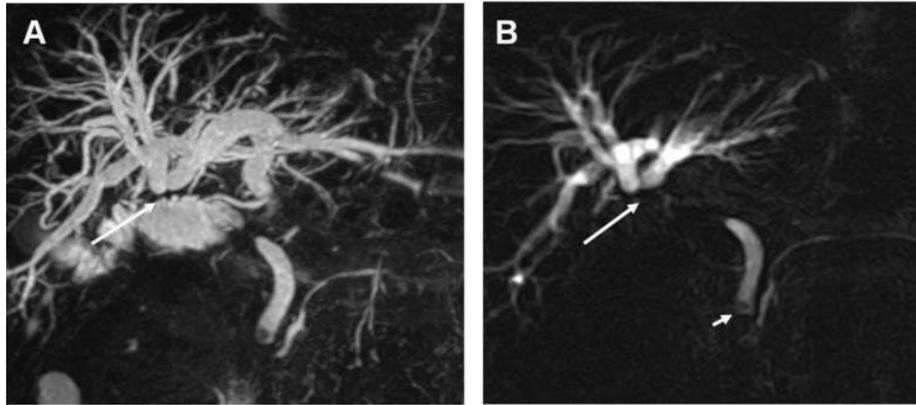


Fig. 26. Estenosis anastomótica después de anastomosis bilio-entérica. Estenosis crítica confirmada quirúrgicamente en una anastomosis bilio-entérica en un paciente de 63-años; 4 años después del tratamiento quirúrgico por coledocolitiasis. MIP coronal (A) no demuestra una estenosis clara. Tras la administración oral de contraste (gadolinio diluido con suero), colangiografía de corte grueso (40 mm de grosor) (B), muestra la dilatación de los conductos intrahepáticos y estenosis de la anastomosis (flechas largas). En ambas imágenes se demuestran cálculos residuales en el colédoco (flecha corta). Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

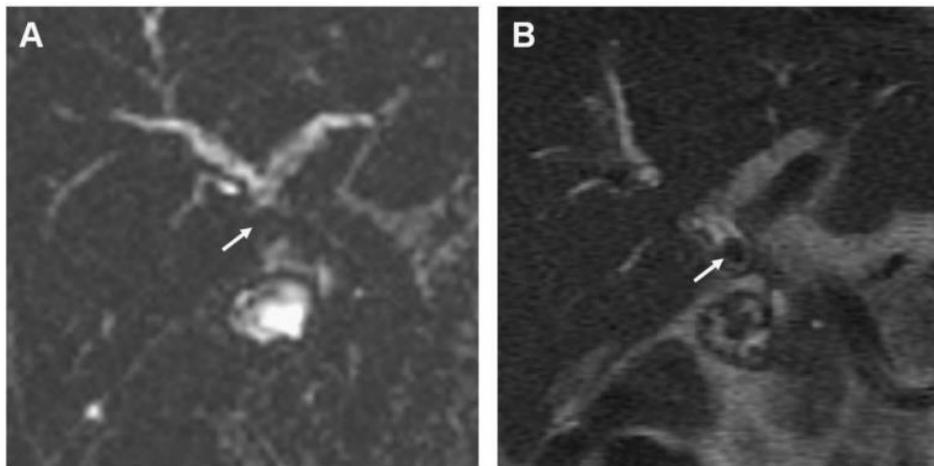


Fig. 27. Estenosis en la anastomosis bilio-entérica, asociada a litiasis. Litiasis en la anastomosis bilio-entérica en un hombre de 70 años después del tratamiento quirúrgico por coledocolitiasis. Imagen coronal de corte grueso (40 mm de grosor) (A) y coronal SSFSE (B) muestran una litiasis en el conducto hepático común a nivel de la anastomosis (flechas) que se confirmó en la cirugía. Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

Estenosis no anastomótica, de causa isquémica post trasplante hepático

Después del trasplante hepático, únicamente es la arteria hepática la que va a irrigar al árbol biliar, lo que va a condicionar una mayor probabilidad de estenosis de causa isquémica. Esta estenosis puede ocurrir en la vía biliar intrahepática y en el conducto hepático común, en su segmento proximal. Las estenosis más frecuentemente son cortas y multifocales (Fig. 28) ⁽¹⁰⁾

