

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín

Javier Andrés Ruiz López

Pedro Mauricio Cornejo Castro

Director de Trabajo de Titulación

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito para la obtención del título de Especialista en Radiología e Imagen

Quito 27 de febrero de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín

Javier Andrés Ruiz López

Firmas

Luis Eguiguren Leon, Dr.,

Director de Especialidades Médicas

Vicedecano del Colegio de Ciencias de la Salud

Pedro Mauricio Cornejo Castro, Dr.,

Director del Postgrado de Radiología e Imagen

Hugo Burgos Yáñez, Ph.D.,

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, 27 de febrero de 2019

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombre: Javier Andrés Ruiz López

Código de estudiante: 00132463

C. I.: 1804222675

Lugar, Fecha Quito, 27 febrero del 2019

DEDICATORIA

A mi amada esposa Jhoselyn que ha caminado a mi lado en esta dura travesía de la especialización médica dándome aliento y animo cuando me hallaba agotado, a mi familia que aunque lejos siempre estuvieron ahí apoyándome

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa por su incondicional apoyo, a mi madre, padre y abuelita que siempre estuvieron dándome ánimos para proseguir

Al hospital Carlos Andrade Marín , Hospital San Francisco de Quito y al Grupo Radiólogos Asociados por acogerme en su casa de enseñanza,

A los miles de pacientes que contribuyeron en sumar experiencia y conocimiento médico

A la Universidad San Francisco de Quito mentora de los conocimientos adquiridos y alma mater de ciencia en el país

RESUMEN

Este trabajo de titulación incluye las siguientes publicaciones

- Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín.
- Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes.
- Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada.

Adicionalmente incluye las siguientes exposiciones en congresos:

- Embarazo ectópico intersticial.
- Aneurismas intracraneales frecuencias de localizaciones y tamaños en pacientes del servicio de neuroradiología del hospital Carlos Andrade Marín.
- Fístula colecisto- cutáneo espontánea diagnóstico radiológico.
- Diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma y su importancia en el trasplante hepático.

ABSTRACT

This degree work includes the following publications

- Sensitivity and specificity of magnetic resonance cholangiopancreatography and ultrasound versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis: the experience at the Carlos Andrade Marín Hospital.
- Anatomical variants of the right bile duct and the courses of the pancreatic duct in a cohort study of 1159 patient.
- Findings of Hepatic Cirrhosis in Computed Tomography.

Additionally it includes the following exhibitions in congresses:

- Interstitial ectopic pregnancy.
- Intracranial aneurysms frequencies of locations and sizes in patients of the neuroradiology service of the Carlos Andrade Marín hospital.
- Fistula colecta- cutaneous spontaneous radiological diagnosis.
- Timely diagnosis of hepatocarcinoma and its importance in liver transplantation.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
TABLA DE CONTENIDOS	8
A.- PUBLICACIONES	11
B.- CONFERENCIAS MAGISTRALES	12
Resumen de publicaciones realizadas	13
Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín.....	13
Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes.....	14
Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada	15
Abstract	
Sensitivity and specificity of magnetic resonance cholangiopancreatography and ultrasound versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis: the experience at the Carlos Andrade Marín Hospital.....	16
Anatomical variants of the right bile duct and the courses of the pancreatic duct in a cohort study of 1159 patient.....	17
Findings of Hepatic Cirrhosis in Computed Tomography.....	18

Resumen de conferencias magistrales	19
Embarazo ectópico intersticial	19
Aneurismas intracraneales frecuencias de localizaciones y tamaños en pacientes del servicio de neuroradiología del hospital Carlos Andrade Marín.....	20
Fistula colecito- cutaneo espontanea diagnostico radiológico.....	21
Diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma y su importancia en el trasplante hepático.....	22
Justificación de las publicaciones	23
Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín.....	23
Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes.....	23
Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada.....	24
Justificación de conferencias magistrales	25
Embarazo ectópico intersticial	25
Aneurismas intracraneales frecuencias de localizaciones y tamaños en pacientes del servicio de neuroradiología del hospital Carlos Andrade Marín.....	25
Fistula colecito- cutaneo espontanea diagnostico radiológico.....	26
Diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma y su importancia en el trasplante hepático.....	26

Respaldo de Publicaciones 27

Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín..... 27

Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes..... 42

Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada..... 53

Respaldo de conferencias magistrales

Embarazo ectópico intersticial 65

Aneurismas intracraneales frecuencias de localizaciones y tamaños en pacientes del servicio de neuroradiología del hospital Carlos Andrade Marín..... 68

Fistula colecisto- cutaneo espontanea diagnostico radiológico..... 71

Diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma y su importancia en el trasplante hepático..... 73

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**COLEGIO DE POSGRADOS****A.- ARTICULOS PUBLICADOS**

1. Ruiz L. Javier ¹, Villarreal Y. Catalina ², Montalvo R. Alejandro ³. Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín. Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e imagen. Volumen 11 No.2 Dic 2018 ISSN:2477-8923
2. Villarreal Y. Catalina MD¹. Ruiz L. Javier MD², Montalvo R. Alejandro MD³ Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes. Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e imagen. Volumen 11 No.2 Dic 2018 ISSN:2477-8923
3. Villarreal Y. Catalina MD¹. Ruiz L. Javier MD², Montalvo R. Alejandro MD³ Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada. Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e imagen. Volumen 11 No.2 Dic 2018 ISSN:2477-8923

B.- CONFERENCIAS MAGISTRALES

1. Ruiz J. Embarazo ectópico intersticial. XIX Congreso Ecuatoriano de Radiología. 24 al 26 de septiembre del 2015. Quito Ecuador
2. Ruiz J. Espinoza C. Aneurismas intracraneales frecuencias de localizaciones y tamaños en pacientes del servicio de neuroradiología del hospital Carlos Andrade Marín. XX Congreso Ecuatoriano de Radiología – I Jornada Ecuatoriana Paulista de Radiología. 14 al 17 de septiembre del 2017. Quito Ecuador
3. Ruiz J. Fistula colecisto- cutaneo espontanea diagnostico radiológico. XX Congreso Ecuatoriano de Radiología – I Jornada Ecuatoriana Paulista de Radiología. 14 al 17 de septiembre del 2017. Quito Ecuador
4. Ruiz J. Diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma y su importancia en el trasplante hepático 1er. Congreso de actualización de conocimientos en oncología, materno - infantil y médico quirúrgico. 24 al 30 de abril del 2017. Quito Ecuador

RESUMEN DE TRABAJOS REALIZADOS

A.- RESUMEN DE PUBLICACIONES

Ruiz L. Javier ¹, Villarreal Y. Catalina ², Montalvo R. Alejandro ³.

Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín.

Resumen: El avance en software y hardware de los métodos de imagen nos han llevado a obtener diagnósticos cada vez menos invasivos, este es el caso de la CPRM la cual ha ganado un papel protagónico en el estudio de obstrucciones de la vía biliar. La sospecha de coledocolitiasis es una de las solicitudes más frecuentes para este método

Materiales y métodos : Se realizó un estudio de validación de pruebas diagnósticas en 164 pacientes entre febrero del 2017 y mayo del 2018 que fueron sometidos a ecografía, CPRM y CPRE, por sospecha de coledocolitiasis. El objetivo de este estudio fue determinar la sensibilidad y especificidad de la CPRM y la ecografía en comparación con su gold estándar la CPRE para el diagnóstico de coledocolitiasis tanto en CPRE realizada hasta las 72 horas después de la CPRM, y hasta los 10 días de la misma,

Resultados: se obtuvo una sensibilidad similar en ambos periodos del 96.1 % y especificidades de 68.4 % para la cohorte de hasta 72 horas y de 48.1% para la cohorte de hasta 10 días, además se realizó un análisis en cuanto al diámetro del colédoco

Villarreal Y. Catalina MD¹, Ruiz L. Javier MD², Montalvo R. Alejandro MD³, Chico Paúl MD⁴, Aldeán Jorge. MD⁵.

Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes.

Resumen: La Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética (CPMR), es la modalidad de elección para la evaluación no invasiva del tracto biliar. La identificación incorrecta de la anatomía biliar puede resultar en complicaciones perioperatorias, y posquirúrgicas. Las anomalías congénitas y las variantes anatómicas del conducto pancreático no se detectan hasta la edad adulta y se descubren a menudo en pacientes asintomáticos.

El objetivo de este estudio fue la evaluación de la frecuencia de variantes anatómicas de la vía biliar derecha y trayectoria del conducto pancreático usando CPRM.

Materiales y Métodos. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal de 1159 pacientes, entre los meses de febrero del 2017 hasta mayo del año 2018 del Hospital Carlos Andrade Marín, los pacientes incluidos son aquellos que se sometieron a estudios de CPRM para valoración de la vía biliar tanto para patologías neoplásicas y no neoplásicas gastrointestinales.

Resultados: El 54,6% de pacientes presenta una anatomía del árbol biliar normal catalogada como variante tipo 1, el conducto pancreático sigmoide se identificó con mayor frecuencia.

Villarreal Y. Catalina MD¹. Ruiz L. Javier MD², Montalvo R. Alejandro MD³

Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada.

Resumen

Se realizó una revisión pictórica de los hallazgos de cirrosis en tomografía y en hipertensión portal

La cirrosis determina un importante problema de salud en el mundo y forma parte de las 10 primeras causas de muerte. Cerca de 2.500 personas fallecieron en Ecuador en el 2016 a consecuencia de cirrosis hepática, es la séptima causa de muerte en nuestro país, según datos del 2016 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Las principales causas de cirrosis descritas en el mundo son la infección crónica por virus hepatitis C, virus hepatitis B, alcohol, enfermedades biliares y enfermedad hepática grasa no alcohólica.

La cirrosis se caracteriza patológicamente por distorsión de la arquitectura hepática debido a fibrosis hepática extensa y regeneración nodular. Existen diversos criterios de imagen para el diagnóstico de cirrosis, que incluyen: cambios morfológicos hepáticos y signos de hipertensión portal.

En el hospital Carlos Andrade Marín, el 6 de mayo del 2016, se realizó el primer trasplante hepático. Hasta septiembre del 2018, se han realizado 54 trasplantes hepáticos de donante cadavérico (31 hombres, 23 mujeres).

A.- ABSTRACTS THE PUBLICATIONS

Ruiz L. Javier ¹, Villarreal Y. Catalina ², Montalvo R. Alejandro ³.

Sensitivity and specificity of magnetic resonance cholangiopancreatography and ultrasound versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis: the experience at the Carlos Andrade Marín Hospital

Abstract: The advances in software and hardware of imaging methods have led us to obtain increasingly less invasive diagnoses; this is the case of MRCP, which has gained a leading role in the study of obstructions of the bile duct. The suspicion of choledocholithiasis is one of the most frequent requests for this method

A study of validation of diagnostic tests was carried out in 164 patients between February 2017 and May 2018 who underwent ultrasonography, MRCP and ERCP, due to the suspicion of choledocholithiasis.

The objective of this study was to determine the sensitivity and specificity of the MRCP and the ultrasound compared with its gold standard ERCP for the diagnosis of choledocholithiasis in both ERCP performed up to 72 hours after MRCP, and up to 10 days after, where a similar sensitivity was obtained in both periods of 96.1% and specificities of 68.4% for the cohort of up to 72 hours and 48.1% for the cohort of up to 10 days, and an analysis was made regarding the diameter of the common bile duct

Villarreal Y. Catalina MD¹, Ruiz L. Javier MD², Montalvo R. Alejandro MD³, Chico Paúl MD⁴, Aldeán Jorge. MD⁵

Anatomical variants of the right bile duct and the courses of the pancreatic duct in a cohort study of 1159 patients.

Abstract: Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP) is the modality of choice for the non-invasive evaluation of the biliary tract. Incorrect identification of the biliary anatomy can result in perioperative, and postoperative complications. Congenital anomalies and anatomical variants of the pancreatic duct are not detected until adulthood and are often discovered in asymptomatic patients.

The objective of this study was to evaluate the frequency of the anatomical variants of the right bile duct and the trajectory of the pancreatic duct using MRCP.

Materials and methods: A descriptive, retrospective, cross-sectional study of 1159 patients was carried out between February 2017 and May 2018 of the Carlos Andrade Marín Hospital, including patients who underwent MRCP studies for the assessment of the bile duct for neoplastic and non-neoplastic gastrointestinal pathologies.

Results: 54.6% of patients presented an anatomy of the normal biliary tree classified as a type 1 variant; the sigmoid pancreatic duct is more frequently identified.

Villarreal Y. Catalina MD¹, Ruiz L. Javier MD², Montalvo R. Alejandro MD³.

Findings of Hepatic Cirrhosis in Computed Tomography

Abstract: A pictorial review of the findings of cirrhosis in tomography and portal hypertension was made.

Cirrhosis determines an important health problem in the world, and is one of the top 10 causes of death. About 2,500 people died in Ecuador in 2016 as a result of liver cirrhosis, is the seventh cause of death in our country, according to 2016 data from the National Institute of Statistics and Census.

The main causes of cirrhosis described in the world are chronic infection with hepatitis C virus, hepatitis B virus, alcohol, biliary diseases and non-alcoholic fatty liver disease.

Cirrhosis is pathologically characterized by distortion of the hepatic architecture due to extensive liver fibrosis and nodular regeneration. There are several image criteria for the diagnosis of cirrhosis, which include: Morphological Changes in the Liver and Signs of Portal Hypertension

In the hospital Carlos Andrade Marín , on May 6, 2016, the first liver transplant was performed, until September 2018, 54 liver transplants from cadaveric donor (31 men, 23 women) were performed.

RESUMEN LOS TRABAJOS REALIZADOS

B.- CONFERENCIAS MAGISTRALES

Ruiz J. Embarazo ectópico intersticial. XIX Congreso Ecuatoriano de Radiología. 24 al 26 de septiembre del 2015. Quito Ecuador

Objetivos: Conjugar la clínica, laboratorio y signos ecográficos para el diagnóstico temprano de embarazo ectópico intersticial

Introducción: El embarazo ectópico se define como la implantación del blastocisto fuera del endometrio de la cavidad uterina, el ectópico intersticial se implanta en el segmento intramiometrial de las trompas de Falopio, ocurren entre el 2 y el 4 % de todos los embarazos ectópicos

Signos ecográficos para identificar un ectópico intersticial

El signo de la línea intersticial con un 80% de sensibilidad y un 98 % de especificidad , es una línea ecogénica que se extiende desde el saco gestacional ectópico hasta la porción supero lateral del endometrio y representa la porción no afectada del segmento intersticial de la trompa de Falopio

El signo del manto de miometrio , se ve como una capa de menos de 5 mm de miometrio que rodea al saco gestacional

El signo del bulto la localización excéntrica del saco gestacional es mejor visualizada en planos sagitales y transversales se visualiza un bulto en el contorno del útero

Materiales Y Métodos: Paciente de 31 años de edad, con 2 embarazos ectópicos previos, salpingectomía derecha, FUM para Edad Gestacional de 10,4 semanas, acude por amenorrea + sensación de masa pélvica donde se le realiza BHCG con valores de 5308 UI/ml y ecografía endovaginal con hallazgos de ectópico intersticial

Conclusiones: El embarazo ectópico intersticial es una patología que pone en riesgo la vida materna con un tasa de hasta el 2.5 % , debido al riesgo de ruptura en un área tan vascularizada es esencial el diagnóstico temprano para ofrecer a la paciente el mejor tratamiento disponible y evitar complicaciones

Ruiz J. Espinoza C. Aneurismas intracraneales frecuencias de localizaciones y tamaños en pacientes del servicio de neuroradiología del hospital Carlos Andrade Marín. XX Congreso Ecuatoriano de Radiología – I Jornada Ecuatoriana Paulista de Radiología. 14 al 17 de septiembre del 2017. Quito Ecuador

Introducción: La hemorragia subaracnoidea espontánea es un trastorno frecuente con una elevada morbimortalidad e incidencia anual estimada en 10 casos por 100.000 habitantes; la ruptura de un aneurisma intracraneal es la responsable de 70% a 80% de los casos, con una tasa de ruptura anual de 1%.

Objetivos: Identificar y clasificar la frecuencia de localización de aneurismas cerebrales y características morfológicas de aneurismas diagnosticados, en el Servicio de Radiología Intervencionista del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín y realizar una comparación con la literatura mundial.

