



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN No. 3 DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
“DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ”
CMN SIGLO XXI

COMPARACIÓN DE LA SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA
COLANGIOGRAFIA POR RESONANCIA MAGNETICA CON LA
COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA EN EL
DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA BILIAR EN PACIENTES DE LA UNIDAD
MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DR. BERNARDO SEPÚLVEDA DURANTE
EL PERIODO DE OCTUBRE 2005 A MAYO DEL 2006

T E S I S
QUE PRESENTA
DRA. GICELA CARDOZO TELLEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN
RADIOLOGIA E IMAGEN

ASESORES:

DR. JENARO DIAZ ANGELES MBRX UMAE CMN SXXI.
DRA. CARMEN CABALLERO LUENGAS MBRX UMAE CMN SXXI
DR. SERGIO MARTINEZ GALLARDO MBRX UMAE CMN SXXI
DR. JORGE CAMPOS LARA MBRX UMAE CMNSXXI



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.

INDICE

ANTECEDENTES	1
JUSTIFICACION	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
HIPOTESIS	9
OBJETIVO	10
MATERIAL, PACIENTE Y METODOS	11
RESULTADOS	19
DISCUSION	22
CONCLUSION	24
ANEXOS	25
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	
HOJA DE RECOPIACION DE DATOS	
IMAGENES	
BIBLIOGRAFIA	32

ANTECEDENTES

Desde la introducción de la resonancia magnética (RM) en la práctica clínica en el transcurso de los años 1982-1983, las técnicas a nivel abdominal se han desarrollado rápidamente. En la actualidad el papel de la resonancia magnética va más allá de la simple estimación de la anatomía macroscópica del organismo, llegando hoy en día a la caracterización de los cambios bioquímicos y patológicos dentro de los tejidos. (1). Las características generales de la técnica que hacen de la resonancia magnética un método diagnóstico de primera magnitud y que justifican sus indicaciones en la detección, localización y caracterización de gran parte de procesos patológicos abdominales son:

- Gran sensibilidad a las diferencias entre tejidos y fluidos.
- Posibilidad de mostrar las diferencias físicas como contraste de la imagen.
- Capacidad para seleccionar y acentuar las diferencias físicas y como resultado modificar y aumentar el contraste de imagen.
- Posibilidad de seleccionar un plano de imagen en las tres dimensiones del espacio, y de ese modo complementar los hallazgos.
- Sensibilidad intrínseca al flujo sanguíneo, lo que permite la valoración de los grandes vasos sin necesidad de administrar contraste intravascular.
- La no utilización de radiación ionizante (1).

Estos atributos justifican las indicaciones generales de la técnica:

- La gran resolución de contraste hace que sea la técnica idónea en la valoración de aquellos pacientes en los que la calidad de imagen con tomografía computada (TC) o ultrasonido (US) esté comprometido por una u otra causa (por ejemplo pacientes con clips quirúrgicos múltiples a nivel abdominal).
- La alta sensibilidad posibilita que sea la técnica de elección en aquellos casos en que los hallazgos con otras modalidades de formación de imagen (TC, US) sean equívocos o contradictorios.
- Las posibilidades de caracterización tisular sin necesidad de recurrir a medios de contraste intravenoso, la hace extremadamente útil en los pacientes con alergia a los medios yodados.
- Finalmente, la ausencia de radiación ionizante y riesgos biológicos justifican su uso en aquellos pacientes en los que la exposición debe ser minimizada (niños, pacientes embarazadas, individuos que deban someterse a exámenes de control) (1).

En cuanto a las indicaciones específicas podemos diferenciar dos grupos: Las lesiones ocupantes de espacio, fundamentalmente las de carácter tumoral; aunque también en las de índole inflamatoria la técnica resulta de utilidad para evaluar aspectos concretos, y la patología de la vía biliar y del conducto pancreático. Mientras que en el caso de las lesiones ocupantes de espacio a nivel pancreático la evaluación mediante resonancia magnética suele ser la etapa final de protocolo de estudio, realizada tras la ultrasonografía o la evaluación

tomográfica, en el caso de la patología de la vía biliar, la Colangiopancreatografía mediante Resonancia Magnética (CPRM) se perfila como la técnica idónea para el diagnóstico definitivo, constituyendo una alternativa válida a la Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), desde el punto de vista diagnóstico. (1).