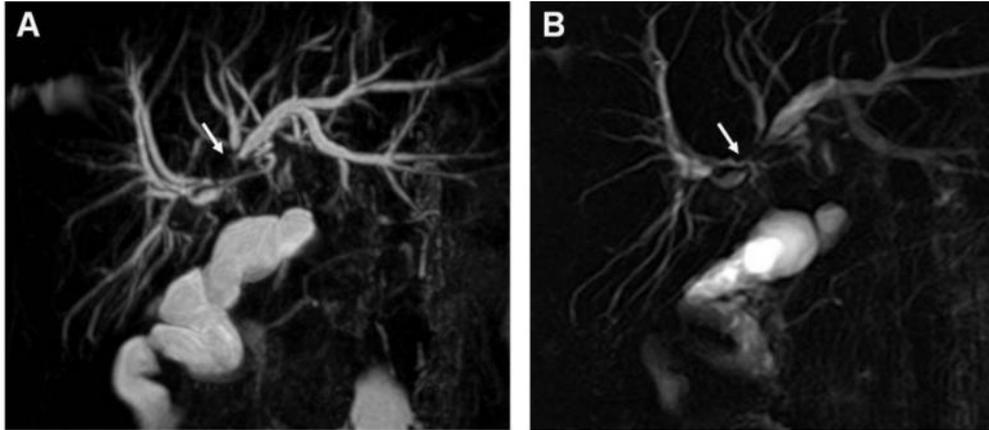


Fig. 28. Estenosis no anastomótica, de causa isquémica, post-transplante hepático. Imagen MIP coronal (A) y corte grueso coronal (40-mm de grosor) (B) en un varón de 48 años con ictericia y alteración de las pruebas de función hepática, 3 años post-transplante hepático, objetivándose una estenosis en la placa hiliar (flechas) con moderada dilatación de la vía biliar intrahepática. La cirugía confirmó una estenosis no anastomótica de causa vascular Referencias: M. Arias Gonzales; Unidad de Diagnóstico por Imagen (Galaria), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad existen diferentes técnicas diagnósticas para enfermedades de la vía biliar cuya utilización depende, en gran medida, del estado general del paciente. Uno de los estudios la colangiografía endoscópica retrógrada se considera el patrón de referencia; sin embargo, la colangiorresonancia magnética es un método con alta sensibilidad y especificidad. En la actualidad presenta una sensibilidad y especificidad elevadas, con un valor predictivo positivo del 91% y negativo del 97%.

La colangiorresonancia tiene una alta exactitud diagnóstica, con menor incidencia de complicaciones. Es importante demostrar la experiencia en nuestro hospital, documentar nuestros resultados y utilizarlos para tener un parámetro en pacientes adultos posterior a cirugía hepatobiliar, favorecer la calidad de su manejo con un diagnóstico certero y promover las ventajas que ofrece para incrementar la utilización de esta técnica no invasiva en nuestro medio.

Dicho grupo de pacientes son atendidos en el servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Cuáles son las complicaciones de la cirugía hepatobiliar más frecuentes encontrados por colangioresonancia en pacientes adultos?

OBJETIVOS

Objetivo general.

Identificar complicaciones postoperatorias hepatobiliares utilizando la colangiografía por resonancia magnética.

Objetivo Específico

Reconocer limitaciones de la técnica de estudio.

Valorar la utilidad entre las técnicas bidimensionales y tridimensionales.

HIPÓTESIS

La correlación de complicaciones tempranas y tardías que se observaron en los estudios por colangiografía magnética en pacientes adultos se relaciona de manera directa con la ya descrita en la literatura.

Material y método

Universo de Trabajo. Población: pacientes adultos de 16 a 85 años hospitalizados o ambulatorios, con cirugía hepatobiliar del hospital General La Raza Se calculó tamaño de muestra para este diseño de estudio n=22. A los cuales se les realizará un análisis por Resonancia Magnética para evaluar la confiabilidad y posteriormente se recabaran hallazgos quirúrgicos de la hoja quirúrgica escrita en el expediente.

La CPRM se realizó en equipo Resonador Ingenia Philips campo cerrado de 1.5 con antena synergy –body.. El protocolo de CPRM es el actualmente utilizado en la Unidad de Cuerpo de nuestro servicio y consiste en secuencias Corte coronal T2, Corte transversal rt2 , Secuencias ssh-mrcprad radial, Smrcp-3d

TIPO DE ESTUDIO

Observacional, descriptivo y transversal.

POBLACION DE ESTUDIO

Expedientes de Pacientes adultos hombres y mujeres de 16 a 85 años, hospitalizados o ambulatorios, con cirugía hepatobiliar y sospecha de lesión posquirúrgica temprana o tardía.

LUGAR DE ESTUDIO

Estudio realizado en el servicio de Imagenología del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza.

Criterios de selección.

Criterios de inclusión.

1. Expedientes de pacientes del sexo masculino o femenino mayores de 16 a 85 años de edad aparente con antecedente de cirugía hepatobiliar.

Criterios de exclusión

1. Pacientes menores de 16 años

7.6 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Pacientes de Mayo del 2016 a Mayo del 2017

La fórmula general es:

$$n = \frac{z^2 (PQ)}{d^2}$$

Donde:

n = 22 adultos

Variables.

Resonancia Magnética:

- 1) **Definición conceptual:** Método de imagen que utiliza átomos de Hidrogeno para adquirir imágenes anatómicas seccionales.
- 2) **Definición operacional:** Estudio que utiliza las propiedades magnéticas de los tejidos para obtener diferentes contrastes de los órganos a analizar.
- 3) **Indicadores:** Obtención de estudio útil para el diagnóstico por imagen.
- 4) **Escala de medición:** Cualitativa Dicotómica.

Colangiorenancia Magnética

- 1) **Definición conceptual:** Método de imagen utilizado para la evaluación de la vía biliar intra y extra hepática, utilizando técnicas especiales bidimensionales y tridimensionales utilizando aplicaciones y antenas especiales para su realización.
- 2) **Definición operacional:** Visualización de conducto hepático derecho, conducto hepático izquierdo, conducto hepático común, cístico, colédoco en sus cuatro porciones hasta su llegada a la ámpula de Váter.
- 3) **Indicadores:** Obtención de estudio útil para el diagnóstico por imagen.
- 4) **Escala de medición:** Cualitativa Polítomica.

Complicaciones tempranas poscirugia hepatobiliar

- 1) **Definición conceptual:** Se entiende por complicación temprana posquirúrgica aquel cólico biliar con o sin ictericia acompañante que aparece inmediatamente los primeros días hasta 2 meses después de la cirugía biliar.
- 2) **Definición operacional:** Visualización de complicaciones tempranas como edema de esfínter, colangitis, cálculo de colédoco retenido, absceso, estenosis, dilatación.
- 3) **Indicadores:** Se observan o no se observan.
- 4) **Escala de medición:** Cualitativa Politomica.