Material y métodos: Se realizó un estudio Retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional de enero del 2015 a agosto del 2017. Mediante panangiografía cerebral con sustracción digital, angiotomografía y angioresonancia se identificó 120 pacientes con diagnóstico de aneurismas, clasificándolos por localización, tamaño, sexo y edad

Resultados: Se realizó estadística descriptiva. De los 120 pacientes 36 son hombres (30%) y 84 mujeres (70%), edades entre 24 y 84 años (promedio 56 años); 105 pacientes (87.5 %) con aneurismas únicos y 15 múltiples (12.5 %) dos o más. Las localizaciones de mayor frecuencia fueron en segmentos de carótida interna 60 (50 %) tomando en cuenta sus segmentos distribuidos de la siguiente forma, segmento cavernoso 4 (3.3 %), segmento carotido – oftálmico 22 (18.3%), complejo comunicante posterior 30 (25%), segmento coroideo 4 (3.3 %), arteria cerebral media 32 sistema vertebrobasilar 4 (3.3%). El tamaño más frecuente estuvo en el rango de < 7 mm con un (63,3%)

Conclusiones: Se observó una mayor frecuencia en los aneurismas dependientes de carótida interna teniendo en cuenta que se pueden localizar en varios segmentos de esta, seguidos por los de la arteria cerebral media y comunicante anterior. En comparación con la literatura, nuestra población muestra frecuencias similares en algunas localizaciones teniendo en cuenta también la variabilidad que existe en los estudios si fueron realizados en aneurismas no rotos o rotos

Ruiz J. Fistula colecisto- cutaneo espontanea diagnostico radiológico. XX Congreso Ecuatoriano de Radiología – I Jornada Ecuatoriana Paulista de Radiología. 14 al 17 de septiembre del 2017. Quito Ecuador

Objetivos: Demostrar la utilidad de la imagen en el diagnóstico de fístula colecisto-cutánea espontánea secundaria a colelitiasis crónica

Introducción: La fístula colecisto-cutánea espontánea es muy rara en nuestros días debido al diagnóstico y al tratamiento temprano de la enfermedad biliar. Una fístula es una comunicación transmural anormal entre dos superficies epitelizadas.

Realizando una búsqueda con los términos “spontaneous cholecystocutaneous fistula” se hallaron 29 casos en los últimos 35 años reportados desde 1982 , Courvoisier informó de 169 casos de fístula colecisto-cutánea espontánea en el año 1890.

Materiales y métodos: Descripción del caso: varón de 75 años de edad con cuadro clínico de dolor abdominal localizado en hipocondrio derecho de dos años de evolución, se realiza eco abdominal el cual reporta colelitiasis con presencia en su interior de lito de 17 mm y vesícula de características escleroatróficas , a los 6 meses de este diagnóstico refiere salida de material purulento de color amarillo-verdoso sin mal olor a través de un orificio de aproximadamente 5 mm, situado en la región sub-costal derecha; fue manejado con antimicrobianos con la sospecha de absceso cutáneo sin mejoría del cuadro por lo que se decide realizar fistulografía en la que se visualizó trayecto fistuloso de la pared abdominal a la vesícula biliar, cístico, colédoco que terminan en duodeno. se programa cirugía la cual es realizada 2 meses y medio después del diagnóstico en la cual no refieren salida de secreción por lesión cutánea , (sospecha de cierre espontaneo) en parte operatorio se describen los siguientes hallazgos : múltiples adherencias zulkhe II - III de epiplón, duodeno, colon a región subhepatica y vía biliar , vía biliar dilatada , remanente de vesícula biliar , no se identifica conducto cístico. Con diagnostico postoperatorio de síndrome adherencial + remanente vesicular

Conclusiones: Esta patología es muy rara actualmente y requiere tener conocimiento de la misma siendo las claves en su sospecha el antecedente de patología de vesicular (colelitiasis), la salida de forma espontánea de secreción amarillo verdosa sin olor por la piel en región subcostal derecha y la confirmación diagnóstica por exámenes de imagen siendo la fistulografía entre estos uno de los de mayor importancia

Ruiz J. Diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma y su importancia en el trasplante hepático 1er. Congreso de actualización de conocimientos en oncología, materno - infantil y médico quirúrgico. 24 al 30 de abril del 2017. Quito Ecuador

Resumen:

Demostrar la utilidad de la imagen en el diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma y su importancia radical en el trasplante hepático

Se ha llegado al consenso en que el trasplante es la mejor modalidad de tratamiento para pacientes cirróticos con CHC dentro de los criterios de Milán y que no sean candidatos a resección

El diagnóstico de CHC puede hacerse radiológicamente sin necesidad de biopsia si presenta un comportamiento típico en las técnicas de imagen dinámicas (TC o RM). las principales características reportadas en la literatura: son realce arterial, lavado del realce en fase portal y/o tardío, pseudocápsula y vasos arteriales anómalos intratumorales

JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

A.- PUBLICACIONES

Ruiz L. Javier ¹, Villarreal Y. Catalina ², Montalvo R. Alejandro ³ Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín.

Existe una considerable prevalencia de litiasis en la vía biliar en las personas con colelitiasis sintomática de alrededor de 5 – 15%

Las complicaciones derivadas de esta entidad son comunes e incluyen a la colangitis y la pancreatitis aguda, las cuales se asocian a mayor morbilidad y mortalidad, por lo que es importante llegar al diagnóstico de forma oportuna. Actualmente dentro de los protocolos ante la sospecha de coledocolitiasis ,el uso de la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) ha remplazado a la CPRE como método diagnóstico de elección. Actualmente con la mejora tecnológica, muchos estudios han documentado sensibilidades y especificidades muy altas, del 90% al 100%, y del 93% al 100% respectivamente, sin embargo cabe recalcar que la prueba diagnóstica está influenciada completamente por el radiólogo que la interpreta , por lo que nace la oportunidad de demostrar estos datos en un estudio local

Villarreal Y. Catalina MD¹. Ruiz L. Javier MD², Montalvo R. Alejandro MD³, Chico Paúl MD⁴, Aldeán Jorge. MD⁵.Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes

Siendo un tema poco estudiado a nivel mundial , pocos artículos han publicado acerca de tema con gran cantidad de pacientes

Además que son escasos los informes radiológicos que las reportan de forma rutinaria

El conocimiento exhaustivo de estas variantes es de vital importancia para evitar complicaciones en actos quirúrgicos, por lo que es vital la comunicación del cirujano y el radiólogo en la planeación pre quirúrgica de procedimientos que incluyan la vía biliar

Villarreal Y. Catalina MD¹. Ruiz L. Javier MD², Montalvo R. Alejandro MD³
Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada.

Siendo la cirrosis una enfermedad con alta incidencia en el país y a nivel mundial. Se concibió este trabajo con el afán de ilustrar al médico radiólogo con una adecuada presentación de imágenes sobre los hallazgos en tomografía de un hígado cirrótico y de sus repercusiones vasculares en hipertensión portal describiendo detalladamente las posibles localizaciones de trayectos varicosos y shunts portosistemicos

Se recalca la importancia de conocer y describir estos hallazgos en los informes radiológicos, sobre todo en los paciente que son candidatos a trasplante hepático

JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

B.- CONFERENCIAS MAGISTRALES

Ruiz J. Embarazo ectópico intersticial. XIX Congreso Ecuatoriano de Radiología. 24 al 26 de septiembre del 2015. Quito Ecuador

El embarazo ectópico es una patología de alta incidencia en los servicios de emergencia, su diagnóstico muchas veces suele retrasarse por la escasa sospecha clínica , siendo aquí fundamental en el diagnóstico el papel de la ecografía , cabe recalcar que al ser esta operador dependiente muchas veces no detecta los signos característicos de un embarazo ectópico

El retraso en el diagnóstico nos puede llevar a complicaciones como un embarazo ectópico accidentado con sus repercusiones hemodinámicas que la convierten en una emergencia quirúrgica

Es por tanto que el diagnóstico temprano es necesario, en el que la ecografía debe indicarnos la localización del embarazo ectópico y si este está accidentado o no .

Ruiz J. Espinoza C. Aneurismas intracraneales frecuencias de localizaciones y tamaños en pacientes del servicio de neuroradiología del hospital Carlos Andrade Marín.

Debido a la gravedad de las complicaciones de una rotura aneurismática. Es importante el diagnóstico y tratamiento oportuno. Sin embargo cabe recalcar que su diagnóstico sobre todo de aneurismas no rotos muchas veces es como hallazgo casual en exámenes de imagen por otras causas

Y los aneurismas rotos la mayoría de veces responden hasta en un 70 % a hemorragias subaracnoideas

En nuestro trabajo se recoge la experiencia en el hospital Carlos Andrade Marín en cuanto a la asociación de la localización y el tamaño con la rotura

Ruiz J. Fistula colecisto- cutaneo espontanea diagnostico radiológico

Se presenta un caso colecisto- cutaneo espontanea que nos resume la importancia de los adecuados estudios radiológicos ante esta sospecha

Este paciente a pesar de haberse realizado varias ecografías, tomografías e incluso resonancia magnética, a lo que uno atribuye instintivamente a mayor detalle y resolución de imágenes, haciéndonos creer que por la mayor complejidad de los estudios serán mejores para el diagnóstico , sin embargo el diagnostico final se llevó a cabo con un estudio de menor complejidad , una fistulografía

Al ser esta patología rara en nuestros tiempos, se tiende a perder su sospecha tanto clínica como radiológica, lo que entorpece y demora el diagnóstico definitivo, en nuestro caso fueron aproximadamente 6 meses sin llegar al diagnóstico certero.

Ruiz J. Diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma y su importancia en el trasplante hepático 1er. Congreso de actualización de conocimientos en oncología, materno - infantil y médico quirúrgico. 24 al 30 de abril del 2017. Quito Ecuador

El diagnóstico oportuno del hepatocarcinoma es vital para planificar las opciones terapéuticas, dentro de ellas se considera el trasplante hepático.

Hay que recalcar que de acuerdo a los criterios de Milán (un nódulo tumoral menor de 5 cm o 2-3 nódulos menores de 3 cm) seleccionan a pacientes con un bajo riesgo de recidiva tumoral tras el trasplante hepático. Es por ello que si retrasamos el diagnostico existe la posibilidad de que crezca el tamaño y el número de tumores y el paciente ya no cumpla los criterios exigibles para poder entrar a la lista de trasplante.

Para llegar al diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma la TC de abdomen trifásica y la resonancia con contraste hepatoespecifico son los métodos de imagen adecuados

A.- RESPALDO DE PUBLICACIONES:

**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA
COLANGIOPANCREATOGRFÍA POR RESONANCIA MAGNÉTICA Y
LA ECOGRAFÍA VERSUS LA COLANGIOPANCREATOGRFÍA
RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA EN EL DIAGNÓSTICO DE
COLEDOCOLITIASIS: LA EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL CARLOS
ANDRADE MARÍN**

**Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e imagen. Volumen 11 No.2 Dic 2018
ISSN:2477-8923**



Federación Ecuatoriana de
Radiología e Imagen

CERTIFICADO

Por medio de la presente se Certifica que el Doctor Javier Andrés Ruiz López, titular de la cédula de identidad 1804222675 ha publicado como Autor de artículo de revisión científica titulado:

Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada-endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis.

Como Co-autor en artículo titulado:

Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes.

Reporte de Caso titulado:

Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada.

En la Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen Volumen 12
· No. 2: Diciembre 2018 · ISSN: 2477-8923

Quito, 14 de febrero de 2019.

Dr. Glenn Mera Olmedo

Editor General de la Revista FERI

www.fesr.com.ec

DMC ECUADOR - Secretaría General

Dirección: Cumbayá, calle Sierra e Intercoastánica, edificio Medex, piso 2, oficina 313

Teléfonos: (593-2) 6000-6011 - Fax (593-2) 600-6015

Email: coordinadora@groupdmc.com

Volumen 11 · No. 2; Diciembre 2018 · ISSN: 2477-8923

REVISTA DE LA FEDERACIÓN ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

RADIOLOGÍA



Revista de la
Federación Ecuatoriana
de Radiología e Imagen

2018

VOLUMEN 11 - NÚMERO 2

Editorial	04
Artículos de revisión científica	
Elastografía Esplénica como predictor de várices esofágicas	07
Spleen elastography as a predictor of esophageal varices	
Burbano S. Raúl, MD · Médico Postgradista de Gastroenterología PUCE. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Aldeán Jorge, MD · Médico Radiólogo Grupo de Abdomen. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Herdoíza Xavier, MD · Médico Postgradista de Radiología USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Ruiz Javier, MD · Médico Postgradista de Radiología USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Andrade María José, MD · Médico Residente del servicio de Clínica 2. Hospital Baca Ortiz. Quito, Ecuador.	
Chong Ricardo, MD · Médico Gastroenterólogo, Hepatólogo, Área de trasplante Hepático. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador	
Garcés Cristina, MD · Médico Gastroenterólogo, Área de Trasplante Hepático. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Armijos Ximena, MD · Médico Gastroenterólogo, Área de Trasplante Hepático. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Armijos Cristian, MD · Médico Radiólogo Hospital Metropolitano. Quito, Ecuador.	
Estudio comparativo de costo-efectividad de la biopsia quirúrgica guiada por estereotaxia con arpón vs biopsia por estereotaxia asistida al vacío para la evaluación de microcalcificaciones sugestivas de malignidad mamaria	13
Comparative study of cost-effectiveness of surgical biopsy guided by stereotaxy with harpoon vs Vacuum-assisted stereotactic breast biopsy for the evaluation of microcalcifications suggestive of mammary malignancy	
Herdoíza S. Xavier, MD · Médico Postgradista de Radiología USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Cuaspad G. Pablo, MD · Médico Postgradista de Radiología USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Nieto S. Johanna, MD · Médico General. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.	
Mata C. Nathalia, MD · Médica Radióloga. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes	19
Anatomical variants of the right bile duct and the path of the pancreatic duct in a cohort of 1159 patients	
Villarreal Y. Catalina, MD · Médico Postgradista de Radiología e Imagen. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Ruiz L. Javier, MD · Médico Postgradista de Radiología e Imagen. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Montalvo R. Alejandro, MD · Médico Postgradista de Radiología e Imagen. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador	
Chico Paúl, MD · Licenciado en Tecnología Médica. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador	
Aldeán Jorge, MD · Médico Radiólogo, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis	25
Sensitivity and specificity of magnetic resonance cholangiopancreatography and ultrasound versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis	
Ruiz L. Javier, MD · Médico Postgradista de Radiología e Imagen. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Villarreal Y. Catalina, MD · Médico Postgradista de Radiología e Imagen. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Montalvo R. Alejandro, MD · Médico Postgradista de Radiología e Imagen. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Estudio CURIE-2017: nociones de los estudiantes del internado rotativo de medicina del Hospital Carlos Andrade Marín con respecto al uso y aplicación de estudios imagenológicos	31
CURIE-2017 Study: notions of the students of the rotating medical internship of the Carlos Andrade Marín Hospital (Quito) regarding the use and application of general imaging studies	
Jara S. Juan, MD · Médico Postgradista de Radiología e Imagen. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Flores S. Natali, MD · Médico Postgradista de Radiología e Imagen. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.	
Tufiño S. Pamela, MD · Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, Universidad de las Américas. Quito, Ecuador.	
Yáñez M. Patricio, Ms.Sc. · Docente e Investigador, Universidad Internacional del Ecuador; Facultad de Ciencias Médicas, de la Salud y de la Vida. Universidad Tecnológica Indoamérica: Ingeniería en Biodiversidad y Recursos Genéticos. Quito, Ecuador.	
Comportamiento de la glucosa y la ¹⁸F-FDG en tumores malignos, con enfoque en el cáncer de mama	36
Behavior of glucose and ¹⁸ F-FDG in malignant tumors, focus on breast cancer	
Colmener R. Luis, MD, PhD · Médico Nuclear, Doctor en Ciencias Médicas, Editor Grupo Conceptualizando. Asesor Oncimagen. Quito, Ecuador.	
Noboa J. Adriana, MD · Médico Radióloga especialista PET/CT Oncimagen. Quito, Ecuador.	
Lupera Hernán, MD · Médico Oncólogo, Hematólogo. Hospital Metropolitano. Quito, Ecuador.	
Terán. José, MD · Médico Cirujano Oncólogo, Hospital Metropolitano. Quito, Ecuador.	
Aguirre. José, MD · Médico Cirujano Oncólogo. Hospital de los Valles. Quito, Ecuador.	
Haro. Efa, MD · Médico Nuclear, Jefe del Servicio de PET/CT SOLCA. Guayaquil, Ecuador.	

Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis

Sensitivity and specificity of magnetic resonance cholangiopancreatography and ultrasound versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis

Autores:

Ruiz L. Javier, MD¹, Villarreal Y. Catalina, MD², Montalvo R. Alejandro, MD³

¹ Médico Postgradista de Radiología e Imagen, Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador

² Médico Postgradista de Radiología e Imagen, Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador

³ Médico Postgradista de Radiología e Imagen, Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador.