Aunque el estándar de oro para la evaluación de litiasis de la vía biliar es la CPRE, este procedimiento no está a salvo de complicaciones y algunas de ellas serias. Estas incluyen: Sepsis y hemorragia, y otras complicaciones que pueden documentarse en el 6% de los casos (2), como pancreatitis y colangitis. Del 0.5 a 1% pueden ser complicaciones fatales. (3). Signos de pancreatitis asintomático fueron detectados en tomografía computada en 28% de pacientes posterior a la realización de CPRE. (3).

La CPRE toma además tiempo, y requiere sedación o anestesia. (3). El ámpula de Vater puede no ser canalizada, dependiendo de la experiencia del examinador (3).

El diagnóstico no invasivo de litiasis vesicular u obstrucción de la vía biliar se realiza principalmente por ultrasonografía (US) o tomografía computada (TC), pero la precisión de estas técnicas es limitada, por su baja sensibilidad para el diagnóstico de litiasis en el conducto biliar común o coledocolitiasis comparada con la CPRE. (4).

Las mejorías técnicas significativas del hardware y el software de la RM durante los últimos años han conducido al desarrollo de secuencias de imagen nuevas y más rápidas que son capaces de demostrar bien las partes blandas y de visualizar los sistemas ductales biliar y pancreático con una excelente calidad de imagen, nitidez y resolución, conocidas previamente sólo para la CPRE (5).

Una alta exactitud se ha reportado en la detección de dilatación de la vía biliar en estudios CPRM, pero su precisión diagnóstica para colédocolitiasis y estenosis de la vía biliar ha sido controversial (71-100%). (3). Así como su precisión en la diferenciación de obstrucciones benignas y malignas, la cual ha sido variable (30-98%). (6)

La CPRM es una técnica no invasiva que no requiere la administración de medio de contraste oral ni intravenoso. Es una técnica de imagen útil en la evaluación del sistema biliar y el conducto pancreático. Este método representa en las proyecciones la totalidad del sistema biliar, imágenes fuente, y su posterior procedimiento usando reconstrucciones en 3D. (1).

Resultados de diversos estudios han demostrado que tiene una exactitud diagnóstica elevada en diagnóstico de coledocolitiasis, obstrucción, estenosis y variantes anatómicas de la vía biliar y conducto pancreático. (7).

La sensibilidad en la detección de coledocolitiasis ha sido reportada de 90-100%, comparable a la CPRE. (6).

En el caso de la CPRM las imágenes obtenidas en las secuencias de cortes múltiples, constituyen un grupo volumétrico de imágenes, que posteriormente son sometidas a técnicas de posprocedimiento. En general este último se realiza en consolas independientes del equipo de RM. La interpretación debe hacerse evaluando en conjunto las imágenes reconstruidas y las imágenes iniciales, con el fin de descartar pequeñas lesiones y cálculos que puedan no ser visibles en las reconstrucciones (7).

La ventaja que aun representa la CPRE frente a la CPRM es la posibilidad de llevar a cabo maniobras de índole intervencionista en el transcurso del examen.

Las principales indicaciones para la Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética son:

1. Dilatación y obstrucción biliar:

Tanto los conductos biliares intra como extrahepáticos se demuestran con nitidez por medio de la Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética. La visualización del colédoco normal se logra en el 95-98% de los casos. Por lo general las estenosis biliares se aprecian como segmentos en los que el conducto se muestra adelgazado o interrumpido con dilatación del sistema ductal proximal al área de estrechez (8).