Complicaciones Tardías poscirugia hepatobiliar

- 1) **Definición conceptual:** Se entiende por complicación tardía posquirúrgica aquel cólico biliar con o sin ictericia acompañante que aparece varios meses o años después de la cirugía biliar
- 2) **Definición operacional:** Visualización de complicaciones tardías como vesícula recurrente, estenosis de anastomosis, estenosis papilar, discinesia.
- 3) **Indicadores:** Se observa o no se observa.
- 4) **Escala de medición:** Cualitativa Politomica.

Edad

- 1) **Definición conceptual:** Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.
- 2) **Definición operacional:** Tiempo en años que ha vivido una persona desde su nacimiento corroborado con su número de afiliación médica.
- 3) **Indicadores:** Edad en años y meses cumplidos
- 4) **Escala de medición:** Cuantitativa discreta.

Sexo

- 1) **Definición conceptual:** Constitución orgánica que distingue una hembra de un macho
- 2) **Definición operacional:** Se registra con base en el sexo de asignación social, según su expediente clínico y afiliación del mismo.
- 3) **Indicador:** Masculino o femenino
- 4) **Escala de medición:** Cualitativa Dicotómica

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Las autoridades que deberán extender permiso para la realización de este trabajo son los profesores de la jefatura de Educación e Investigación de Salud del Hospital General Centro Medico La Raza. Esta última instancia someterá el proyecto al Comité de Bioética y Bioseguridad en Investigación, para visto bueno final. Los investigadores manifiestan no tener conflicto de intereses ni compromisos económicos, administrativos ni laborales para la realización de este proyecto. Esta investigación no tiene prevista la realización de ningún procedimiento invasivo. El nivel de riesgo para el paciente individual, el colectivo de datos y las instituciones fuente es nulo.

Se garantizará la confidencialidad de la información ya que se utilizarán códigos y en caso de publicación no se identificará a los sujetos.

RECURSOS HUMANOS

Se emplearon recursos propios de la UMAE Hospital General GGG del CMN La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, tanto médico, como de equipamiento perteneciente al servicio de Radiodiagnóstico.

El personal médico es el adscrito a los servicios de Radiodiagnóstico, formando parte del grupo de médicos del Hospital en donde se desarrolla la investigación.

Los estudios de resonancia magnética se realizaron en un equipo **Philips Ingenia 1.5T CX**.

No se requirió de financiamiento externo o de recursos extras por parte del hospital, ya que los empleados forman parte del protocolo necesario al derechohabiente para su diagnóstico y tratamiento.

Los recursos humanos, institucionales y económicos a emplear en la elaboración de esta tesis como los sistemas computarizados, espacio físico, papelería y archivos, se encuentran disponibles sin utilización de recursos económicos adicionales o excesivos.

FACTIBILIDAD

Es factible el presente trabajo ya que es de tipo observacional, no ocasiona gastos adicionales y serán cubiertos por el investigador. se tomaran los expedientes desde Octubre 2016 a la fecha, hasta completar el tamaño de muestra calculado.

PRODUCTOS ESPERADOS

1. Generación de conocimiento.
2. Tesis de grado de la especialidad de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica

RESULTADOS

Se realizaron 22 estudios de resonancia magnética utilizando un equipo Philips Ingenia de 1.5 Teslas con antena synergy –body, realizando secuencias Corte coronal T2, Corte transversal rt2 , Secuencias ssh-mrcprad radial, Smrcp-3d, de los cuales 15 pacientes con antecedente de trasplante hepático y 7 con colecistectomía, 2 de ellas complicadas, con respecto al sexo se observó que el 59% pertenece al sexo masculino y el 41% al sexo femenino (Tabla 1 y Grafico 1) Los rangos de edad oscilaron con una media de 43, una mediana de 40.5 una edad mínima de 18 años y una edad máxima de 82 años con un rango de 64 años y una curva de libre distribución. (Tabla 2).