Resumen: El avance en software y hardware de los métodos de imagen nos han llevado a obtener diagnósticos cada vez menos invasivos, este es el caso de la CPRM la cual ha ganado un papel protagónico en el estudio de obstrucciones de la vía biliar. La sospecha de coledocolitiasis es una de las solicitudes más frecuentes para este método. Se realizó un estudio de validación de pruebas diagnósticas en 164 pacientes entre febrero del 2017 y mayo del 2018 que fueron sometidos a ecografía, CPRM y CPRE, por sospecha de coledocolitiasis.

El objetivo de este estudio fue determinar la sensibilidad y especificidad de la CPRM y la ecografía en comparación con su gold estándar la CPRE para el diagnóstico de coledocolitiasis tanto en CPRE realizada hasta las 72 horas después de la CPRM, y hasta los 10 días de la misma, donde se obtuvo una sensibilidad similar en ambos periodos del 96.1% y especificidades de 68.4% para la cohorte de hasta 72 horas y de 48.1% para la cohorte de hasta 10 días, además se realizó un análisis en cuanto al diámetro del colédoco.

Abstract: The advances in software and hardware of imaging methods have led us to obtain increasingly less invasive diagnoses; this is the case of MRCP, which has gained a leading role in the study of obstructions of the bile duct. The suspicion of choledocholithiasis is one of the most frequent requests for this method. A study of validation of diagnostic tests was carried out in 164 patients between February 2017 and May 2018 who underwent ultrasonography, MRCP and ERCP, due to the suspicion of choledocholithiasis.

The objective of this study was to determine the sensitivity and specificity of the MRCP and the ultrasound compared with its gold standard ERCP for the diagnosis of choledocholithiasis in both ERCP performed up to 72 hours after MRCP, and up to 10 days after, where a similar sensitivity was obtained in both periods of 96.1% and specificities of 68.4% for the cohort of up to 72 hours and 48.1% for the cohort of up to 10 days, and an analysis was made regarding the diameter of the common bile duct.

Palabras clave: Coledocolitiasis, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM).

Key words: Choledocholithiasis, Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP).

Comité de ética: Este estudio no requiere autorización del comité de ética, se trata de un artículo de revisión retrospectiva.

Correo para correspondencia del autor principal:

Md. Javier Ruiz,
headzal@hotmail.com
Teléfono: 0995703350

Fecha de recepción:
06 de noviembre de 2018

Fecha de aceptación:
07 de diciembre de 2018

Introducción

La determinación real de la coledocolitiasis en la población general es difícil debido a la gran incidencia de litiasis asintomática.¹

Sin embargo, la prevalencia de litiasis en la vía biliar en las personas con colelitiasis sintomática está bien documentada, se sabe que se encuentra entre el 5-15%², además los pacientes mayores de 65 años de edad presentan una prevalencia de alrededor del 20%.

Las complicaciones derivadas de esta entidad son comunes e incluyen a la colangitis y la pancreatitis aguda, las cuales se asocian a mayor morbilidad y mortalidad.³

Típicamente el diagnóstico de coledocolitiasis se lo

hace mediante sospecha clínica y laboratorio (elevación de bilirrubina directa y fosfatasa alcalina)⁴, así como la edad y género^{1,2}.

Con respecto a los métodos diagnósticos en primer lugar se encuentra la colangiografía intraoperatoria presentando una sensibilidad del 98% y especificidad del 100%, sin embargo al ser un procedimiento invasivo los riesgos de morbi-mortalidad son muy elevados (16.9%) por lo que su uso es muy limitado^{3,4}.

El gold estándar durante las últimas décadas lo ha ostentado la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), con abundante bibliografía que respalda su poder diagnóstico, así vemos que en 1982, Frey et al, reportaron una sensibilidad de 90% y especificidad del 98%², y la bibliografía revisada presenta sensibilidades cercanas o mayores al 90% y 95% respectivamente durante los últimos 36 años.

Sensibilidad y especificidad de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y la ecografía versus la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de coledocolitiasis: la experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín

Sensitivity and specificity of magnetic resonance cholangiopancreatography and ultrasound versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis: the experience at the Carlos Andrade Marín Hospital

Ruiz L. Javier¹, **Villarreal Y. Catalina**², **Montalvo R. Alejandro**³

1 Médico Posgradista de radiología e imagen R4. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito- Ecuador

2 Médico Posgradista de radiología e imagen R4. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito- Ecuador

3 Médico Posgradista de radiología e imagen R4. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito- Ecuador

Palabras Claves: coledocolitiasis, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM)

Key words: choledocholithiasis, Endoscopic retrograde cholangio-pancreatography (ERCP), magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP)

Comité de ética: Este estudio no requiere autorización del comité de ética, se trata de un artículo de revisión retrospectiva.

Correo para correspondencia del autor principal: Md. Javier Ruiz, headzal@hotmail.com. Teléfono: 0995703350

Fecha de recepción del trabajo: 06 de noviembre del 2018

Resumen: El avance en software y hardware de los métodos de imagen nos han llevado a obtener diagnósticos cada vez menos invasivos, este es el caso de la CPRM la cual ha ganado un papel protagónico en el estudio de obstrucciones de la vía biliar. La sospecha de coledocolitiasis es una de las solicitudes más frecuentes para este método

Se realizó un estudio de validación de pruebas diagnósticas en 164 pacientes entre febrero del 2017 y mayo del 2018 que fueron sometidos a ecografía, CPRM y CPRE, por sospecha de coledocolitiasis.

El objetivo de este estudio fue determinar la sensibilidad y especificidad de la CPRM y la ecografía en comparación con su gold estándar la CPRE para el diagnóstico de coledocolitiasis tanto en CPRE realizada hasta las 72 horas después de la CPRM, y hasta los 10 días de la misma, donde se obtuvo una sensibilidad similar en ambos periodos del 96.1% y especificidades de 68.4% para la cohorte de hasta 72 horas y de 48.1% para la cohorte de hasta 10 días, además se realizó un análisis en cuanto al diámetro del colédoco

Abstract: The advances in software and hardware of imaging methods have led us to obtain increasingly less invasive diagnoses; this is the case of MRCP, which has gained a leading role in

the study of obstructions of the bile duct. The suspicion of choledocholithiasis is one of the most frequent requests for this method

A study of validation of diagnostic tests was carried out in 164 patients between February 2017 and May 2018 who underwent ultrasonography, MRCP and ERCP, due to the suspicion of choledocolithiasis.

The objective of this study was to determine the sensitivity and specificity of the MRCP and the ultrasound compared with its gold standard ERCP for the diagnosis of choledocholithiasis in both ERCP performed up to 72 hours after MRCP, and up to 10 days after, where a similar sensitivity was obtained in both periods of 96.1% and specificities of 68.4% for the cohort of up to 72 hours and 48.1% for the cohort of up to 10 days, and an analysis was made regarding the diameter of the common bile duct

Introducción.

La determinación real de la coledocolitiasis en la población general es difícil debido a la gran incidencia de litiasis asintomática¹ Sin embargo, la prevalencia de litiasis en la vía biliar en las personas con colelitiasis sintomática está bien documentada, se sabe que se encuentra entre el 5 – 15%² además los pacientes mayores de 65 años de edad presentan una prevalencia de alrededor del 20%. Las complicaciones derivadas de esta entidad son comunes e incluyen a la colangitis y la pancreatitis aguda, las cuales se asocian a mayor morbilidad y mortalidad.

³

Típicamente el diagnóstico de coledocolitiasis se lo hace mediante sospecha clínica y laboratorio (elevación de bilirrubina directa y fosfatasa alcalina)⁴, así como la edad y género^{1,2}. Con respecto a los

métodos diagnósticos en primer lugar se encuentra la colangiografía intraoperatoria presentando una sensibilidad del 98% y especificidad del 100%, sin embargo al ser un procedimiento invasivo los riesgos de morbimortalidad son muy elevados (16.9%) por lo que su uso es muy limitado^{3, 4}. El gold estándar durante las últimas décadas lo ha ostentado la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), con abundante bibliografía que respalda su poder diagnóstico, así vemos que en el año 1982, Frey et al reportaron una sensibilidad de 90% y especificidad del 98%², y la bibliografía revisada presenta sensibilidades cercanas o mayores al 90% y 95% respectivamente durante los últimos 36 años. Además La CPRE posee la ventaja de ser un procedimiento también terapéutico, sin embargo, es un método invasivo que

presenta complicaciones importantes como lo son la pancreatitis post-CPRE e incluso la muerte, presentando una morbilidad del 7% y mortalidad del 1%⁴. Un metanálisis resumió los resultados de 21 estudios prospectivos y encontró una prevalencia promedio de pancreatitis post-CPRE de 3.5%. Otras complicaciones de la CPRE incluyen sangrado (1.3%), perforación (0.1% – 0.6%), colangitis (1%) y colecistitis (0.2% – 0.5%)¹. Con estos antecedentes, el uso de la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) a principios de los años 90, surge como un método alternativo e inocuo al no ser invasivo. En los primeros años de su desarrollo, presentó limitaciones tanto del hardware como del software, lo que se tradujo en sensibilidades de entre el 81% y 90% y especificidades del 91% al 100%, lo que no le bastó para reemplazar a la CPRE como método diagnóstico de elección. Actualmente con la mejora tecnológica, muchos estudios han documentado sensibilidades y especificidades muy altas, del 90% al 100%, y del 93% al 100% respectivamente con valores predictivos de 92% al 100%^{4,5}. Esta evidencia ha hecho que en las últimas décadas la CPRM junto con la ecografía reemplacen a la CPRE en el diagnóstico de coledocolitiasis, dejando su uso para casos, sobre todo terapéuticos.

Cabe mencionar que pese a todos los avances la CPRM se utiliza solo en pacientes con indicaciones claras debido a sus limitaciones. La dilatación del colédoco puede tener diversas causas, por lo tanto, una vez que la CPRM demuestra un colédoco ligeramente dilatado, los cirujanos se enfrentan a la decisión de seguir investigando utilizando la CPRE o detener todas las investigaciones bajo la presunción de que la dilatación refleja una variante normal. En los últimos años ha aparecido la ecografía endoscópica como una alternativa importante para evaluar la enfermedad biliar¹.

El propósito de nuestro estudio es evaluar la precisión diagnóstica de la CPRM en el diagnóstico de la coledocolitiasis comparándola con la CPRE, ya que no se disponen de estudios actuales en nuestro medio

Materiales y Métodos.

Se trata de un estudio retrospectivo observacional para valoración de pruebas diagnósticas en el cual se tomó al universo de pacientes entre febrero del 2017 y mayo del 2018. El tipo de muestreo es no probabilístico, se revisaron las historias clínicas del sistema electrónico AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín. Los criterios de inclusión fueron: pacientes con sospecha o diagnóstico de obstrucción o dilatación de

la vía biliar, pacientes a quienes se les hayan realizado CPRM y CPRE, que ambas se hayan realizado en el Hospital Carlos Andrade Marín y en un periodo no mayor de dos meses entre uno y otro. Criterios de exclusión: pacientes con CPRM pero sin CPRE, estudios con un periodo mayor de dos meses entre los dos. Las variables estudiadas fueron: edad, género, tamaño del conducto colédoco, defecto de llenado intraluminal. Los informes de los estudios de CPRM fueron analizados por un médico radiólogo con 2 años de experiencia en gastroenterología y la CPRE fue realizada por médicos gastroenterólogos

Las CPRM fueron obtenidas en un equipo Siemens Symphony MR – 1.5 T. La bobina utilizada fue una Siemens – CP body array flex de 2 Canales, y se secuencias ponderadas en T2 con las cuales se logra caracterizar y observar de forma detallada el líquido dentro de la vía biliar, vesícula e intestino con ayuda de 5 secuencias; 3 secuencias T2 – Trufis, 1

secuencia T2 - Haste y finalmente una secuencia 3D.

Resultados

Se realizó comparaciones entre Ultrasonido vs CPRE y CPRM vs CPRE para obtener la sensibilidad, especificidad VPP y VPN con un IC: 95% los cuales están representados en las tablas 1 a 4

De la muestra inicial de 164 se excluyó 6 pacientes para el cálculo de sensibilidad y especificidad de CPRM vs CPRE por no contar con datos adecuados por lo que se trabajó con 158 pacientes , el análisis se realizó en dos cohortes una que solo incluyo pacientes que se sometieron a CPRE hasta 72 h luego de la CRM (**Tabla 1**) del que se excluyó a 10 pacientes por haberse realizado la CPRE después de las 72h , donde se obtuvo una sensibilidad de 96.1 % y especificidad de 68.4 % y otra con pacientes que se sometieron a CPRE hasta 10 días luego de la CRM (**Tabla 2**) donde se obtuvo una sensibilidad de 96.1 % y una especificidad de 48.1%

Tabla 1: Comparación entre CRM vs CPRE a las 72 h para coledocolitiasis

CRM		CPRE		
		Positivo	Negativo	Total
	Positivo	124	6	130
	Negativo	5	13	18
	Total	129	19	148
				95 % I.C.
				Límite inferior
				Límite superior
Prevalencia de la enfermedad		87,16%	80,43%	91,90%
Pacientes correctamente diagnosticados		92,57%	86,77%	96,05%
Sensibilidad		96,12%	90,73%	98,56%
Especificidad		68,42%	43,50%	86,44%
Valor predictivo positivo		95,38%	89,80%	98,11%
Valor predictivo negativo		72,22%	46,41%	89,29%

Tabla 2: Comparación entre CRM vs CPRE hasta 10 días posteriores

CRM		CPRE		
		Positivo	Negativo	Total
	Positivo	126	14	140
	Negativo	5	13	18
	Total	131	27	158
				95 % I.C.
				Límite inferior
				Límite superior
Prevalencia de la enfermedad		82,91%	75,93%	88,25%
Pacientes correctamente diagnosticados		87,97%	81,62%	92,42%
Sensibilidad		96,18%	90,87%	98,59%
Especificidad		48,15%	29,15%	67,65%
Valor predictivo positivo		90,00%	83,49%	94,22%
Valor predictivo negativo		72,22%	46,41%	89,29%

En cuanto a los diámetros del colédoco reportado en la CPRM solo hubo 4 pacientes con una medida menor o igual a 6 mm, el análisis correspondiente se muestra en la siguiente (**Tabla 3**), se observa que la sensibilidad es alta del 97.6% y la

especificidad es baja del 2,7% junto con su VPN bajo del 25% por lo que se deduce que el diámetro del colédoco es un signo fuertemente predictor de colelitiasis pero sin embargo existe una alta tasa de falsos positivos por lo que no es un signo adecuado

para descartar la presencia de litiasis, recordemos que dentro de las posibles

dilataciones no patológicas del colédoco se hallan la edad y post colecistectomizados

Tabla 3 Comparación entre resultados de CPRE y diámetro del colédoco mayor a 6 mm

Colelitiasis en CPRE				
		Positivo	Negativo	Total
Colédoco dilatado en CRM	Positivo	124	36	160
	Negativo	3	1	4
	Total	127	37	164
95 % I.C.				
			Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de la enfermedad			77,44%	70,13% 83,43%
Pacientes correctamente diagnosticados			76,22%	68,83% 82,36%
Sensibilidad			97,64%	92,73% 99,39%
Especificidad			2,70%	0,14% 15,81%
Valor predictivo positivo			77,50%	70,09% 83,56%
Valor predictivo negativo			25,00%	1,32% 78,06%

Para el análisis de Ultrasonido vs CPRE se excluyó 8 pacientes por no contar con datos acerca del colédoco. En cuanto a la sensibilidad del Ultrasonido (**Tabla 4**) se obtuvo una sensibilidad baja de 13,1 % y una

especificidad alta de 96.3 % hay que tener en cuenta que este es un método netamente operador dependiente además de las condiciones intrínsecas del paciente.

Tabla 4: Comparación entre Ultrasonido vs CPRE

		CPRE		
		Positivo	Negativo	Total
ECO	Positivo	17	1	18
	Negativo	112	26	138
	Total	129	27	156

	95 % I.C.		
		Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de la enfermedad	82,69%	75,64%	88,09%
Pacientes correctamente diagnosticados	27,56%	20,87%	35,39%
Sensibilidad	13,18%	8,09%	20,54%
Especificidad	96,30%	79,11%	99,81%
Valor predictivo positivo	94,44%	70,62%	99,71%
Valor predictivo negativo	18,84%	12,89%	26,57%

Discusión

Aunque la CPRE es el estándar de oro para el diagnóstico de coledocolitiasis, este procedimiento es altamente dependiente de la habilidad y experiencia del operador, y se asocia con varias complicaciones como pancreatitis, colangitis, sangrado y perforación intestinal. Se realizó una búsqueda exhaustiva de bibliografía seleccionando los estudios de mayor calidad metodológica para realizar una comparación con nuestro estudio.