2. Litiasis biliar:

La sensibilidad de la Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética en el diagnóstico de coledocolitiasis oscila entre el 80-95% cuando el tamaño de los cálculos supera los 4mm. Esta sensibilidad es más alta que las que presentan otras técnicas no invasivas como el US (20-60%) y la TC (45-85%). Aunque en la actualidad utilizando la TC multicorte y reconstrucciones, la sensibilidad del estudio sin contraste puede elevarse por encima del 90%. (8).

La apariencia típica de los cálculos biliares es la de imágenes hipointensas esféricas con localización intraluminal, rodeadas total o parcialmente, por alta señal de la bilis (9).

3.- Colectomía laparoscópica:

La tasa de lesiones traumáticas del árbol biliar en relación con la Colectomía laparoscópica se estima es del 0.6%. Entre los factores

que potencialmente aumenta el riesgo de estos accidentes quirúrgicos el más aceptado es la presencia de variantes anatómicas de la vía biliar extrahepática. Estas variantes pueden ser definidas mediante Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética preoperatorio (10).

4.- Otras aplicaciones:

Muestra con gran claridad las lesiones quísticas primarias de los conductos biliares. Estos incluyen los quistes de colédoco, enfermedad de Caroli y tumores quísticos como cistoadenoma y cistoadenocarcinoma.

El papel de la técnica en la evaluación inicial y seguimiento de los pacientes con colangitis primaria o secundaria no se ha definido aun claramente, puesto que las estenosis multifocales pueden cursar sin dilatación asociada o con dilatación mínima y su detección requiere la sobredistensión que sólo se logra con la inyección del medio de contraste.

Otra posible indicación sería la evaluación de las lesiones iatrogénicas de los conductos biliares en relación con cirugía laparoscópica (11).

JUSTIFICACION

Si la CPRM tiene la misma sensibilidad y especificidad que la CPRE en el diagnóstico de patología de las vías biliares puede sustituir a la CPRE ya que no es invasiva, no utiliza radiación ionizante, no requiere sedación y/o anestesia, no usa medio de contraste por lo cuál no tiene las complicaciones de la CPRE, potencialmente mortales, y brindaría la misma información diagnóstica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la CPRM comparada con la CPRE en el diagnóstico de patología biliar en pacientes del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda durante el período de octubre 2005 a mayo del 2006?

HIPOTESIS

La sensibilidad y especificidad de la CPRM es igual o mayor que la de la CPRE en el diagnóstico de patología biliar en pacientes del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda durante el período de octubre 2005 a mayo del 2006.

OBJETIVO

Determinar la sensibilidad y especificidad de la CPRM comparada con la de la CPRE en el diagnóstico de patología biliar en pacientes del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda durante el período de octubre 2005 a mayo del 2006.

MATERIAL, PACIENTES Y METODOS

DISEÑO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y comparativo.

UNIVERSO DE TRABAJO

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos y con patología de la vía biliar atendidos de forma ambulatoria o durante hospitalización en el Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda durante el período de octubre 2005 a mayo del 2006, a quienes se les realizó tanto CPRM como CPRE. La muestra fue constituida por un número mínimo de 76 pacientes.

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES:

Sociodemográficas.

Variables Independientes: Patología biliar (Coledocolitiasis, dilatación y/o estenosis de las vías biliares de las vías biliares).

Variable dependiente. Diagnóstico de patología biliar por CPRE y CPRM

DEFINICION DE VARIABLES:

Edad: Número de años cumplidos por el paciente desde el nacimiento hasta el momento de la realización del estudio.

Sexo: Definición en cuanto a género de los pacientes

Patología biliar: Presencia de coledocolitiasis, estenosis y/o dilatación de las vías biliares.

Colédocolitiasis: Existencia de lito o litos en las vías biliares.

Dilatación: Aumento del calibre de cuando menos un segmento de la vía biliar.

Estenosis: Disminución del calibre de cuando menos un segmento de la vía biliar.

Diagnóstico de patología biliar por CPRE: Conclusión clínica del análisis de las imágenes obtenidas por CPRE.