SEXO DE PACIENTES

SEXO	NUMERO
FEMENINO	9
MASCULINO	13

Tabla 1. Sexo de pacientes

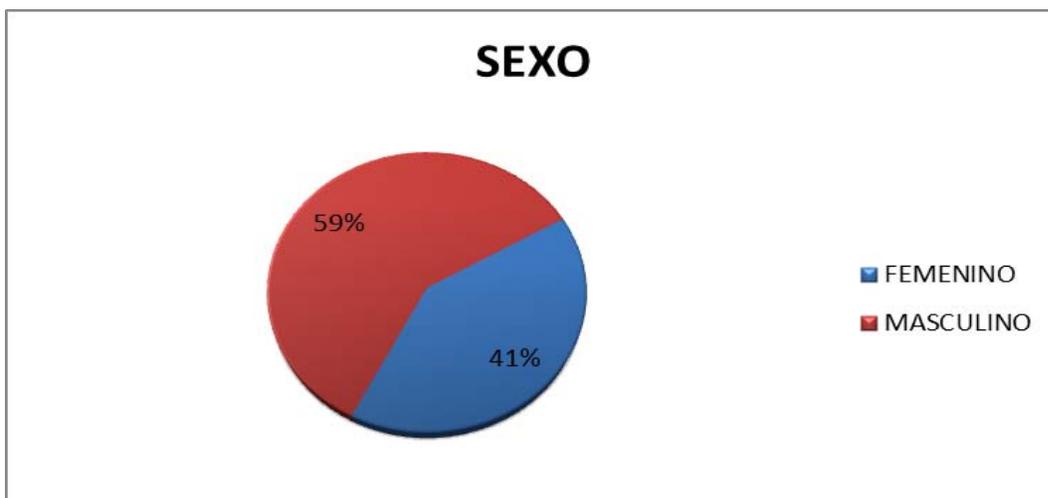


Gráfico 1. Sexo de pacientes

ESTADISTICA DESCRIPTIVA ACORDE A EDAD

		Estadístico	Error estándar	
EDAD	Media	43.00	3.163	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	36.42	
		Límite superior	49.58	
	Media recortada al 5%	42.27		
	Mediana	40.50		
	Varianza	220.095		
	Desviación estándar	14.836		
	Mínimo	18		
	Máximo	82		
	Rango	64		
	Rango intercuartil	18		
	Asimetría	.863	.491	
	Curtosis	1.012	.953	

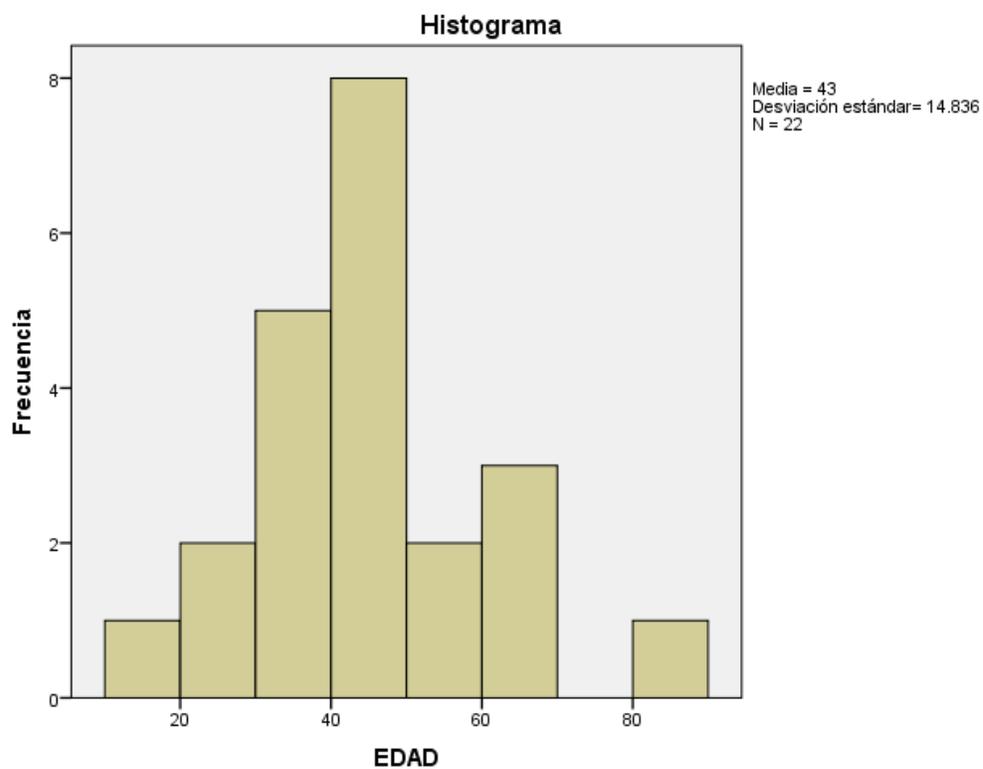


Grafico 2. Edad de pacientes

Frecuencia

Con respecto a los hallazgos encontrados mediante resonancia magnética los más importante fueron: estenosis de la anastomosis en 8 pacientes con un porcentaje de 36.4% (Tabla 8. Grafico 8), dilatación de colédoco en 7 pacientes con un porcentaje de 31.8% (Tabla 9. Grafico 9), estenosis de colédoco en 4 pacientes con un porcentaje de 18.2% (Tabla 5. Grafico 5), absceso y/o colangitis en 2 pacientes con un porcentaje de 9.1% (Tabla 6. Grafico 6), lito retenido en colédoco en 1 paciente con un porcentaje de 4.5% (Tabla 3. Grafico 3), fuga de bilis en 1 paciente con un porcentaje de 4.5% (Tabla 4. Grafico 4).

LITO RETENIDO EN COLEDOCO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	21	95.5	95.5	95.5
	SI	1	4.5	4.5	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Tabla 3. Lito retenido en colédoco