Kaltenthaler et al, revisaron 28 estudios prospectivos en donde se comparó CPRM con CPRE para la investigación de obstrucción biliar, se concluyó que la sensibilidad para coledocolitiasis fue del 93%

y la especificidad 94%. Estos pacientes podrían evitar el riesgo innecesario de complicaciones y muerte asociada al diagnóstico con CPRE, y se obtendría un ahorro sustancial de costos.⁶

Griffin et al, realizaron un estudio prospectivo de 133 pacientes, para comparar los resultados de estos dos métodos en el diagnóstico de coledocolitiasis. CPRM mostró una sensibilidad del 84%, una especificidad del 96%, valor predictivo positivo del 91%, valor predictivo negativo del 93% y precisión de diagnóstico del 92% en comparación con la CPRE como el estándar de oro.⁷

Laokpessi et al, revisaron 113 pacientes con coledocolitiasis, no hubo resultados falsos positivos con CPRM. La sensibilidad fue del

93% y la especificidad del 100% para CPRM en detección de litos del conducto biliar común. La sensibilidad y especificidad de CPRE fueron respectivamente 94% y 100%. No hubo diferencias estadísticamente significativas.⁸

Sin embargo un estudio se mostró a favor de la CPRE en varios aspectos. Gobind et al, revisaron 224 pacientes clasificados como de riesgo alto para coledocolitiasis, de los cuales 176 (79%) se sometieron a CPRE, mientras que 48 (21%) se sometieron a CPRM antes de CPRE. Los pacientes sometidos a CPRM experimentaron un tiempo más prolongado para la CPRE (72 horas versus 35 horas, $p < 0.0001$), mayor tiempo de estadía (8 días versus 6 días, $p = 0.02$), cargos hospitalarios más altos (\$ 23,488 versus \$ 19,260, $p = 0,08$) y cargos de radiología más altos (\$ 3,385 versus \$ 1,711, $p < 0,0001$).^{9,10,11-14}

Al ser los reportes radiológicos dependientes completamente de la experiencia del radiólogo quien los informa tienden a variar los reportes de sensibilidad y especificidad de la prueba de imagen, en nuestro estudio se pudo corroborar un descenso en la especificidad por el alto número de falsos positivos encontrados. En cambio la sensibilidad se encontró con valores similares a otros estudios

El incremento de los falsos positivos en el análisis donde la CPRE fue realizada hasta 10

días posteriores se debe posiblemente a la migración del cálculo hacia duodeno, además como posibilidades encontradas de falsos positivos en nuestro estudio se pudo constatar la presencia de barro caledoniano denso y neoplasias

Recordemos que junto con la clínica y laboratorio del paciente la ecografía es el primer estudio de imagen que nos ayuda ante la sospecha de coledocolitiasis, siempre teniendo en cuenta las limitaciones de esta metodología ya que muchas veces solo logra visualizar segmentos proximales del colédoco.

CONCLUSIONES.

Los reportes de sensibilidad y especificidad de la CPRM tienden a variar de acuerdo a la experiencia del médico radiólogo. En nuestro estudio se pudo corroborar un descenso en la especificidad por el alto número de falsos positivos encontrados. El incremento de los falsos positivos en el análisis donde la CPRE fue realizada hasta 10 días posteriores se debe posiblemente a la migración del cálculo hacia el duodeno, además como variables causantes de falsos positivos en nuestro estudio se encontraron la presencia de barro coledociano denso y neoplasias.

Bibliografía

1. Makmun D, Fauzi A, Shatri H. Sensitivity and Specificity of Magnetic Resonance Cholangiopancreatography

- versus Endoscopic Ultrasonography against Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in Diagnosing Choledocholithiasis: The Indonesian Experience. *Clin Endosc.* septiembre de 2017;50(5):486-90.
2. Fulcher AS. MRCP and ERCP in the diagnosis of common bile duct stones. *Gastrointest Endosc.* diciembre de 2002;56(6 Suppl):S178-182.
 3. Mandelia A, Gupta AK, Verma DK, Sharma S. The Value of Magnetic Resonance Cholangio-Pancreatography (MRCP) in the Detection of Choledocholithiasis. *J Clin Diagn Res JCDR.* septiembre de 2013;7(9):1941-5.
 4. Guarise A, Baltieri S, Mainardi P, Faccioli N. Diagnostic accuracy of MRCP in choledocholithiasis. *Radiol Med (Torino).* marzo de 2005;109(3):239-51.
 5. Hekimoglu K, Ustundag Y, Dusak A, Erdem Z, Karademir B, Aydemir S, et al. MRCP vs. ERCP in the evaluation of biliary pathologies: review of current literature. *J Dig Dis.* agosto de 2008;9(3):162-9.
 6. Kaltenthaler E, Vergel YB, Chilcott J, Thomas S, Blakeborough T, Walters SJ, et al. A systematic review and economic evaluation of magnetic resonance cholangiopancreatography compared with diagnostic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Health Technol Assess Winch Engl.* marzo de 2004;8(10):iii, 1-89.
 7. Griffin N, Wastle ML, Dunn WK, Ryder SD, Beckingham IJ. Magnetic resonance cholangiopancreatography versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* julio de 2003;15(7):809-13.
 8. Laokpessi A, Bouillet P, Sautereau D, Cessot F, Desport JC, Le Sidaner A, et al. Value of magnetic resonance cholangiography in the preoperative diagnosis of common bile duct stones. *Am J Gastroenterol.* agosto de 2001;96(8):2354-9.
 9. Anand G, Patel YA, Yeh H-C, Khashab MA, Lennon AM, Shin EJ, et al. Factors and Outcomes Associated with MRCP Use prior to ERCP in Patients at High Risk for Choledocholithiasis. *Can J Gastroenterol Hepatol.* 2016;2016:5132052.
 10. Kang SK, Hoffman D, Ferket B, Kim MI, Braithwaite RS. Risk-stratified versus Non-Risk-stratified Diagnostic Testing for Management of Suspected Acute Biliary Obstruction: Comparative Effectiveness, Costs, and the Role of MR Cholangiopancreatography. *Radiology.* 2017;284(2):468-81.
 11. Lee S-L, Kim H-K, Choi H-H, Jeon B-S, Kim T-H, Choi J-M, et al. Diagnostic value of magnetic resonance cholangiopancreatography to detect bile duct stones in acute biliary pancreatitis. *Pancreatol Off J Int Assoc Pancreatol IAP Al.* enero de 2018;18(1):22-8.
 12. Scaffidi MG, Luigiano C, Consolo P, Pellicano R, Giacobbe G, Gaeta M, et al. Magnetic resonance cholangio-pancreatography versus endoscopic retrograde cholangio-pancreatography in the diagnosis of common bile duct stones: a prospective comparative study. *Minerva Med.* octubre de 2009;100(5):341-8.

13. Sonnenberg A, Enestvedt BK, Bakis G. Management of Suspected Choledocholithiasis: A Decision Analysis for Choosing the Optimal Imaging Modality. *Dig Dis Sci.* febrero de 2016;61(2):603-9.
14. Engelbrecht M, Rauws E, Besselink M. The Value of Magnetic Resonance Cholangiopancreatography in Clinical Practice. *J Am Coll Surg.* marzo de 2016;222(3):328.

**VARIANTES ANATÓMICAS DE LA VÍA BILIAR DERECHA
Y DE LA TRAYECTORIA DEL DUCTO PANCREÁTICO EN
UNA COHORTE DE 1159 PACIENTES**

**Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e imagen. Volumen 11 No.2 Dic 2018
ISSN:2477-8923**

Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes

Anatomical variants of the right bile duct and the path of the pancreatic duct in a cohort of 1159 patients

Autores:

Villarreal Y. Catalina, MD¹; Ruiz L. Javier, MD²; Montalvo R. Alejandro, MD³; Chico Paúl, MD⁴,
Aldeán Jorge, MD⁵.

¹ Médico Postgradista de Radiología e Imagen. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador

² Médico Postgradista de Radiología e Imagen. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador

³ Médico Postgradista de Radiología e Imagen. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador

⁴ Licenciado en Tecnología Médica, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador

⁵ Médico Radiólogo, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.

Resumen: La Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética (CPRM), es la modalidad de elección para la evaluación no invasiva del tracto biliar. La identificación incorrecta de la anatomía biliar puede resultar en complicaciones perioperatorias y posquirúrgicas. Las anomalías congénitas y las variantes anatómicas del conducto pancreático no se detectan hasta la edad adulta y se descubren a menudo en pacientes asintomáticos. El objetivo de este estudio fue la evaluación de la frecuencia de variantes anatómicas de la vía biliar derecha y trayectoria del conducto pancreático usando CPRM.

Materiales y Métodos. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal de 1159 pacientes, entre los meses de febrero del 2017 hasta mayo del año 2018 del Hospital Carlos Andrade Marín, los pacientes incluidos son aquellos que se sometieron a estudios de CPRM para valoración de la vía biliar tanto para patologías neoplásicas y no neoplásicas gastrointestinales.

Resultados: El 54,6% de pacientes presenta una anatomía del árbol biliar normal catalogada como variante tipo 1, el conducto pancreático sigmoide se identificó con mayor frecuencia.

Abstract: Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP) is the modality of choice for the non-invasive evaluation of the biliary tract. Incorrect identification of the biliary anatomy can result in perioperative, and postoperative complications. Congenital anomalies and anatomical variants of the pancreatic duct are not detected until adulthood and are often discovered in asymptomatic patients. The objective of this study was to evaluate the frequency of the anatomical variants of the right bile duct and the trajectory of the pancreatic duct using MRCP.

Materials and methods: A descriptive, retrospective, cross-sectional study of 1159 patients was carried out between February 2017 and May 2018 of the Carlos Andrade Marín Hospital, including patients who underwent MRCP studies for the assessment of the bile duct for neoplastic and non-neoplastic gastrointestinal pathologies.

Results: 54.6% of patients presented an anatomy of the normal biliary tree classified as a type 1 variant; the sigmoid pancreatic duct is more frequently identified.

Palabras clave: Variantes anatómicas del ducto biliar, colangiopancreatografía por resonancia magnética, ducto pancreático.

Key words: Anatomic variations of the bile duct, Magnetic resonance cholangiopancreatography, pancreatic duct.

Comité de ética: Este estudio no requiere autorización del comité de ética, se trata de un artículo científico basado en revisiones bibliográficas.

Correo para correspondencia del autor principal:
Dra. Catalina Villarreal,
Teléfono: 0992920909 correo:
cvillarreal1@estud.usfq.edu.ec

Fecha de recepción:
05 de noviembre de 2018

Fecha de aceptación:
07 de diciembre de 2018

Introducción

La anatomía de la vía biliar con sus ramificaciones arbóreas es compleja ya que existen muchas variantes intra y extrahepáticas, varias de ellas importantes, sobre todo al momento de planear procedimientos diagnósticos de la vía biliar y quirúrgica de todo tipo (colecistomías, reconstrucciones biliares y trasplantes hepáticos parciales y totales)¹.

La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) es un método no invasivo preciso, que no emite radiación ionizante y que puede ser realizada en pacientes con alergia a los medios de contraste yodados^{1, 2}.

La anatomía clásica está representada por los seg-

mentos de Couinaud, en los que cada segmento es independiente funcionalmente al presentar su propio drenaje venoso, biliar, portal y arterial.³

Figura 1 a y b: Los segmentos anteriores del lóbulo derecho son drenados por el conducto hepático sectorial anterior el cual discurre en un plano casi vertical, mientras que los segmentos posteriores los drena el conducto hepático sectorial posterior con un recorrido posterior y horizontal^{1, 2, 3}.

En cuanto a los segmentos II, III y IV izquierdos cada uno tiene su drenaje individual que confluye en el conducto biliar izquierdo, el cual se une al derecho para formar el hepático común, al cual en el lado izquierdo llega el drenaje del segmento I (caudado).

Variantes anatómicas de la vía biliar derecha y de la trayectoria del ducto pancreático en una cohorte de 1159 pacientes

Anatomical variants of the right bile duct and the path of the pancreatic duct in a cohort of 1159 patients

Villarreal Y. Catalina¹, Ruiz L. Javier², Montalvo R. Alejandro³, Chico Paúl⁴, Aldean Jorge⁵

1 Médico Posgradista de radiología e imagen R4. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito- Ecuador

2 Médico Posgradista de radiología e imagen R4. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito- Ecuador

3 Médico Posgradista de radiología e imagen R4. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín, Quito- Ecuador

4 Licenciado en Tecnología Médica, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador

5 Médico Radiólogo, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador

Palabras Claves: variantes anatómicas del ducto biliar, colangiopancreatografía por resonancia magnética, ducto pancreático

Key words: Anatomic variations of the bile duct, Magnetic resonance cholangiopancreatography, pancreatic duct.

Comité de ética: este estudio no requiere autorización del comité de ética, se trata de un artículo científico basado en revisiones bibliográficas

Correo para correspondencia del autor principal: Dra. Catalina Villarreal, Teléfono: 0992920909, correo: cvillarreal1@estud.usfq.edu.ec.

Fecha de recepción del trabajo: 05 de noviembre del 2018

Resumen: La Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética (CPMR), es la modalidad de elección para la evaluación no invasiva del tracto biliar. La identificación incorrecta de la anatomía biliar puede resultar en complicaciones perioperatorias, y posquirúrgicas. Las anomalías congénitas y las variantes anatómicas del conducto pancreático no se detectan hasta la edad adulta y se descubren a menudo en pacientes asintomáticos. El objetivo de este estudio fue la evaluación de la frecuencia de variantes anatómicas de la vía biliar derecha y trayectoria del conducto pancreático usando CPRM

Materiales y Métodos. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal de 1159 pacientes, entre los meses de febrero del 2017 hasta mayo del año 2018 del Hospital Carlos Andrade Marín, los pacientes incluidos son aquellos que se sometieron a estudios de CPRM para valoración de la vía biliar tanto para patologías neoplásicas y no neoplásicas gastrointestinales.

Resultados: El 54,6% de pacientes presenta una anatomía del árbol biliar normal catalogada como variante tipo 1, el conducto pancreático sigmoide se identificó con mayor frecuencia.

Abstract: Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP) is the modality of choice for the non-invasive evaluation of the biliary tract. Incorrect identification of the biliary anatomy can result in perioperative, and postoperative complications. Congenital anomalies and anatomical variants of the pancreatic duct are not detected until adulthood and are often discovered in asymptomatic patients.

The objective of this study was to evaluate the frequency of the anatomical variants of the right bile duct and the trajectory of the pancreatic duct using MRCP.

Materials and methods: A descriptive, retrospective, cross-sectional study of 1159 patients was carried out between February 2017 and May 2018 of the Carlos Andrade Marín Hospital, including patients who

underwent MRCP studies for the assessment of the bile duct for neoplastic and non-neoplastic gastrointestinal pathologies.

Results: 54.6% of patients presented an anatomy of the normal biliary tree classified as a type 1 variant; the sigmoid pancreatic duct is more frequently identified.

Introducción.

La anatomía de la vía biliar con sus ramificaciones arbóreas es compleja ya que existen muchas variantes intra y extrahepáticas, varias de ellas importantes, sobre todo al momento de planear procedimientos diagnósticos de la vía biliar y quirúrgica de todo tipo (colecistectomías, reconstrucciones biliares y trasplantes hepáticos parciales y totales)¹. La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) es un método no invasivo preciso, que no emite radiación ionizante y que puede ser realizada en pacientes con alergia a los medios de contraste yodados^{1,2}.

La anatomía clásica está representada por los segmentos de Couinaud, en los que cada segmento es independiente funcionalmente al presentar su propio drenaje venoso, biliar, portal y arterial.³ **Figura 1.** Los segmentos anteriores del lóbulo derecho son drenados por el conducto hepático sectorial anterior el cual discurre en un plano casi vertical, mientras que los segmentos posteriores los drena el conducto hepático sectorial posterior con un recorrido posterior y horizontal^{1, 2, 3}. En cuanto a los segmentos II, III y IV izquierdos cada uno tiene su drenaje individual que confluye en el conducto biliar

izquierdo, el cual se une al derecho para formar el hepático común, al cual en el lado izquierdo llega el drenaje del segmento I (caudado). Esto, ocurre en el 50%, 58% y hasta el 60% de la población según varios autores^{1, 2, 3}, así tenemos varios tipos de variables anatómicas, unas con más relevancia clínica que otras.