Diagnóstico de patología biliar por RM: Conclusión clínica del análisis de las imágenes obtenidas por CPRM.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	MÉTODO DE MEDICIÓN	INDICADOR	Escala de medición
Edad	Interrogatorio	Años	Cuantitativa continua
Sexo	Interrogatorio	Femenino Masculino	Cualitativa dicotómica
Patología biliar	Por método de imagen	Positivo cuando se diagnostique la patología. Negativo cuando no se diagnostique	Cualitativa dicotómica
Diagnóstico de patología biliar por CPRE	Mediante el análisis de las imágenes de CPRE	Colédocolitiasis Estenosis Dilatación	Cualitativa dicotómica
Diagnóstico de patología biliar por RM	Mediante el análisis de las imágenes de CPRM	Colédocolitiasis Estenosis Dilatación	Cualitativa dicotómica

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

1. Pacientes mayores de 18 años.
2. Paciente que se la haya realizado CPRM en el período de octubre del 2005 a mayo del 2006.
3. Paciente con diagnóstico por CPRM de patología de la vía biliar o ausencia de evidencia de la misma.

Criterios de no inclusión:

1. Datos incompletos

Criterios de exclusión

1. Pacientes que no cuenten con CPRE realizada dentro de los tres meses posteriores al estudio de CPRM.
2. Paciente sin diagnóstico por CPRE de patología de la vía biliar o ausencia de evidencia de la misma.

PROCEDIMIENTOS

Se generó un listado de los pacientes incluidos a partir de las bitácoras de estudios de resonancia magnética realizados en la UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda” en el periodo de Octubre de 2005 a mayo de 2006. Dicho listado incluyó el nombre del paciente, su edad, su sexo, su número de afiliación y su diagnóstico.

Se generó otro listado de los pacientes incluidos en el estudio que se les había realizado estudio de CPRE dentro de los 3 meses anteriores o posteriores a la realización de la CPRM mediante su búsqueda en las bitácoras de CPRE realizadas en la UMAE Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda” en el periodo de Julio de 2005 a Julio de 2006. Dicho listado incluyó el nombre del paciente, su edad, su sexo, su número de afiliación y su diagnóstico.

Se excluyó a los pacientes que no contaban con estudio de CPRE.

Se realizó un concentrado de los diagnósticos emitidos mediante cada técnica de imagen, CPRE y CPRM obtenidos de las bitácoras ya referidas. Dicho concentrado incluyó el nombre del paciente, su edad, su sexo, su número de afiliación y su diagnóstico por CPRE y por CPRM.

Se calculó la sensibilidad y especificidad de la CPRM usando la CPRE como estándar de oro.

El diagnóstico de patología de la vía biliar por CPRM lo realizó uno de 3 radiólogos con experiencia de al menos 2 años interpretando CPRM. El diagnóstico se obtuvo mediante el análisis de las imágenes de CPRM y el resumen clínico del paciente en la nota de referencia.

Las imágenes de CPRM se generaron con un resonador marca Siemens, modelo Magnetom Symphony Maestro Class de 1.5 T utilizando secuencias de abdomen T2 coronal y transversal, y posteriormente de Colangiografía con secuencias T2 supresión grasa transversal, T2 coronal, y T2 tse 3D coronal. Dichas imágenes se examinarán en una estación de trabajo (Software SyngoMR 2004-A, Microsoft Windows XP Professional) y se utilizarán las siguientes series de postprocesamiento: reconstrucciones en MPI mediante técnica de reconstrucciones multiplanar, obteniéndose 3 imágenes en 3D de las vías biliares en proyecciones AP, céfalo caudal y lateral.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Medición de frecuencias:

La frecuencia de coledocolitiasis es la suma de la ocurrencia de coledocolitiasis en la muestra estudiada.

La frecuencia de estenosis de la vía biliar es la suma de la ocurrencia de estenosis de la vía biliar en la muestra estudiada.

La frecuencia de dilatación de la vía biliar es la suma de la ocurrencia de dilatación de la vía biliar en la muestra estudiada.

Cálculo de sensibilidad a la colédocolitiasis:

Se divide el número de pacientes con diagnóstico por CPRM de coledocolitiasis entre el número de pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis por CPRE.