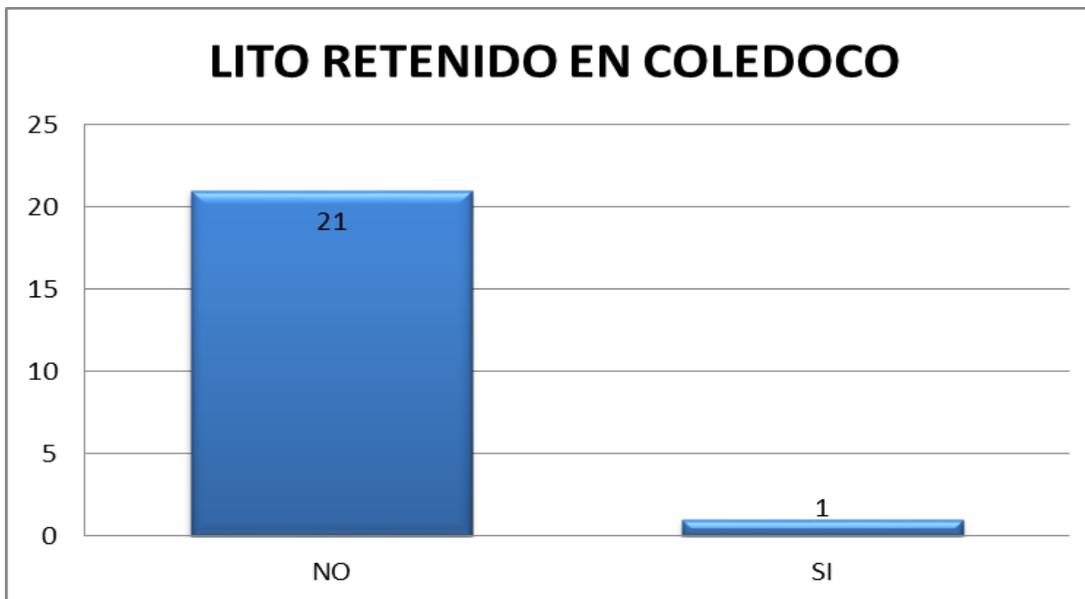


Grafico 3.Lito retenido en colédoco

		FUGA DE BILIS			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	21	95.5	95.5	95.5
	SI	1	4.5	4.5	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Tabla 4. Fuga de Bilis

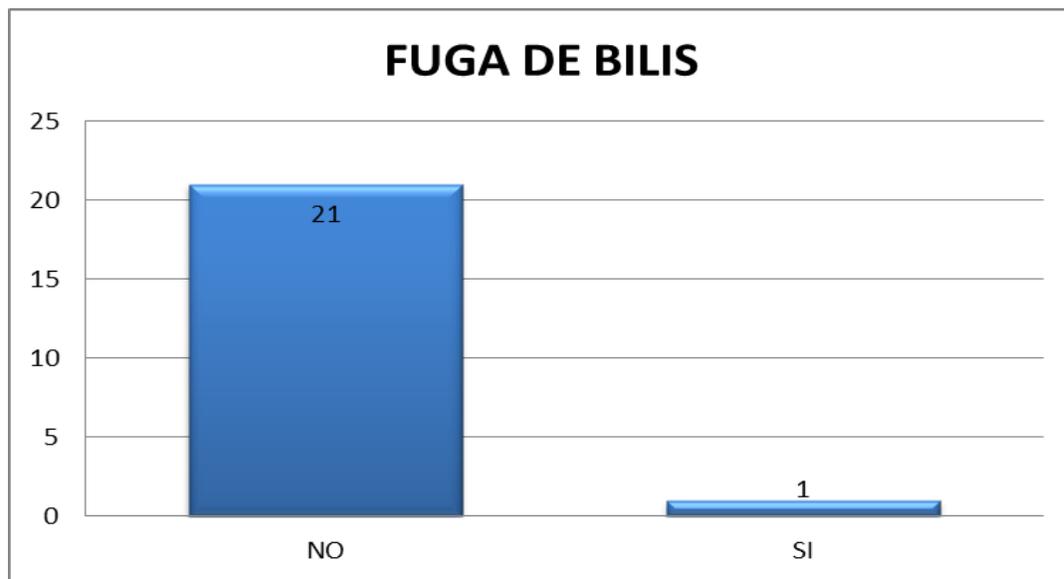


Grafico 4. Fuga de Bilis

		ESTENOSIS DE COLEDOCO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	18	81.8	81.8	81.8
	SI	4	18.2	18.2	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Tabla 5. Estenosis de colédoco

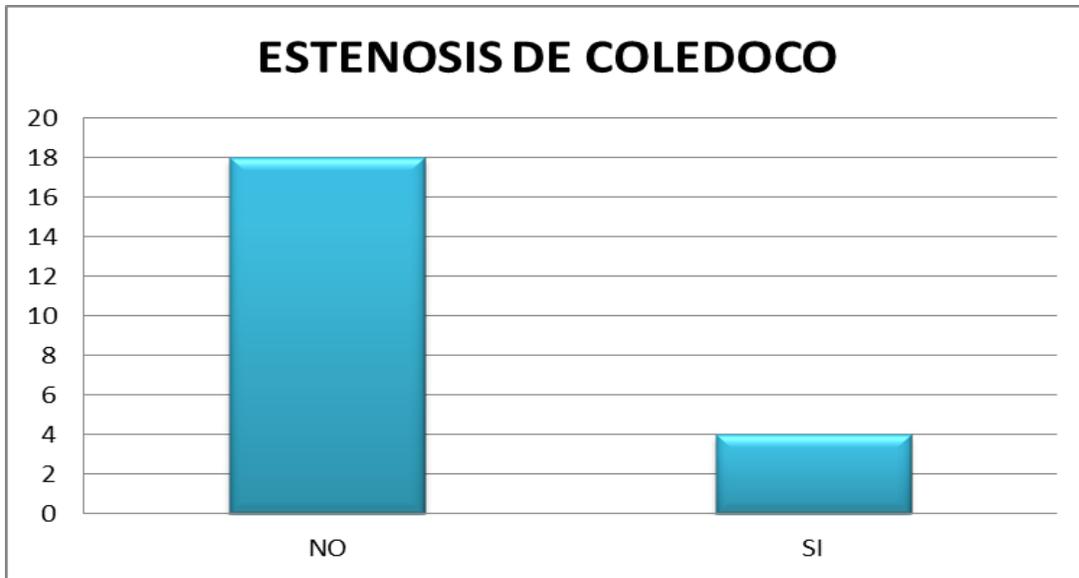


Grafico 5. Estenosis de colédoco

ABSCESO/COLANGITIS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	20	90.9	90.9	90.9
	SI	2	9.1	9.1	100.0
Total		22	100.0	100.0	