Existen varios reportes de las variantes de la vía biliar, la clasificación más aceptada depende del sitio de inserción del ducto posterior derecho considerada la más fácil y útil. La variante tipo 1, que también es considerada como “normal” por otros autores es la más común en la cual el ducto posterior derecho drena en el ducto anterior derecho para formar el ducto hepático derecho. El tipo 2 se describe como una trifurcación formada por el ducto posterior derecho, el ducto anterior derecho y el ducto hepático izquierdo que confluyen en un punto común. La variante 3 es representada por el drenaje del ducto posterior derecho hacia el ducto hepático izquierdo y la tipo 4 en la cual el ducto posterior derecho drena directamente hacia el conducto hepático común^{4, 5}. En cuanto a las variantes de la trayectoria del ducto pancreático podemos tener 4

posibilidades que son descendentes, verticales, sigmoideos y en asa²⁰

Figura 1: a y b. Esquema y colangiografía de resonancia del árbol biliar normal

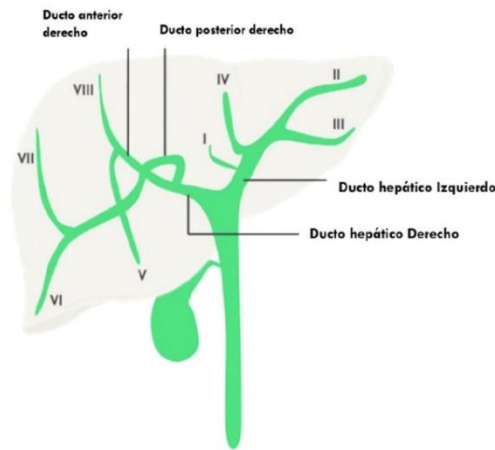


Fig.1 a. Anatomía biliar normal. Diagrama muestra la anatomía segmentaria biliar hepática normal, descrita

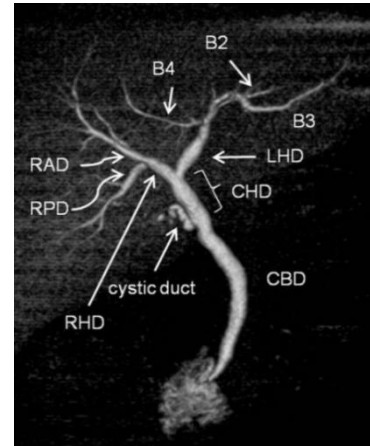


Fig 1 b. Colangiografía RM que muestra el patrón de ramificación normal del árbol biliar

Fuente: CT and MR cholangiography: advantages and pitfalls in perioperati

En cuanto a las variantes de la trayectoria del ducto pancreático podemos tener 4 posibilidades que son descendente, vertical, sigmoideo y en asa²⁰

El conocimiento de estas variantes es de vital importancia en pacientes con persistencia de dolor abdominal náuseas y vómitos,

Materiales y métodos.

Presentamos un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Se revisaron las historias clínicas del sistema electrónico AS400 del Hospital Carlos Andrade Marín entre los meses de febrero del 2017 hasta mayo del año 2018. La muestra constituyó 1159 pacientes, con los

resultantes de pancreatitis crónica, además porque pueden ser una causa corregible quirúrgicamente de pancreatitis recurrente¹⁶

El propósito de nuestro estudio es describir las variantes anatómicas más frecuentes junto con la prevalencia de cada una de ellas en nuestra población.

siguientes criterios de inclusión: pacientes sometidos al protocolo de CPRM para valoración de la vía biliar para patologías neoplásicas (adenocarcinoma pancreático, masas hepáticas y carcinoma de la vía biliar) y no neoplásicas (coledocolitiasis, pancreatitis aguda y patrón colestásico). Criterios de exclusión: pacientes en los que en el informe radiológico no se describieron

variantes del árbol biliar o trayectoria del ducto pancreático

Los informes de los estudios de CPRM fueron analizados por un médico radiólogo con 2 años de experiencia en gastroenterología. Las Colangiogramías fueron obtenidas en un equipo Siemens Symphony MR – 1.5 T. La bobina utilizada

fue una Siemens – CP body array flex de 2 canales, con secuencias ponderadas en T2 donde se logra caracterizar y observar de forma detallada el líquido dentro de la vía biliar, vesícula e intestino a través de 5 secuencias; 3 secuencias T2 – Trufis, 1 secuencia T2 - Haste y finalmente una secuencia 3D.

Resultados:

De los 1159 pacientes, se incluyeron 595 mujeres y 548 hombres con una edad media

de 55,8 años (rango 1-90). 593 mujeres y 566 hombres. Los Principales motivos de solicitud de CPRM se detallan en la **Tabla 1**

Tabla 1. Principales motivos de solicitud de CPRM		
Enfermedades Neoplásicas	124	(11%)
Adenocarcinoma pancreático	30	(24%)
Masas hepáticas	29	(23%)
Cáncer vía biliar	24	(19%)
Ampuloma	23	(18%)
Cáncer vesicular	12	(9,6%)
Enfermedad linfoproliferativa	3	(2,4%)
Colangiocarcinoma	2	(1,6%)
Insulinoma	1	(0,8%)
Enfermedades No Neoplásicas	1035	(89%)
Coledocolitiasis	620	(60%)
Pancreatitis aguda	128	(12,3%)
Patrón colestásico	84	(8,1%)
Control de derivación biliodigestiva	50	(4,8%)
Lesión vía biliar	31	(2,9%)
Control post-transplante hepático	30	(2,8%)
Colelitiasis	19	(1,8%)
Cirrosis	16	(1,5%)
Estrechamiento de la vía biliar	16	(1,5%)
Lesiones quísticas pancreática y vía biliar	9	(0,8%)
Bilioma	6	(0,5%)
Colecistitis	6	(0,5%)
Valoración pretransplante	5	(0,4%)
Colangitis esclerosante	4	(0,3%)
Divertículo duodenal	4	(0,3%)
Ascariasis	2	(0,1%)
Trauma hepático y duodenal	2	(0,1%)
Atresia duodenal	1	(0,09%)
Enfermedad de caroli	1	(0,09%)
Atresia vía biliar	1	(0,09%)

Los porcentajes de variante de vía biliar derecha se distribuyeron de la siguiente manera: Tipo I n= 633 (54,6%), Tipo II n= 434 (37,4%) , Tipo III a n= 66 (5,6 %) , Tipo III b n= 26 (2,2 %) **Figura 2.** La configuración del conducto pancreático fue

descrita solamente en 353 informes radiológicos, distribuidos de la siguiente manera: sigmoideo, n= 198 (56 %) , vertical n= 96 (27 %) , asa completa n= 50 (14 %) , asa incompleta n= 6 (1,6 %) , descendente n= 3 (0,8 %) **Figura 3**

Fig. 2. Diagrama Esquemático de Cuatro Variantes Del Conducto Biliar Derecho

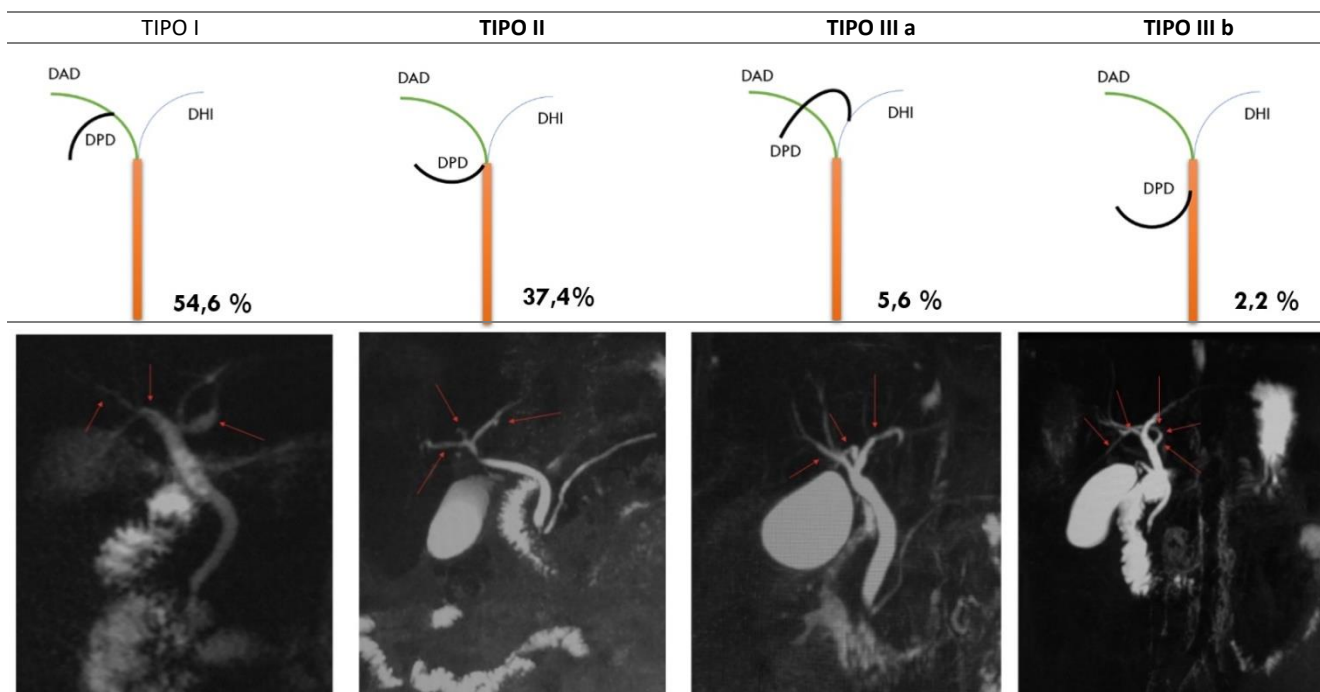
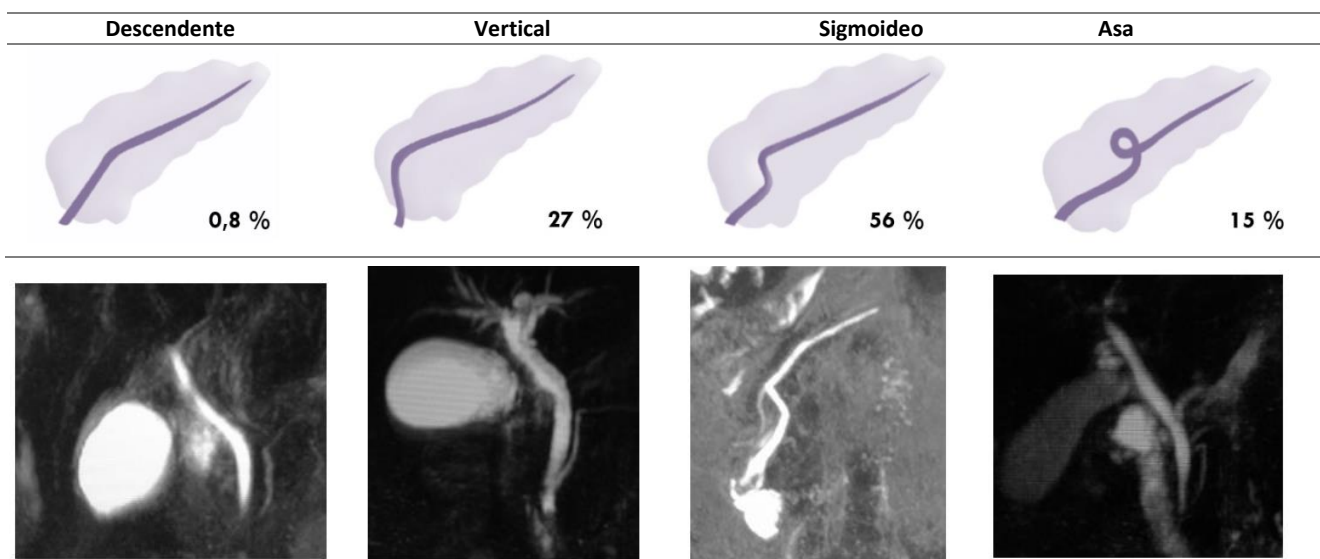


Fig. 3. Diagrama esquemático de las variaciones del curso del ducto pancreático



Discusión

La colangiografía magnética es uno de los métodos no invasivos más usados para definir la anatomía de la vía biliar, también se puede explorar por métodos invasivos como colangiografía por CPRE y colangiografía percutánea y transquirúrgica dependiendo del caso ²¹. Taourel et al, comparo los resultados de CPRM con CPRE para variaciones anatómicas en los conductos biliares, encontró que CPRM tiene una alta sensibilidad (83 y 86%) y especificidad (100 %). ⁷ Por lo regular el sistema de drenaje biliar intrahepático es paralelo al sistema portal. El detalle anatómico es de vital importancia como parte del chequeo preoperatorio en potenciales donantes hepáticos, procedimientos intervencionistas en la vía biliar, hasta procedimientos tan

comunes con colecistectomías laparoscópicas⁸ además en un estudio realizado por Kullman y cols recomienda fuertemente el uso rutinario de colangiografía transoperatoria durante las colecistectomías laparoscópicas para prevenir daños y detectar daños tempranos ⁹

En Latinoamérica el tema no ha sido muy estudiado teniendo solo como referente una publicación realizada en Chile en 1983 por Puente y cols ¹⁰ la cual refiere un total de 42.4 % de variaciones anatómicas. Se realizó una búsqueda exhaustiva de bibliografía seleccionando los estudios de mayor calidad metodológica y con mayor número de pacientes para realizar una comparación con nuestro estudio, la cual es detallada en la

Tabla 2

Tabla 2. Revisión de la literatura que reporta variantes anatómicas de la vía biliar									
Autor	Región	Casos	Técnica de imagen	Variante Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3 a y b	Tipo 3 a	Tipo 3b	
Sharma 2008 ¹⁵	India	253	Colangiografía por CPRE	134 (52.9%)	29 (11.4%)	64 (25.3%)	46(18.2%)	18(7.1%)	
Choi Jim 2003 ¹⁴	Korea	300	Colangiografía	188 (63%)	29 (10 %)	53(17 %)	34(11%)	19(6%)	
De Filippo Italia 2008 ⁶	Italia	350	CRM	202 (57.7%)	27 (7.9%)	35(10%)	23(6.7%)	12(3.3%)	
Gupta A 2016 ⁴	India	458	CRM	301 (65.7 %)	56 (12.2 %)	84(18.4%)	64 (14 %)	20 (4.4 %)	
Uysal 2013 ²¹	Turkia	1011	CRM	803 (79.4 %)	81 (8 %)	115(11.3%)	42 (4.15%)	73 (7.23%)	
Yoshida 1996 ¹²	Japón	1094	Colangiografía	741 (67%)	193(17.7%)	153(13.9%)			
Puente 1983 ¹⁰	Chile	3845	Colangiografía	2217(57.6%)	426(11.1%)	675(17.5%)	498(12.9%)	177(4.6%)	
Presente estudio	Ecuador	1159	CRM	633 (54.6%)	434(37.4%)	92(7.8%)	66(5.6%)	26(2.2%)	

Coincidimos con algunos autores en la existencia de un ligero predominio de variantes anatómicas en mujeres que en hombres con una tasa de (1 / 1.04), debido probablemente a las diferencias en el desarrollo embriológico^{6,11}

Las diferencias encontradas en cuanto a variable tipo 2 y tipo 3 a y b discrepan en frecuencia con las referidas en la bibliografía descrita a excepción del estudio de Yoshida¹² con el cual se hallan coincidencias. Estas diferencias son un notorio incremento de frecuencia de la variante tipo 2 en relación con la variante tipo 3, a diferencia de otros autores que describen un mayor porcentaje de variante tipo 3 a y b sobre la tipo 2

Una de las limitaciones de nuestro estudio fue que no se clasificó en más tipos de variantes del ducto principal derecho referidas en la bibliografía aunque son de menor frecuencia no se deberían ser discriminadas en los reportes radiológicos

Las variaciones de la trayectoria del ducto pancreático principal es un tema poco estudiado encontrando escasos trabajos de investigación en la bibliografía, no existe una estandarización de términos en cuanto a las posibilidades de variación lo que ha llevado a que en algunos artículos se ocupen terminología diferente, esta falta de homogeneidad ha sido un limitante al momento de comparar frecuencias entre los diferentes autores, en un intento por tratar de homologar las variantes ayudándonos con el

análisis de las imágenes presentadas en dichos trabajos hemos desarrollado una **Tabla 3**, con las variantes más usadas, donde creemos que la variante referida como vertical por muchos autores corresponde a la horizontal reportada por Kang¹⁸, otra ambigüedad encontrada es el término ascendente con el descendente los cuales tienen diferencias abismales en su frecuencia por lo que a nuestro criterio y por el análisis de las imágenes creemos que correspondería a uno mismo, estos problemas detectados además de la escasa frecuencia con la que se informa este tipo de variantes en los informes radiológicos ha llevado a una subjetividad y confusión en cuanto a las variantes ascendente y descendente, en nuestro estudio se encontró una mayor frecuencia en la variante de tipo sigmoideo la cual solo coincide con el estudio de Varley¹⁹

Tabla 3. Variantes del trayecto del conducto pancreático								
Autor	Región	Casos	Técnica de imagen	Sigmoideo	Vertical	Asa	Descendente	
Presente estudio 2018	Ecuador	353	CRM	198 (56 %)	96 (27 %)	56 (15.6%)	3 (0,8 %)	
Adibelli 2016 ¹⁶	Turquía	1158	CRM	343 (30 %)	68 (5.5%)	23 (2 %)	724 (62.5 %)	
Shu J 2006 ¹⁷	China	300	CRM	48 (16%)	32 (10.7%)	28(9.3%)	192 (66%)	
Kang 1989 ¹⁸	Korea	286	CPRE	72(25.2%)	Horizontal 64 (22.4%)	No referido	2 (0.7%) Ascendente 148(51.7%)	
Varley 1975 ¹⁹	EEUU	96	CPRE	38(40%)	18 (19%)	No referido	1 (1%)	

Bibliografía.