Cálculo de sensibilidad a la estenosis de la vía biliar:

Se divide el número de pacientes con diagnóstico por CPRM de estenosis de la vía biliar entre el número de pacientes con diagnóstico de estenosis de la vía biliar por CPRE.

Cálculo de sensibilidad a la dilatación de la vía biliar:

Se divide el número de pacientes con diagnóstico por CPRM de dilatación de la vía biliar entre el número de pacientes con diagnóstico de dilatación de la vía biliar por CPRE.

Cálculo de especificidad a la colédocolitiasis:

Se divide el número de pacientes con ausencia de coledocolitiasis por CPRM entre el número de pacientes con ausencia de coledocolitiasis por CPRE.

Cálculo de especificidad a la estenosis de la vía biliar:

Se divide el número de pacientes con ausencia de estenosis de la vía biliar por CPRM entre el número de pacientes con ausencia de estenosis de la vía biliar por CPRE.

Cálculo de especificidad a la dilatación de la vía biliar:

Se divide el número de pacientes con ausencia de dilatación de la vía biliar por CPRM entre el número de pacientes con ausencia de dilatación de la vía biliar por CPRE.

Tamaño de la muestra según tabla de García Romero para una sensibilidad esperada de 95% con Intervalo de confianza del 95% se obtiene un tamaño de muestra de 76 pacientes.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

RECURSOS MATERIALES:

- Computadora
- Lápiz, lapicero
- Calculadora
- Bitácoras de registro de pacientes del período octubre 2005 a mayo
- Cuaderno
- Hojas blancas (80)
- 2006 del área de RM y endoscopia.
- Impresora

RESULTADOS

En el período de octubre 2005 a mayo del 2006, se realizaron un total de 124 estudios de CPRM. Para fines del estudio se excluyeron a 20 pacientes debido a que no se les había realizado estudio de CPRE. Del total de 104 pacientes, 40 fueron del género masculino (38.4%) y 64 del femenino (61.6%), con una edad que osciló entre los 18 a los 91 años, y un promedio de 51.5 años.

Se diagnosticó patología biliar en 72 (69.2%) pacientes mediante CPRE y en 68 (65.3%) por CPRM. Se detectaron por CPRE 30 coledocolitiasis, 40 estenosis y 37 dilataciones, comparado con 27, 31 y 35 por CPRM, respectivamente.

La colédocolitiasis fue más frecuente en el género femenino (66.7%), al igual que la dilatación (56.8%) y la estenosis de la vía biliar (66.7%). Ver Tabla N.1.

En relación a la edad, la patología biliar fue más frecuente entre los 48 y 67 años. El 51.8% de los casos de colédocolitiasis y el 40.5% de dilatación de la vía biliar se presentaron entre los 48 y 67 años. La estenosis de la vía biliar se observó con mayor frecuencia entre los 38 y 57 años, comprendiendo el 46.6% del total. Ver Tabla N.2.

Se calculó la sensibilidad y especificidad de la CPRM para el diagnóstico de patología de la vía biliar. Para colédocolitiasis la sensibilidad y especificidad fue de 90.0% y 100%, para dilatación 86.5% y 92.5%, y para estenosis de la vía biliar de 71.8% y 96.9%, respectivamente. Los valores predictivos positivos de la CPRM para la detección de colédocolitiasis, dilatación y estenosis de la vía biliar fueron de 100%, 86.5% y 93.3%, respectivamente. Los valores predictivos

negativos de la CPRM para la detección de colédocolitiasis, dilatación y estenosis de la vía biliar fueron de 96.1%, 92.5% y 85.1%, respectivamente. Ver Tabla N. 3

Tabla N. 1: Distribución por Género de la Patología Biliar Diagnosticada por CPRM

Género	Colédocolitiasis		Dilatación de la Vía Biliar		Estenosis de la Vía Biliar	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	18	66.7	21	56.8	20	66.7
Masculino	8	33.3	16	43.2	10	33.3
TOTAL	27	100	37	100	30	100