Tabla 6. Absceso/Colangitis

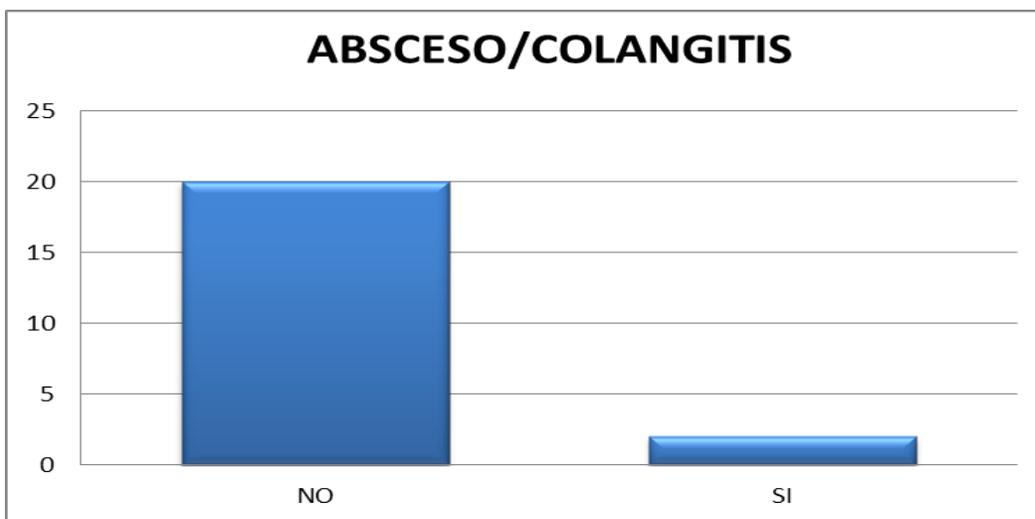
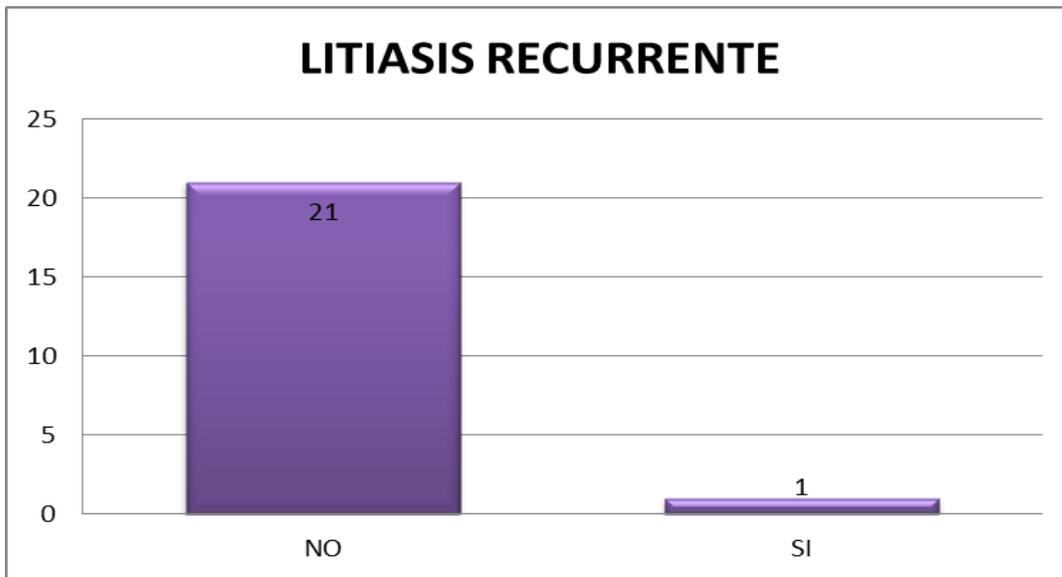


Grafico 6. Absceso/Colangitis

LITIASIS RECURRENTE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	21	95.5	95.5	95.5
	SI	1	4.5	4.5	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Tabla 7. Litiasis Recurrente