1.- Sarawagi, R., Sundar, S., Raghuvanshi, S., Gupta, S. K., & Jayaraman, G. Common and Uncommon Anatomical Variants of Intrahepatic Bile Ducts in Magnetic Resonance Cholangiopancreatography and its Clinical Implication. Polish journal of radiology. 2016, 81, 2505. doi:10.12659/PJR.895827

2.- Hyodo, T., Kumano, S., Kushihata, F., Okada, M., Hirata, M., Tsuda, T., Murakami, T. CT and MR cholangiography: advantages and pitfalls in perioperative evaluation of biliary tree. The British Journal of Radiology, 2012, 85(1015), 887-896. <http://doi.org/10.1259/bjr/21209407>

3.- Koenraad J, Ros P. Anatomic Variants of the Biliary Tree MR Cholangiographic Findings and Clinical Applications. American Journal of Roentgenology. Ajonline.org. 2001. : <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/ajr.177.2.1770389>

4.- Gupta A, Rai P, Singh V, Gupta R, Saraswat V. Intrahepatic biliary duct branching patterns, cystic duct

anomalies, and pancreas divisum in a tertiary referral center: A magnetic resonance cholangiopancreatographic study. Ncbi.nlm.nih.gov. 2016: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27660206>

5.- Griffin, N., Charles-Edwards, G., & Grant, L. A. Magnetic resonance cholangiopancreatography: the ABC of MRCP. Insights into imaging 2011: 3(1), 11-21. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3292642/>

6.- De Filippo, M., Calabrese, M., Quinto, S. et al. Congenital anomalies and variations of the bile and pancreatic ducts: magnetic resonance cholangiopancreatography findings, epidemiology and clinical significance. Radiol med. 2008; 113: 841. <https://doi.org/10.1007/s11547-008-0298-x>

7. Taourel P , Bret PM, Reinhold C, Barkun AN, Atri M. Anatomic variants of the biliary tree: diagnosis with MR cholangiopancreatography. Radiology. 1996 May;199(2):521-7.

8. Vidal V¹, Hardwigsen J, Jacquier A, Le Corroller T, Gaubert JY, Moulin G, Bartoli JM, Petit P, Champsaur P. Anatomic variants of the biliary tree with MR Cholangiography: feasibility and surgical applications, *J Chir (Paris)*. 2007 Nov-Dec;144(6):505-7.
9. Kullman E *Br J Surg*. 1996 Feb;83(2):171-5. Value of routine intraoperative cholangiography in detecting aberrant bile ducts and bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy
10. Puente SG, Bannura GC. Radiological anatomy of the biliary tract: variations and congenital abnormalities. *World J Surg*. marzo de 1983;7(2):271-6.
11. Cucchetti A, Peri E, Cescon M, Zanello M, Ercolani G, Zanfi C, et al. Anatomic variations of intrahepatic bile ducts in a European series and meta-analysis of the literature. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract*. abril de 2011;15(4):623-30
12. Yoshida J, Chijiwa K, Yamaguchi K, Yokohata K, Tanaka M. Practical classification of the branching types of the biliary tree: an analysis of 1,094 consecutive direct cholangiograms *J Am Coll Surg*. 1996;182:37-40.
13. De Filippo M, Calabrese M, Quinto S, Rastelli A, Bertellini A, Martora R, et al. Congenital anomalies and variations of the bile and pancreatic ducts: magnetic resonance cholangiopancreatography findings, epidemiology and clinical significance. *Radiol Med (Torino)*. septiembre de 2008;113(6):841-59
14. Choi JW, Kim TK, Kim KW, Kim AY, Kim PN, Ha HK, et al. Anatomic variation in intrahepatic bile ducts: an analysis of intraoperative cholangiograms in 300 consecutive donors for living donor liver transplantation. *Korean J Radiol*. junio de 2003;4(2):85-90.
15. Sharma V, Saraswat VA, Baijal SS, Choudhuri G. Anatomic variations in intrahepatic bile ducts in a north Indian population. *J Gastroenterol Hepatol*. 2008;23:58-62.
16. Adibelli ZH, Adatepe M, Imamoglu C, Esen OS, Erkan N, Yildirim M. Anatomic variations of the pancreatic duct and their relevance with the Cambridge classification system: MRCP findings of 1158 consecutive patients. *Radiol Oncol*. 1 de diciembre de 2016;50(4):370-7.
17. Shu J, Zhang XM, Zhao JN, Zeng NL. Normal pancreatic duct: Evaluation with MR cholangiopancreatography, *Chinese Journal of Medical Imaging Technology* 2006; 22(4):584-7
18. Kang JK, Chung JB, Moon YM, Choi HJ. The normal endoscopic pancreatogram in Koreans. *Korean J Intern Med*. enero de 1989;4(1):74-9.
19. Varley PF, Rohrmann CA, Silvis SE, Vennes JA. The normal endoscopic pancreatogram. *Radiology*. febrero de 1976;118(2):295-300.
20. Türkvatan A, Erden A, Türkoğlu MA, Yener Ö. Congenital variants and anomalies of the pancreas and pancreatic duct: imaging by magnetic resonance cholangiopancreatography and multidetector computed tomography. *Korean J Radiol*. diciembre de 2013;14(6):905-13.
21. Uysal F, Obuz F, Uçar A, Seçil M, Igci E, Dicle O. Anatomic variations of the intrahepatic bile ducts: analysis of magnetic resonance cholangiopancreatography in 1011 consecutive patients. *Digestion*. 2014;89(3):194-200

Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada

Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e imagen. Volumen 11 No.2 Dic 2018

ISSN:2477-8923

Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada

Findings of Hepatic Cirrhosis in Computed Tomography

Autores:

Villarreal Y. Catalina, MD¹; Ruiz L. Javier, MD²; Montalvo R. Alejandro, MD³

¹ Médico Postgradista de radiología e imagen. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.

² Médico Postgradista de radiología e imagen. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.

³ Médico Postgradista de radiología e imagen. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador.

Resumen: La cirrosis determina un importante problema de salud en el mundo y forma parte de las 10 primeras causas de muerte. Cerca de 2.500 personas fallecieron en Ecuador en el 2016 a consecuencia de cirrosis hepática, es la séptima causa de muerte en nuestro país, según datos del 2016 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Las principales causas de cirrosis descritas en el mundo son la infección crónica por virus hepatitis C, virus hepatitis B, alcohol, enfermedades biliares y enfermedad hepática grasa no alcohólica. La cirrosis se caracteriza patológicamente por distorsión de la arquitectura hepática debido a fibrosis hepática extensa y regeneración nodular. Existen diversos criterios de imagen para el diagnóstico de cirrosis, que incluyen: cambios morfológicos hepáticos y signos de hipertensión portal.

En el hospital Carlos Andrade Marín, el 6 de mayo del 2016, se realizó el primer trasplante hepático. Hasta septiembre del 2018, se han realizado 54 trasplantes hepáticos de donante cadavérico (31 hombres, 23 mujeres).

Abstract: Cirrhosis determines an important health problem in the world, and is one of the top 10 causes of death. About 2,500 people died in Ecuador in 2016 as a result of liver cirrhosis, is the seventh cause of death in our country, according to 2016 data from the National Institute of Statistics and Census.

The main causes of cirrhosis described in the world are chronic infection with hepatitis C virus, hepatitis B virus, alcohol, biliary diseases and non-alcoholic fatty liver disease. Cirrhosis is pathologically characterized by distortion of the hepatic architecture due to extensive liver fibrosis and nodular regeneration. There are several image criteria for the diagnosis of cirrhosis, which include: Morphological Changes in the Liver and Signs of Portal Hypertension.

In the hospital Carlos Andrade Marín, on May 6, 2016, the first liver transplant was performed, until September 2018, 54 liver transplants from cadaveric donor (31 men, 23 women) were performed.

Palabras clave: Fibrosis hepática y cirrosis; alteraciones morfológicas, tomografía computarizada abdominal; relación del lóbulo derecho/caudado.

Keywords: Liver fibrosis and cirrhosis; morphological alterations, abdominal computed tomography; caudate right lobe ratio.

Comité de ética: Este estudio no requiere autorización del comité de ética, se trata de un artículo de tipo retrospectivo.

Correo para correspondencia del autor principal:
Md. Catalina Villarreal
cvillarreal1@estud.usfq.edu.ec

Fecha de recepción:
07 octubre de 2018

Fecha de aceptación:
07 de diciembre de 2018

Introducción

La cirrosis hepática representa la vía final de la lesión del parénquima hepático¹. Esta inflamación crónica conduce a una fibrosis potencialmente reversible, pero evoluciona a un estado irreversible que patológicamente se compone de hepatocitos necróticos, depósitos de colágeno, cambios fibróticos, infiltración grasa y degeneración nodular.^{2,3}

Dentro de las causas de cirrosis están Enfermedad alcohólica, cirrosis biliar primaria, colangitis esclerosante primaria, hepatopatía congestiva (cirrosis cardíaca), Enfermedad de Wilson, hemocromatosis y otras enfermedades genéticas, trastornos y enfermedades autoinmunes, así como consecuencia de infección crónica por virus de hepatitis B, C, y D⁴.

En las etapas iniciales el hígado puede tener una apariencia normal, con la progresión de la enfermedad se puede observar: nodularidad de la superficie hepática y heterogeneidad generalizada⁵.

El diagnóstico no invasivo de fibrosis hepática y cirrosis es en base a pruebas de laboratorio y fibroscan².

La biopsia hepática ha servido durante mucho tiempo como el "estándar de oro" para la detección y estadificación de la fibrosis hepática, pero, en gran parte debido a un error de muestreo, este procedimiento invasivo y costoso puede llevar a errores diagnósticos en un tercio de los casos¹.

La resonancia magnética con doble contraste, las secuencias ponderadas por difusión y la Elastografía por RM se utiliza para el diagnóstico temprano no invasivo de cirrosis. La Tomografía computarizada (TC) es útil para valorar las complicaciones de la cirrosis hepática, tales como colaterales portosistémicas con sangrado o carcinoma hepatocelular (CHC), sin embargo, este no es un método apropiado para el diagnóstico temprano de cirrosis hepática, debido a su baja Sensibilidad (84,3%) y especificidad (67,6%) además de la desventaja de uso de radiación ionizante⁶.

Hallazgos de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada

Findings of Hepatic Cirrhosis in Computed Tomography

Autores:

Villarreal Y. Catalina MD¹, Ruiz L. Javier MD², Montalvo R. Alejandro MD³

1 Médico Postgradista de radiología e imagen. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador

2 Médico Postgradista de radiología e imagen. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador

3 Médico Postgradista de radiología e imagen. Universidad San Francisco de Quito. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, Ecuador

Resumen

La cirrosis determina un importante problema de salud en el mundo y forma parte de las 10 primeras causas de muerte. Cerca de 2.500 personas fallecieron en Ecuador en el 2016 a consecuencia de cirrosis hepática, es la séptima causa de muerte en nuestro país, según datos del 2016 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Las principales causas de cirrosis descritas en el mundo son la infección crónica por virus hepatitis C, virus hepatitis B, alcohol, enfermedades biliares y enfermedad hepática grasa no alcohólica.

La cirrosis se caracteriza patológicamente por distorsión de la arquitectura hepática debido a fibrosis hepática extensa y regeneración nodular. Existen diversos criterios de imagen para el diagnóstico de cirrosis, que incluyen: cambios morfológicos hepáticos y signos de hipertensión portal.

En el hospital Carlos Andrade Marín, el 6 de mayo del 2016, se realizó el primer trasplante hepático.

Hasta septiembre del 2018, se han realizado 54 trasplantes hepáticos de donante cadavérico (31 hombres, 23 mujeres).

Abstract

Cirrhosis determines an important health problem in the world, and is one of the top 10 causes of death. About 2,500 people died in Ecuador in 2016 as a result of liver cirrhosis, is the seventh cause of death in our country, according to 2016 data from the National Institute of Statistics and Census.

The main causes of cirrhosis described in the world are chronic infection with hepatitis C virus, hepatitis B virus, alcohol, biliary diseases and non-alcoholic fatty liver disease.

Cirrhosis is pathologically characterized by distortion of the hepatic architecture due to extensive liver fibrosis and nodular regeneration. There are several image criteria for the diagnosis of cirrhosis, which include: Morphological Changes in the Liver and Signs of Portal Hypertension

In the hospital Carlos Andrade Marín, on May 6, 2016, the first liver transplant was performed, until September 2018, 54 liver transplants from cadaveric donor (31 men, 23 women) were performed.

Palabras Claves: fibrosis hepática y cirrosis; alteraciones morfológicas, tomografía computarizada abdominal; relación del lóbulo derecho/caudado

Key words: *liver fibrosis and cirrhosis; morphological alterations, abdominal computed tomography; caudate right lobe ratio*

Comité de ética: Este estudio no requiere autorización del comité de ética, se trata de un artículo de tipo retrospectivo

Correo para correspondencia: Md. Catalina Villarreal, cvillarreal1@estud.usfq.edu.ec

Introducción

La cirrosis hepática representa la vía final de la lesión del parénquima hepático. (1) Esta inflamación crónica conduce a una fibrosis potencialmente reversible, pero evoluciona a un estado irreversible que patológicamente se compone de hepatocitos necróticos, depósitos de colágeno, cambios fibróticos, infiltración grasa y degeneración nodular.(2,3)

Dentro de las causas de cirrosis están Enfermedad alcohólica, cirrosis biliar primaria, colangitis esclerosante primaria, hepatopatía congestiva (cirrosis cardíaca), Enfermedad de Wilson, hemocromatosis y otras enfermedades genéticas, trastornos y enfermedades autoinmunes, así como consecuencia de infección crónica por virus de hepatitis B, C, y D 7. (4)

En las etapas iniciales el hígado puede tener una apariencia normal, con la progresión de

la enfermedad se puede observar: nodularidad de la superficie hepática y heterogeneidad generalizada. (5)

El diagnóstico no invasivo de fibrosis hepática y cirrosis es en base a pruebas de laboratorio y fibroscan.²

La biopsia hepática ha servido durante mucho tiempo como el "estándar de oro" para la detección y estadificación de la fibrosis hepática, pero, en gran parte debido a un error de muestreo, este procedimiento invasivo y costoso puede llevar a errores diagnósticos en un tercio de los casos.¹

La resonancia magnética con doble contraste, las secuencias ponderadas por difusión y la Elastografía por RM se utiliza para el diagnóstico temprano no invasivo de cirrosis. La Tomografía computarizada (TC) es útil para valorar las complicaciones de la cirrosis hepática, tales como colaterales portosistémicas con sangrado o carcinoma hepatocelular (CHC), sin embargo, este no es un método apropiado para el diagnóstico temprano de cirrosis hepática, debido a su baja Sensibilidad (84,3%) y especificidad (67,6%) además de la desventaja de uso de radiación ionizante . (6)

A pesar de que el virus de la hepatitis C es la principal indicación de trasplante de hígado (TH), informes recientes han indicado que las tendencias de los listados para TH pueden estar cambiando ya que la esteatohepatitis no alcohólica (NASH) y cirrosis criptogénica (CC) como una indicación para TH, ha aumentado sustancialmente, por lo que actualmente es la segunda indicación más común de TH en los EE. UU.(7)