Tabla N.2: Distribución por Grupos de Edad de la Patología Biliar Diagnosticada por CPRM

Grupo de Edad (años)	Colédocolitiasis		Dilatación de la Vía Biliar		Estenosis de la Vía Biliar	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
18 a 27	2	7.4	3	8.1	3	10.0
28 a 37	3	11.1	6	16.2	5	16.7
38 a 47	4	14.8	6	16.2	7	23.3
48 a 57	8	29.6	8	21.6	7	23.3
58 a 67	6	22.2	7	18.9	4	13.3
68 a 77	1	3.7	6	16.2	2	6.7
78 o más	3	11.1	1	2.7	2	6.7
TOTAL	27	100	37	100	30	100

Tabla N.3: Resultados de CPRM en Diagnóstico de Patología de la Vía Biliar
Comparado con Resultados de CPRE

CRITERIO	VERDADERO POSITIVO	VERDADERO NEGATIVO	FALSO POSITIVO	FALSO NEGATIVO
COLEDOCOLITIASIS	27	74	0	3
DILATACIÓN	32	62	5	5
ESTENOSIS	28	63	2	11

CRITERIO	SENSIBILIDAD (%)	ESPECIFICIDAD (%)	VALOR PREDICTIVO POSITIVO (%)	VALOR PREDICTIVO NEGATIVO (%)
COLEDOCOLITIASIS	90	100	100	96.1
DILATACIÓN	86.5	92.5	86.5	92.5
ESTENOSIS	71.8	96.9	93.3	85.1

DISCUSION

Debido a las complicaciones bien establecidas asociadas con al CPRE y la colangiografía transhepática percutánea, se hizo necesario recurrir a otras modalidades diagnósticas que pudieran proveer la misma información de forma no invasiva. El US es altamente sensible en el diagnóstico de dilatación de la vía biliar y tiene una especificidad elevada para el diagnóstico de litiasis de la vía biliar. No obstante, la sensibilidad para colédocolitiasis y estenosis de la vía biliar en general no es suficiente.

En el presente estudio se comparó a la CPRM con la CPRE en el diagnóstico de patología de la vía biliar, específicamente en colédocolitiasis, dilatación y estenosis de la vía biliar. Se encontró que la sensibilidad y especificidad de la CPRM era alta en la detección de colédocolitiasis y dilatación de la vía biliar, similar a lo reportado en la literatura. ⁽⁸⁾

No obstante los resultados obtenidos en la detección de estenosis de la vía biliar no fueron los esperados. En un estudio reciente por Becker y col. se observó una sensibilidad de 93% y una especificidad de 98% para la estenosis, comparado con 71.8% y 96.9% obtenido en nuestro estudio, respectivamente. Las estenosis no detectadas por la CPRM fueron las de pequeño calibre y de localización distal. Sin embargo, en un análisis retrospectivo de esos casos se descubrió que dichos estenosis no tuvieron ninguna repercusión en la terapéutica de los pacientes.

En relación a las limitaciones del estudio cabe señalar que los radiólogos que participaron en la interpretación de las imágenes contaban con una experiencia máxima de 2 años en la realización e interpretación de estudios de CPRM.

Algunos pacientes incluidos en el estudio, contaban con antecedente quirúrgico de la vía biliar, con presencia de material metálico, ascitis y líquido perivesicular lo que afectó la calidad de las imágenes obtenidas en el estudio realizado.

Por tal motivo es necesaria la realización de otro estudio de tipo prospectivo que permita corroborar los resultados obtenidos en el actual.

CONCLUSIÓN

La sensibilidad y especificidad de la CPRM es similar a la de la CPRE en el diagnóstico de patología biliar en pacientes del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda durante el período de octubre 2005 a mayo del 2006.

Nuestros resultados sugieren que la CPRM puede ser la modalidad inicial de estudio en los pacientes con patología biliar e incluso sustituir a la CPRE en algunos casos, particularmente de pacientes con coledocolitiasis.