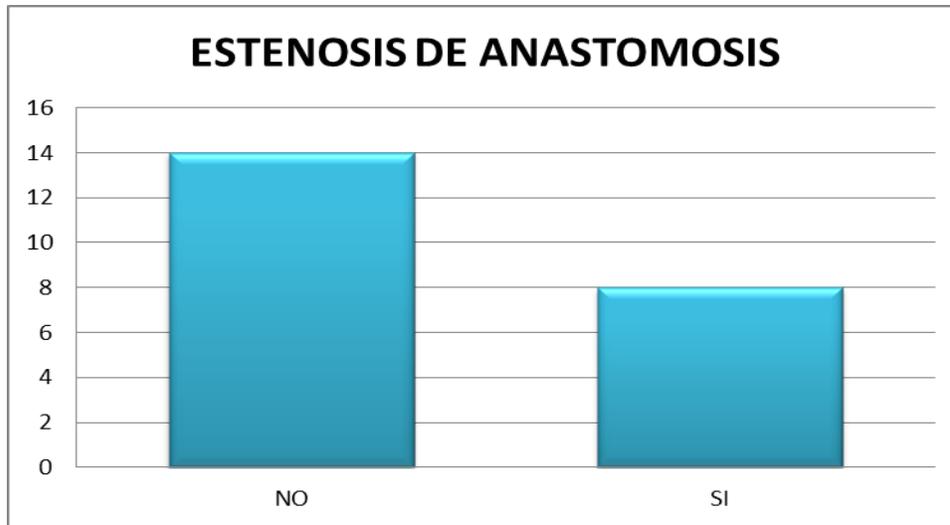


Grafica 7. Litiasis Recurrente

ESTENOSIS DE LA ANASTOMOSIS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	14	63.6	63.6	63.6
	SI	8	36.4	36.4	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Tabla 8. Estenosis de la Anastomosis



Grafica 8. Estenosis de la Anastomosis

DILATACION DEL COLÉDOCO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	15	68.2	68.2	68.2
	SI	7	31.8	31.8	100.0
	Total	22	100.0	100.0	

Tabla 9. Dilatacion de colédoco



Grafico 9. Dilatación de Colédoco.

Pruebas no paramétricas

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EDAD es la misma entre las categorías de LITIASIS RECURRENTE.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.636 ¹	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es d

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EDAD es la misma entre las categorías de FUGA D EBILIS.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.455 ¹	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es d

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EDAD es la misma entre las categorías de LITO RETENIDO EN COLEDOCO.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.364 ¹	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de .05

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de EDAD es la misma entre las categorías de LITIASIS RECURRENTE.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.636 ¹	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es d

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

CONCLUSIONES

La colangio RM es un método no invasivo de importante valor en el estudio de la vía biliar en pacientes con sospecha de complicaciones derivadas de cirugía hepatobiliar. En nuestra serie se pudo valorar adecuadamente todo el árbol biliar en el 81% de los casos, es decir solo en 18 pacientes, debido a que la apnea no prolongada provoca artefactos que no permiten la adecuada interpretación del estudio.

Debemos destacar la importancia de analizar todas las imágenes «crudas» del estudio volumétrico y no solamente las post procesadas, estudiando todos los sectores del árbol biliar. Muy frecuentemente la vía biliar extrahepática es tortuosa, lo que puede dificultar su valoración. La estenosis biliar es la complicación alejada más frecuente en los pacientes con cirugía sobre la vía biliar y posteriormente la dilatación del colédoco. Los pacientes con anastomosis biliares, éste es el sitio más frecuente de estenosis, de ahí la importancia de su adecuada visualización.

Deben correlacionarse siempre los hallazgos imagenológicos con la clínica, los protocolos quirúrgicos y los parámetros humorales para una adecuada interpretación.

ANEXOS

Se muestran imágenes de colangiografía de pacientes con antecedente de cirugía hepatobiliar, identificando los siguientes hallazgos con relación a las complicaciones más frecuentes posquirúrgicas. Paciente masculino con antecedente de Trasplante Hepático (Fig.1), paciente con antecedente de colecistectomía hace tres años (Fig. 2), paciente con antecedente de Trasplante Hepático (fig. 3)



Figura 1. Imagen colangiografía Plano oblicuo Se identifica estenosis post-fibrosis a nivel de la anastomosis que se asocia a dilatación post-estenótica localizada a 55 mm de la ampolla de Vater. Se descartan litos en el interior del conducto

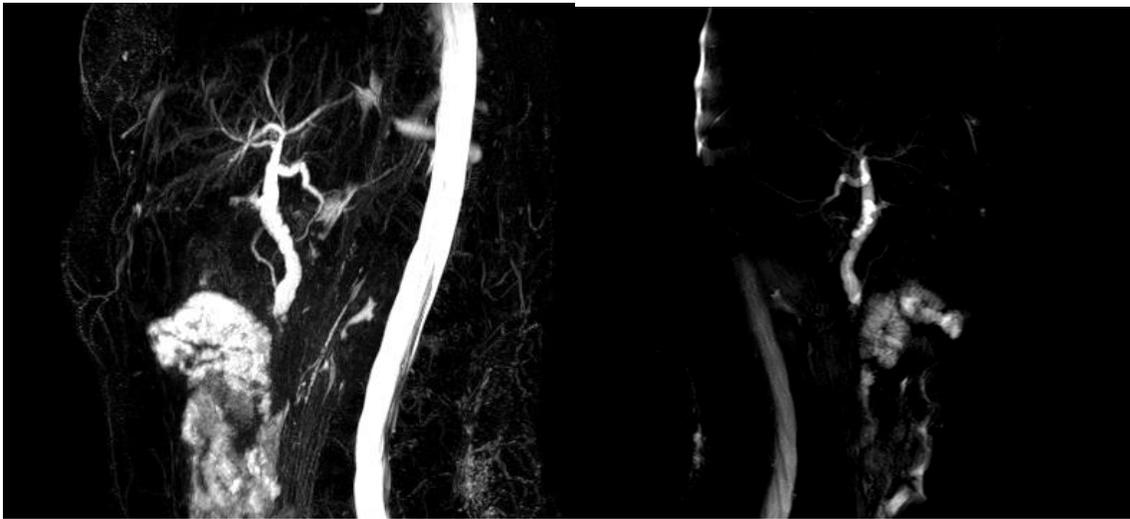


Figura 2. Se observa vía biliar intrahepatica central dilatada, así como dilatación de colédoco, se identifica imagen hipointensa en su segmento ampular de 5 mm que condiciona obstrucción con relación a lito retenido.