Desde el punto de vista Radiológico, la cirrosis se caracteriza por alteraciones morfológicas del parénquima hepático y signos de hipertensión portal. (8,9)

Alteraciones morfológicas del parénquima hepático.(10)

La configuración del margen del hígado corresponde al tamaño de los nódulos regenerativos subyacentes. Los márgenes que son lisos o deformados por múltiples

nódulos pequeños son típicos en la cirrosis micronodular (nódulos regenerativos <3 mm). (10,11) Este patrón se observa en alcohólicos crónicos, hepatitis C y cirrosis biliar.¹² Los márgenes gruesos lobulares sugieren cirrosis macronodular (nódulos regenerativos > 3 mm).^{10, 11}. Este patrón se observa en La hepatitis B crónica y colangitis esclerosante primaria. (12) **Fig. 1**

Aproximadamente el 25% de los hígados cirróticos en etapa final son normales en tamaño. El 36% presenta atrofia difusa y el resto de los pacientes presentan una combinación de atrofia e hipertrofia segmentarias.10,11. La atrofia focal es más común en el lóbulo hepático derecho y en el segmento medial del lóbulo hepático izquierdo. 10,11. **Fig 2, Fig 3**

Los segmentos que presentan hipertrofia con mayor frecuencia son el lóbulo caudado y los segmentos laterales del lóbulo hepático izquierdo. 10,11. Una relación del ancho del lóbulo caudado al ancho del lóbulo derecho mayor o igual a 0,65 medidos en un corte axial , utilizando la bifurcación de la vena porta principal como un punto de referencia entre los dos lóbulos, constituye un indicador positivo del diagnóstico de cirrosis con alto nivel de precisión. Awaya y col ha propuesto una relación entre el ancho del lóbulo caudado modificado y el ancho del lóbulo derecho, utilizando la bifurcación de la vena porta derecha, una relación mayor a 0.90 sugirió un diagnóstico de cirrosis y esta última modificación ha demostrado utilidad, con una sensibilidad 71,1% y una especificidad del 77% para el diagnóstico de cirrosis.8, (11,13). **Fig 4**

Un signo precoz de cirrosis es el aumento del espacio hilar periportal, que se llena de contenido graso, debido a la atrofia del segmento IV. El espacio hilar periportal mide normalmente menos de 10 mm. 10, 13. **Fig 5**

Un signo producido por la atrofia, muy específico de cirrosis, es la presencia de una muesca aguda en la superficie posterior derecha del hígado conocido como NOTCH .

Fig 6^{10,11}



Fig. 1 La configuración del margen del hígado corresponde al tamaño de los nódulos regenerativos subyacentes. Los márgenes que son lisos o deformados por múltiples nódulos pequeños son típicos en la cirrosis micronodular (nódulos regenerativos < 3 mm). Los márgenes gruesos lobulares sugieren cirrosis macronodular (nódulos regenerativos > 3 mm).
Fuente: servicio de imagen del hospital de especialidades Carlos Andrade Marín. Quito – Ecuador

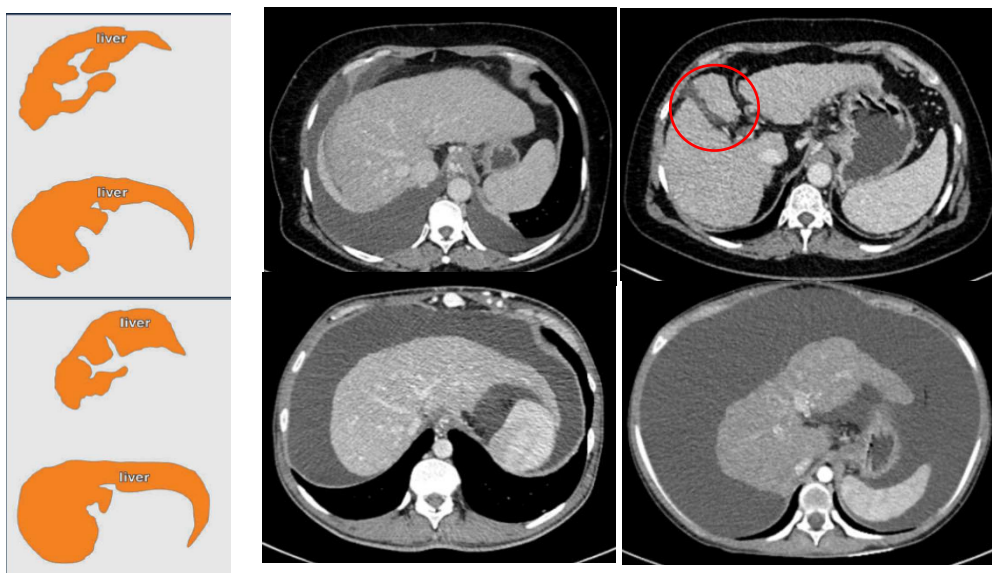


Fig 2. Los cambios regionales en la morfología hepática que se observan habitualmente en la cirrosis avanzada son la hipertrofia segmentaria del lóbulo caudado y los segmentos (II, III) del lóbulo izquierdo y la atrofia segmentaria que afecta tanto a los segmentos posteriores (VI, VII) del lóbulo derecho como al cuarto segmento. La alteración del flujo sanguíneo es la explicación probable de estas anomalías morfológicas.
Fuente: servicio de imagen del hospital de especialidades Carlos Andrade Marín. Quito – Ecuador

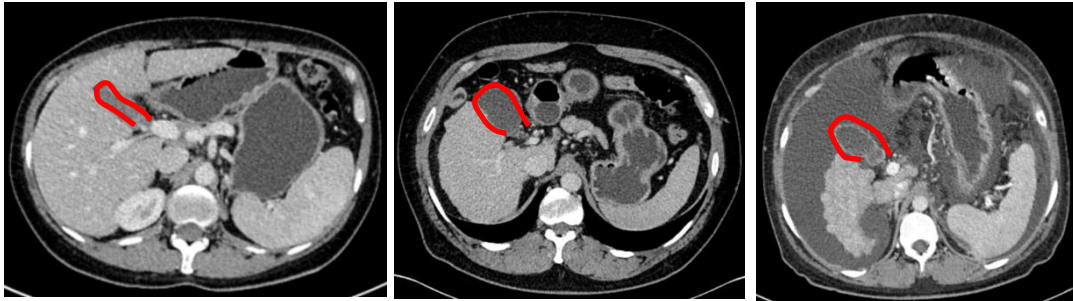


Fig.3 el espacio pericolecístico (fosa de la vesícula biliar) a menudo se agranda en pacientes con cirrosis y se llena de un aumento de tejido graso. Este signo se considera presente si hay una ampliación del espacio pericolecístico y el espacio está delimitado lateralmente por el borde del lóbulo hepático derecho y medialmente por el borde de los segmentos II y III sin el segmento IV. Agrandamiento de la fosa vesicular, sensibilidad 68%, especificidad del 98%. VPP 98%.

Fuente: servicio de imagen del hospital de especialidades Carlos Andrade Marín. Quito – Ecuador

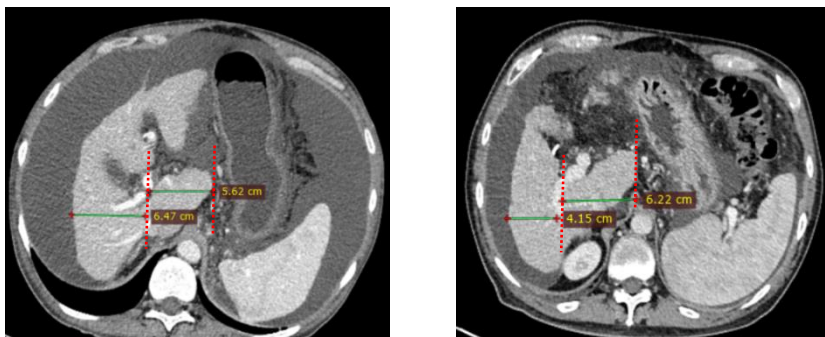


Fig 4. Hipertrofia del lóbulo caudado. Relación LC(caudado)/LD (derecho)

Fuente: servicio de imagen del hospital de especialidades Carlos Andrade Marín. Quito – Ecuador



Fig.5 Agrandamiento del hilio periportal, mayor a 10 mm, sensibilidad del 93%, especificidad del 92%. VPP 91%. Reparos: borde anterior de la rama portal derecha visible en el plano axial y borde posterior del segmento medial lóbulo izquierdo. Normalmente debe medir menos que 10 mm.

Fuente: servicio de imagen del hospital de especialidades Carlos Andrade Marín. Quito – Ecuador

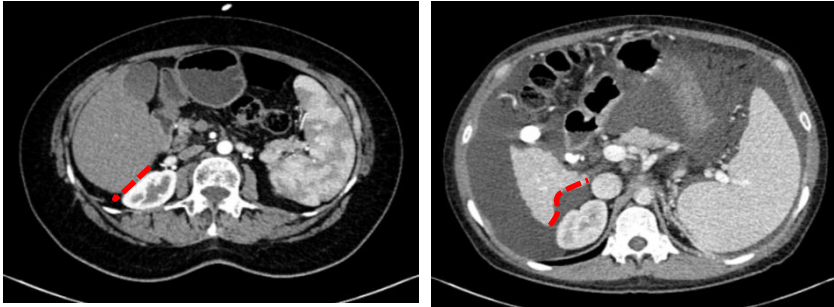


Fig 6. En el hígado cirrótico, el signo de muesca, sensibilidad del 72%, especificidad del 98%
Lado izquierdo hígado normal, lado izquierdo signo de muesca
Fuente: servicio de imagen del hospital de especialidades Carlos Andrade Marín. Quito – Ecuador

Signos de hipertensión portal.^{10, 11}

Parte del flujo venoso portal revierte su dirección hacia la circulación sistémica a través de anastomosis porto-sistémicas. Desde el punto de vista clínico, las colaterales venosas de mayor importancia son las várices esofágicas y paraesofágicas, por el riesgo de hemorragia digestiva. También podemos nombrar Caput medusae, Varices periesplénicas, Varices retrogastricas, Varices Mesentéricas, Varices Hemorroidales, Varices Paravertebral-retroperitoneal.¹³ Otro tipo de shunts porto-

sistémicos son espleno-renal y gastro-renal.
Fig 7

El principal papel del radiólogo consiste en evaluar el tamaño hepático y de sus diferentes segmentos, análisis biométrico del segmento I y IV en la búsqueda de signos precoces de cirrosis, analizar minuciosamente los contornos hepáticos e identificar los efectos de la hipertensión portal ascitis, esplenomegalia. La presencia de lesiones focales hepáticas sobre un hígado cirrótico obliga a descartar en primer término un Hepatocarcinoma celular.¹⁰ Fig 8 - 22

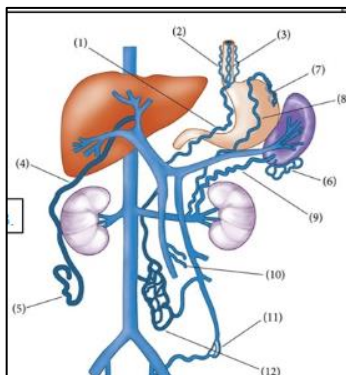


Fig 7. Diagrama de trayectos varicosos en cirrosis hepática
1 coronarias
2 paraesofágicas
3 esofágicas
4 paraumbilical
5 caput medusae
6 periesplénicas
7 retrogastricas
8 shunt gastrointestinal
9 shunt esplenorenal
10 mesentericas
11 hemorroidal
12 paravertebral retroperitoneal

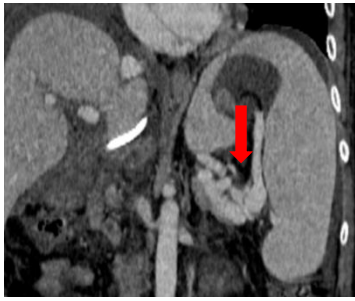


Fig. 8 Esplénicas



Fig. 9 Coronarias

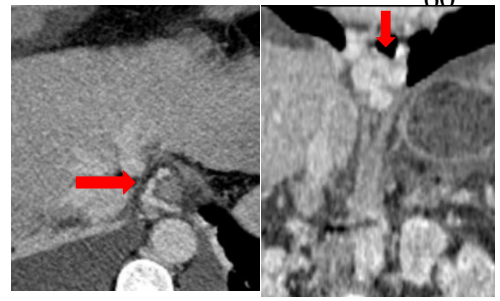


Fig. 10 Esofágicas

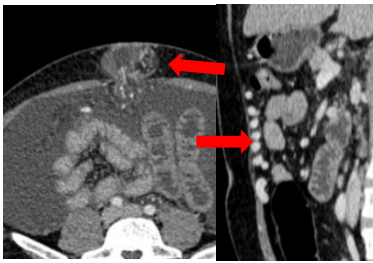


Fig. 11 Pared abdominal

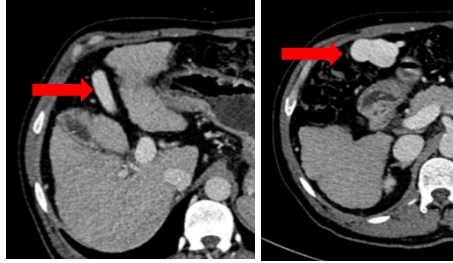


Fig. 12 Vena umbilical

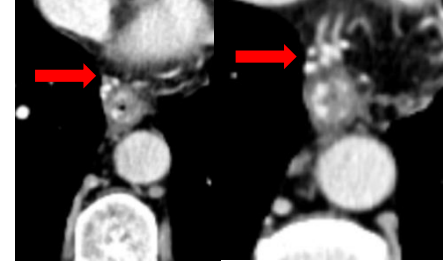


Fig. 13 Paraesofágicas

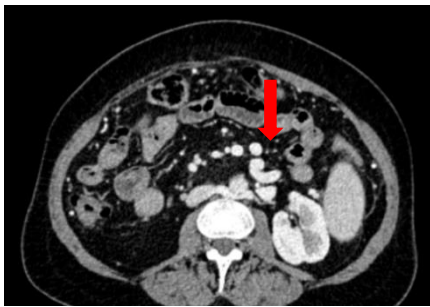


Fig. 14 Omentales



Fig. 15 Shunt esplenorenal

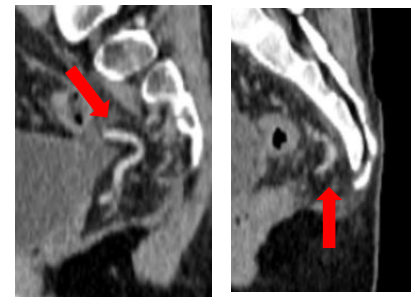


Fig. 16 Rectales

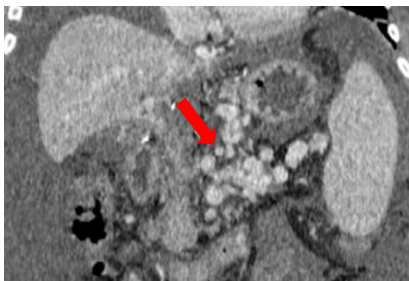


Fig. 17 Mesentéricas



Fig. 18 Diafragmáticas



Fig. 19 Retroperitoneales



Fig. 20 Cardiofrenicas



Fig. 21 Esplenomegalia



Fig. 22. Ascitis

Materiales y métodos. ^(14,15)

Realizamos un estudio retrospectivo y descriptivo, de 116 pacientes ya diagnósticos de hepatopatía crónica los cuales se encontraban en lista de espera para trasplante hepático, a los cuales se les realizó TC abdomen y pelvis trifásica, con protocolo para trasplante hepático, entre abril 2016 hasta junio 2018 en el Servicio de Radiología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Los pacientes incluidos fueron valorados por el comité de trasplante hepático. Se evaluaron datos demográficos (edad y sexo), clínicos (etiología de la cirrosis) y criterios de imagen donde se evaluó el parénquima hepático; sus contornos (lisos/nodulares o irregulares); tamaño (normal, disminuido, aumentado); homogeneidad del parénquima (homogéneo/heterogéneo); permeabilidad de la vena porta (permeable/trombosada); la presencia de lesiones focales y su cantidad (únicas/múltiples), esplenomegalia, ascitis.