Nuestros hallazgos y la experiencia acumulada del hospital también sugieren que la combinación de CPRM con el US y/o la tomografía pudieran reemplazar a la CPRE en aquellos pacientes a quienes se les realice con fines únicamente diagnósticos.

Finalmente nos proporciona nuevas hipótesis encaminadas a mejorar la atención médica brindada a los pacientes de nuestro hospital.

ANEXOS

1.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2.- HOJA DE RECOPIACION DE DATOS.

3.- IMAGENES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP

MESES

ACTIVIDADES

1. RECOPIACION BIBLIOGRAFICA
2. ELABORACION DEL PROTOCOLO
3. CORRECCION DE METODOLOGIA
4. DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS
5. APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA
6. INSCRIPCION DEL PROYECTO
7. PROCESAMIENTO
8. ANALISIS DE LOS RESULTADOS
9. PRESENTACION DE RESULTADOS PRELIMINARES
10. PUBLICACION

HOJA DE RECOPIACION DE DATOS

FECHA: _____

1. NOMBRE: _____

2. -SEXO: F _____ M _____

3. - EDAD _____

4. - AFILIACION _____

5. - DIAGNOSTICO CPRM

COLEDOCOLITIASIS SI _____ NO _____

ESTENOSIS DE LA VIA BILIAR SI _____ NO _____

DILATACION DE LA VIA BILIAR SI _____ NO _____

6. - DIAGNOSTICO POR CPRE:

COLEDOCOLITIASIS SI _____ NO _____

ESTENOSIS DE LA VIA BILIAR SI _____ NO _____

DILATACION DE LA VIA BILIAR SI _____ NO _____

IMÁGENES



Imagen 1. Imagen de colangiografía por resonancia magnética, 3D, en proyección AP en la cual se observa dilatación del conducto cístico. Vesícula biliar, vía biliar intra y extrahepática así como el conducto pancreático principal normales.

Imagen 1.



Imagen 2. Imagen de colangiografía por resonancia magnética, 3D, en proyección oblicua anterior derecha en la cual se observa dilatación la vía biliar intrahepática, sin lograrse observar el conducto colédoco.

Imagen 2.



Imagen 3.

Imagen 3. Colangiografía por resonancia magnética, 3D, en proyección AP en la cual se observa dilatación la vía biliar intrahepática, con estenosis de hepatoyeyuno anastomosis. Se observa el colédoco distal residual adyacente al duodeno.



Imagen 4.

Imagen 4. Imagen del mismo paciente que en la imagen 3, secuencia en 2D.

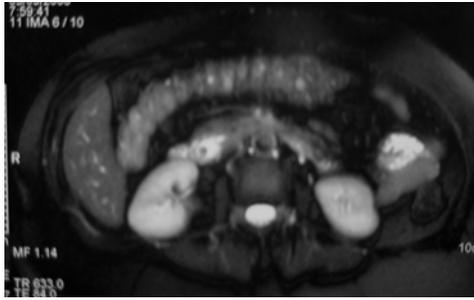


Imagen 5. Corte axial en secuencia T2 a nivel del colédoco intramural el cual se observa dilatado con una lesión redonda bien definida que produce ausencia de señal en relación a coledocolitiasis.

Imagen 5.

Imagen 6. Dilatación del conducto biliar común en todas sus porciones secundario a un lito enclavado a nivel de su desembocadura en el ámpula de Vater.

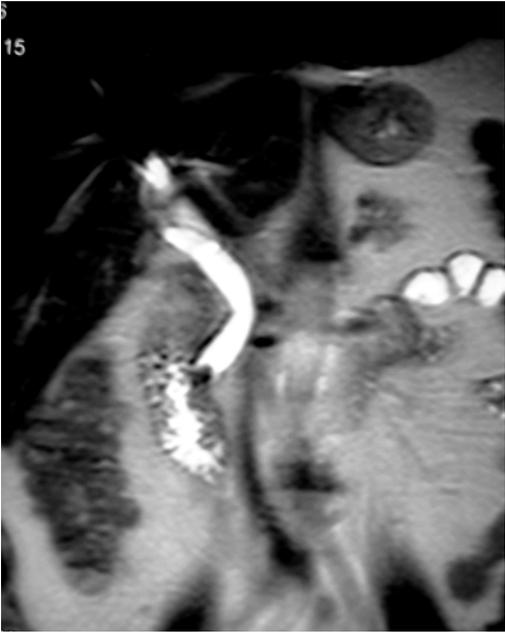


Imagen 6.