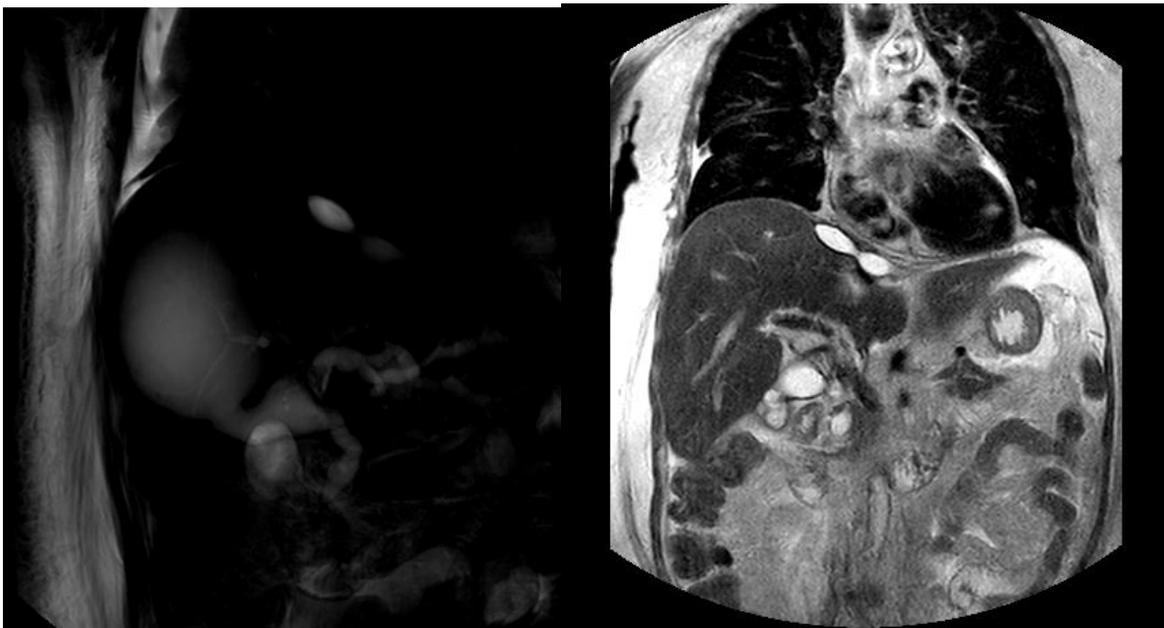


Figura 3. Ssh_MRCPred. Y T2, Se evidencia dilatación de la via biliar intrahepatica a nivel de B2 y B3 con trayecto tortuoso, estenosis a nivel de la anastomosis, asu como dilatación de colédoco de aspecto tortuoso y disminución del diámetro distal a su llegada a la ámpula de Vater. A nivel de la anastomosis se observa zona focal que comunica con colecciones subdiafragmatica y subhepatico anterior

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	2017					
	ENERO	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	DICIEMBRE
Redacción del Protocolo						
Presentación al Comité y aprobación						
Captura de datos						
Análisis estadístico de datos						
Redacción de Tesis						
Presentación de Tesis						
Publicación de Tesis						

BIBLIOGRAFIA

1. Stephanie Ryan, Anatomía para el diagnóstico Radiológico, Pag 177-180.
2. Dra. Cathia Carreón C. Dra. Claudia Escobar G., Colangiorenancia magnética: nuevo método de diagnóstico para vía biliar Hospital Obrero N1 CNS , La Paz, Revista Diagnóstico por Imagen Vol 2.
3. Vicente Carlos Mitidieri Docente , Anatomía de la vía biliar Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina (UBA)
4. A. Martínez Noguera, E. Montserrat Esplugas, P La vesícula biliar y las vías biliares. Una revisión de la enfermedad benigna y maligna mediante ultrasonografía 2D y 3D SERAM 2012
5. Javier Onofre C. Bertha A Vargas, Sensibilidad y especificidad de Colangiorresonancia en el diagnóstico de obstrucción de la vía biliar, Anales de Radiología México, 2010, pag 1224-129.
6. M. Arias Gonzalez, A Iglesias Castañon, ¿Qué papel juega la RM cuando persisten los síntomas tras la cirugía biliar? SERAM 2012
7. JA Soo, GA Castrillon, Clinical Applications of Magnetic Resonance Cholangiopancreatography, 2007, Elsever, Vol. 49 Num 06.
8. Geanny Mogollón Reyes, Valor Diagnostico de la Colangiorenancia para la detección de coledocolitiasis en pancreatitis aguda hospital mederi-bogota, Universidad Bogota, 2013.
9. David Busel M⁽¹⁾, Lizbeth Pérez, Colangiorenancia (CRM) vs ultrasonido (US) focalizado en pacientes con ictericia o sospecha de obstrucción de la vía biliar. Resultados preliminares, Revista Chilena de Radiología, 2003.
10. Dibarboure Luis, Braggio Viviana, Fernández Adriana. Complicaciones de la cirugía hepatobiliar: valoración por colangio rm. Ción por Colangio RM. Revista de Imagenología - Epoca II - Vol. XIV, N°2 - Abril 2011
11. Luis Ramos Mendez, Radiología Intervencionista De Vías Biliares Estados Unidos, 2013