Imagen 7. Reconstrucción en 3D del mismo caso que en la imagen 6, en proyección AP, apreciando dilatación del cístico, colédoco y vía biliar intrahepática, con ausencia de señal a nivel de la llegada del colédoco al duodeno, secundario a litiasis del colédoco.

Imagen 7.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ros Mendoza Luís. Resonancia Magnética en patología biliopancreática. 2003. Editorial Navarro & Navarro. pp. 15-30: 60-88.
2. - Fintan Regan, Joel Fradin, Ron Khazan. Choledocholithiasis: Evaluation with MR Cholangiography.
- 3.- Nicolaus Holzknicht, MD; Jorgen Gauger, MD; Michael Sackmann, MD Breath-hold MR Cholangiography with Snapshot Techniques: Prospective comparison with Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. Radiology 1998; 206: 657-664.
4. - Caroline Reinhold; MD, Patrice Taourel, MD; Patrice M. Bret, MD. Choledocholithiasis: Evaluation of MR Cholangiography for Diagnosis. Radiology 1998; 209; 435-442.
5. - Richard C. Semelka, RM de abdomen y Pelvis. ED. Marban 2005 Volumen I. capítulo 3 pp. 319-339
- 6.- Myeong-Jin Kim, MD; Donald G. Mitchell, MD; Katsuyoshi Ito, MD. Biliary dilatation: Differentiation of Benign from Malignant Causes- Value of Adding Conventional MR Imaging to MR Cholangiopancreatography.
7. - Cristoph D. Becker, MD. Marianne Grossholz, MD; Gilles Mentha, MD. Choledocholithiasis and Bile Duct Stenosis: diagnostic Accuracy of MR Cholangiography. Radiology 2000; 214: 173-181.
8. - Moon- Guy Lee MD, Young Hwan Kim MD, Hyun Known, Ha, MD. Extrahepatic Biliary Diseases: MR Cholangiopancreatography compared with Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. Radiology 1997; 202: 663-669.

9. - Margaret A. Hall-Craggs, FRCR; Belinda A. Theis, RGN; Clare M. Allen FRCR. MR Cholangiography Clinician Evaluation in 40 cases.
Radiology 1993; 189: 423-427.
AJR 1996 167: 1441-1445.
10. - Laura M. Fayad; Ihab R. Kamel; Donald G. Mitchell. Functional MR Cholangiography: Diagnosis of Functional Abnormalities of the Gallbladder and Biliary Tree.
AJR 2005; 184: 1563-1571.
11. - Jorge A. Soto, MD; Matthew A. Barish, MD; Oscar Alvarez, MD. Detection of Choledocholithiasis with MR Cholangiography: Comparison of Three dimensional Fast Spin-Echo and Single-and Multisection Half-Fourier Rapid Acquisition with Relaxation Enhancement sequences.
Radiology 2000; 215: 737-745.
12. - Richard M. Gore, MD; Marc S. Levine, MD. Text of Gastrointestinal Radiology, second edition 2000. Saunders. Volume Two. Chapter 69y 70 pp 1250-1351.
13. - John R. Haaga, MD, FACR; Charles F. Lazier, MD, FACR; Robert C. Gilkeson, MD. TC Y RM Diagnóstico por imagen del cuerpo humano. Volumen dos. Cuarta edición. Editorial Elsevier. Edición en español 2004. Capítulo 37. pp. 1341-1394.
- 14.- Dr. César S. Pedrosa; Dr. Rafael Casanova Gómez. Diagnóstico por Imagen. Segunda edición 2000. Vol. II: Abdomen. Editorial McGraw-Hill-Interamericana. Capítulo 50. pp. 689-727.