Resultados

Las causas identificables de hepatopatía crónica se detallan en la tabla 1

Cada paciente se realizó una tomografía de abdomen y pelvis trifásica, con protocolo para trasplante hepático, donde se analizó los cambios morfológicos hepáticos y signos de hipertensión portal. Tabla 2 y 3 Trombosis portal se identificó en 10 pacientes, de los cuales la tipo I estaba presente en 7 pacientes (70%), tipo II en 2 pacientes (20%) y la tipo III en 1 paciente (10%).

Discusión.

Este estudio discute las principales características demográficas, prevalencia y los principales hallazgos de imagen. Como antecedentes sabemos que la principal indicación de trasplante hepático clásicamente ha sido la hepatitis C, sobre todo en países industrializados como EE.UU⁷. Sin embargo la indicación de trasplante hepático parece estar

cambiando, con un aumento notable de trasplantes hepáticos por NASH^{2, 3}, llegando a ocupar el segundo lugar en los EE.UU, adicionalmente a esto concomitantemente el NAFLD o conocido vulgarmente como hígado graso ha incrementado dramáticamente³, se estima que un futuro la hepatitis C pase a un segundo lugar, esto debido a la alta efectividad de los nuevos tratamientos antiretrovirales¹.

En el Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en el año 2001, la novena causa de muerte fue “cirrosis hepática”, y en el último reporte del año 2016 la cirrosis hepática escaló al séptimo lugar, por lo que su impacto en la morbimortalidad es considerable⁴. El trasplante hepático, método poco accesible en el país, incluso para los estratos sociales altos, ha surgido como una necesidad ante la evidencia del elevado número de pacientes con enfermedades crónicas y terminales del hígado, sin embargo no es suficiente.

Tabla 1. Causas de hepatopatía crónica	Porcentaje
Cirrosis alcohólica	24 (20,6%)
Cirrosis criptogenica	21 (18,1%)
Cirrosis de etiología autoinmune	16 (13,7%)
Hepatocarcinoma	12 (10,3%)
Cirrosis por NASH	7 (6%)
Hiperplasia nodular focal	4 (3,4%)
Colangitis esclerosante primaria	4 (3,4%)
Hemocromatosis	3 (2,5%)
Cirrosis por hepatitis b	3 (2,5%)
Cirrosis por diabetes mellitus tipo 2	2 (1,7%)
Cirrosis biliar primaria	2 (1,7%)
Cirrosis biliar secundaria	2 (1,7%)
Cirrosis por diabetes mellitus tipo 1	2 (1,7%)
Cirrosis por lesión vía biliar	2 (1,7%)
Nódulo indeterminado	1 (0,8 %)
Síndrome de Caroli	1 (0,8 %)
Adenocarcinoma de foco gastrointestinal	1 (0,8 %)
Carcinoma Pancreático	1 (0,8 %)
Tumor maligno indiferenciado abdominal	(0,8 %)
Quiste hepático con fistula	1 (0,8 %)
Cavernomatosis portal	1 (0,8 %)
Hiperoxaluria	1 (0,8 %)
Tumor carcinoide metastásico	1 (0,8 %)
Colangiocarcinoma	1 (0,8 %)
Hepatopatía crónica por consumo herbario	1 (0,8 %)
Litiasis intrahepática	1 (0,8 %)

Tabla 2. Signos Radiológicos de cirrosis en TC

CAMBIOS MORFOLOGICOS HEPÁTICO							
Márgenes hepáticos irregulares	Atrofia del lóbulo derecho	Atrofia del segmento 4	Hipertrofia del lóbulo izquierdo	Aumento cociente lóbulo caudado /lóbulo derecho	Aumento del espacio periportal	Expansión de la fosita de vesícula biliar	NOTCH
Micronodular 83 (71.5%)	75 (64,6%)	67 (57,7%)	79 (68%)	> 0,65: 41 (35,3%)	56 (48,2%)	55 (47,4%)	62 (53,4%)
Macronodular 3 (2,5 %)				> 0,90: 48 (41,3%)			
Bordes lisos 30 (25,8%)							

En nuestro estudio la edad promedio de los pacientes afectados fue de 52 años, en concordancia con estudios similares de nuestra región⁵, afectando más al sexo masculino en una proporción de 1.3:1 comparado con las mujeres, hallazgos similares se han encontrado en otras series de casos alrededor del mundo^{1, 2}, incluso un estudio local realizado en el 2003 en nuestro hospital⁶, en el cual la proporción de hombres fue de 4:1, manteniendo la tendencia a afectar más a los hombres.

Con respecto a la etiología de la cirrosis en nuestros pacientes, en primer lugar se colocó la de tipo alcohólica (20,6%; N:24), hecho importante por varios motivos; en el estudio realizado en el 2003⁶ en nuestra casa de salud, la principal etiología fue la alcohólica, hecho que demuestra que a pesar de que han pasado 15 años, el alcoholismo crónico de nuestra sociedad sigue siendo un grave problema sanitario que demuestra el profundo problema socioeconómico de nuestra sociedad en vías de desarrollo. En Estados Unidos la principal causa de cirrosis es la hepatitis C, lo cual bien se podría explicar por los altos índices de consumo de drogas intravenosas y conductas sexuales de riesgo en estas naciones¹. El segundo lugar fue ocupado por la cirrosis criptogénica con un 18.1% (N: 21), hecho que concuerda con la bibliografía mundial^{1, 2}. Como sabemos la cirrosis criptogénica es un diagnóstico de exclusión, y está relacionada con mutaciones del factor V de Leiden, PAI1 y protrombina⁷, sin embargo, se conoce también la fuerte asociación existente con la enfermedad grasa no alcohólica del hígado (NAFLD) que puede llevar a la esteato-hepatitis no alcohólica (NASH) y ulteriormente a la cirrosis, de hecho la mayoría de cirrosis criptogénicas son debido a estas 2 entidades como se ha demostrado en estudios recientes^{1, 2, 8}.

Nuestro estudio demuestra que el hígado graso es una causa importante de cirrosis en nuestros pacientes, que ha cambiado en los últimos 15 años, ya que en el 2003⁶ la segunda causa fue de origen desconocido en la cual los autores colocaron a todos los pacientes que tenían trastornos metabólicos, genéticos, etc. Hay que recalcar que tuvimos 7 pacientes con diagnóstico claro de cirrosis secundaria a NASH y si sumamos a los pacientes con cirrosis criptogénica nos dan un total de 28 individuos (24%), hecho que plantea una duda para futuros estudios; en los cuales se podría proponer como hipótesis que la causa principal de cirrosis en nuestro país podría ser secundaria a NAFLD y NASH.

El tercer lugar de la lista lo ocupan las hepatitis de origen autoinmune con un 13.7%, el resto de entidades se encuentran detalladas en la tabla 3. Hay que resaltar que el 10.3% (N:12) estuvieron afectados por el carcinoma hepatocelular, el cual es conocido por presentar prevalencias muy altas en los pacientes cirróticos, siendo así la cirrosis hepática la responsable del 80 – 90% de todos los casos de hepatocarcinoma alrededor del mundo⁵.

Con respecto a los hallazgos imagenológicos, sabemos que la tomografía computada es el método más sensible para detectar los cambios morfológicos hepáticos^{9, 10}, su ventaja es que muestra adecuadamente no solo los cambios estructurales hepáticos, sino también otros hallazgos asociados con la hipertensión portal de estos pacientes⁹. El principal hallazgo encontrado en nuestro estudio fue el cambio del contorno hepático, encontramos que el 71.5% (N: 83) de nuestros pacientes presentaron un patrón micronodular y el 2.5% (N:3) presentaron cambios macronodulares. Estos hallazgos concuerdan con la bibliografía internacional^{9, 11}, sin embargo estos hallazgos solo aparecen en la cirrosis tardía^{9, 10, 12, 13}, por lo que presenta baja

sensibilidad en el diagnóstico de la cirrosis temprana.

Los hallazgos tomográficos asociados con el tamaño hepático se ubicaron en segundo lugar, en nuestro estudio, la hipertrofia del lóbulo izquierdo apareció en un 68% de los pacientes afectados (N: 79), la atrofia del lóbulo derecho se presentó en un 64.6%(N: 75) y atrofia del segmento 4 en un 57,7% (N: 67). La atrofia focal es más común en el lóbulo hepático derecho y en el segmento

Tabla 3. Signos Radiológicos de cirrosis en TC

SIGNOS DE HIPERTENSION PORTAL	
Tipo de varices	Pacientes
Esplénicas	71 (61,2%)
Coronarias	38 (32,7%)
Esofágicas	31 (26,7%)
Pared abdominal	28 (24,1%)
Vena umbilical	27 (23,2%)
Paraesofágicas	24 (20%)
Omentales	21 (18%)
Shunt esplenorrenal	17 (14,6%)
Rectales	7 (6%)
Mesentéricas	7 (6%)
Diafragmáticas	5 (4,3%)
Retroperitoneales	4 (3,4%)
Cardiofrénicas	1 (0,8%)
Para aórticas	1 (0,8%)
Ascitis	
Esplenomegalia	41 (35,3 %)
	98 (84,4%)

medial del lóbulo hepático izquierdo¹¹. Un signo producido por la atrofia, muy específico de cirrosis, es la presencia de una muesca (NOTCH) aguda en la superficie posterior derecha del hígado. Esta muesca se denomina cisura hepática posterior y tiene una sensibilidad del 72% y una especificidad del 98% para el diagnóstico de cirrosis¹¹, en nuestro estudio presentó una prevalencia de 53.4% (N: 62). Los segmentos que presentan hipertrofia con mayor frecuencia son el lóbulo caudado y los segmentos laterales del lóbulo hepático izquierdo, concordando con lo encontrado en nuestro estudio^{11, 13}.

Se ha demostrado la utilidad de la biometría del lóbulo caudado y su relación con el lóbulo derecho del hígado, conocido como el cociente caudado / lóbulo derecho^{9, 10, 11, 13}. Si esta relación es mayor a 0,9 existe una sensibilidad 71,1% y una especificidad del 77% para el diagnóstico de cirrosis. En nuestro estudio encontramos que casi la mitad de los

pacientes con cirrosis presentaron un índice mayor a 0,9 (41,3%; N: 48), y los que presentaron un índice mayor a 0,65 fueron un 35,3%; (N: 41). La alteración de este índice es de mucha utilidad para el diagnóstico de cirrosis, de hecho los pacientes con índice de 0,65 ya presentan una probabilidad alta para cirrosis (96%) según algunos estudios¹⁴. Sin embargo, nos queda la misma reflexión, al ser este índice dependiente del tamaño hepático, la utilidad en el diagnóstico de cirrosis temprana es escasa. Otros hallazgos comunes dependientes del tamaño hepático, que se encuentran en los distintos estudios citados, son la presencia del aumento del espacio periportal y de la fosa vesicular, que en nuestra investigación se presentaron en el 48,2% (N: 56) y 47,4% (N:55) respectivamente. Dichos hallazgos son de mucha utilidad, presentando alta especificidad si están presentes, pero muy baja sensibilidad en hígados precirróticos^{11, 12}.

Desde el punto de vista clínico, las colaterales venosas de mayor importancia son las varices esofágicas y paraesofágicas, por el riesgo de hemorragia digestiva^{1, 5}. En nuestra investigación las varices más comunes fueron las esplénicas con un 61,2% (N: 71) de pacientes afectados, y en segundo lugar se encontraron las varices coronarias y esofágicas con un 32.7% (N: 38) y 26,7% (N: 31), que sumadas son un número importante a tener en cuenta, por lo que no es difícil suponer que los pacientes cirróticos que van a ser trasplantados tengan alto riesgo de sangrado digestivo, se podría analizar en otra investigación el riesgo de sangrado digestivo en los pacientes enlistados para trasplante hepático con su desenlace final.

Conclusión

Nuestro estudio demuestra que la etiología de la cirrosis hepática en el Ecuador no ha variado en los últimos 20 años, siendo la cirrosis alcohólica la principal causa de la misma, pudiendo tener implicaciones socioeconómicas y culturales importantes de trasfondo.

También recalcamos que nuestro estudio demuestra que los casos de cirrosis

criptogénica han aumentado en nuestro país, y al estar ligados fuertemente a NASH y NAFLD, se podrían explicar por los hábitos alimenticios de la sociedad Ecuatoriana la cual probablemente se ha visto influenciada por el tipo de dieta de los países industrializados en donde la obesidad es un problema sanitario importante y alarmante.

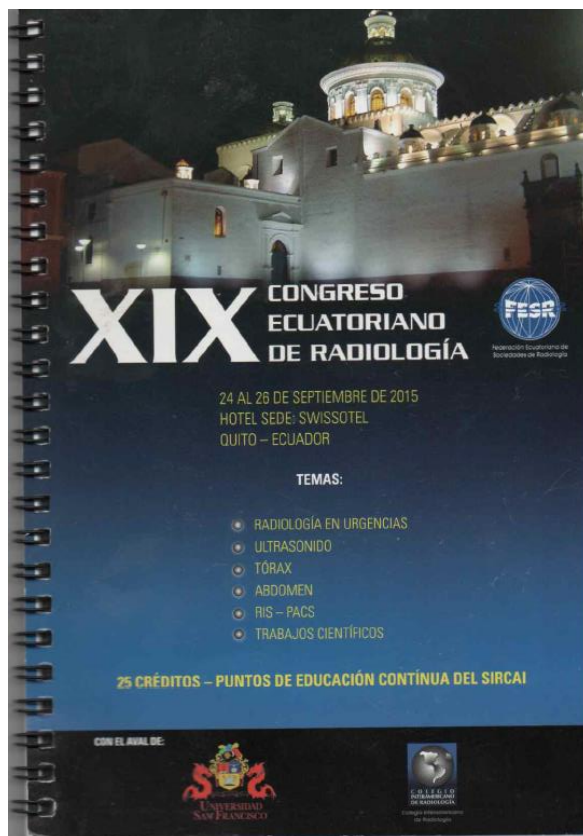
Los cambios tomográficos para el diagnóstico de cirrosis hepática de nuestros pacientes presentan la misma distribución de otras poblaciones, lo cual conlleva a los mismos problemas diagnósticos. El diagnóstico precoz de la cirrosis hepática es un reto tanto para clínicos, como para imagenólogos, nuestro estudio al demostrar comportamiento similar al de la bibliografía mundial, abre la interrogante para plantear nuevos métodos diagnósticos que permitan el diagnóstico precoz de la cirrosis, en este aspecto la elastografía hepática ecográfica y por resonancia magnética nuclear podrían ser incluidas en estudios para evaluar la sensibilidad y especificidad de las mismas en nuestra población.

Bibliografía

1. Furusato Hunt OM, Lubner MG, Ziemlewicz TJ, Muñoz Del Rio A, Pickhardt PJ. The Liver Segmental Volume Ratio for Noninvasive Detection of Cirrhosis: Comparison With Established Linear and Volumetric Measures. *J Comput Assist Tomogr.* junio de 2016;40(3):478-84.
2. Christe Andreas HA. Computed tomography findings in liver fibrosis and cirrhosis. *19 Febr 2014.* :1-12.
3. Ginde S, Hohenwarter MD, Foley WD, Sowinski J, Bartz PJ, Venkatapuram S, et al. Noninvasive assessment of liver fibrosis in adult patients following the Fontan procedure. *Congenit Heart Dis.* junio de 2012;7(3):235-42.
4. Kasznia-Brown J. Imaging of the liver: pictorial review of the most common pathologies. *Br J Hosp Med Lond Engl* 2005. junio de 2011;72(6):M92-95.
5. Murakami T, Mochizuki K, Nakamura H. Imaging evaluation of the cirrhotic liver. *Semin Liver Dis.* mayo de 2001;21(2):213-24.
6. Heidelbaugh JJ, Bruderly M. Cirrhosis and chronic liver failure: part I. Diagnosis and evaluation. *Am Fam Physician.* 1 de septiembre de 2006;74(5):756-62.
7. Golabi P, Bush H, Stepanova M, Locklear CT, Jacobson IM, Mishra A, et al. Liver Transplantation (LT) for Cryptogenic Cirrhosis (CC) and Nonalcoholic Steatohepatitis (NASH) Cirrhosis: Data from the Scientific Registry of Transplant Recipients (SRTR): 1994 to 2016. *Medicine (Baltimore).* agosto de 2018;97(31):e11518.
8. Thuluvath PJ, Hanish S, Savva Y. Liver Transplantation in Cryptogenic Cirrhosis: Outcome Comparisons Between NASH, Alcoholic, and AIH Cirrhosis. *Transplantation.* abril de 2018;102(4):656-63.
9. Fujita N, Nishie A, Asayama Y, Ishigami K, Ushijima Y, Takayama Y, et al. Fibrosis in nonalcoholic fatty liver disease: Noninvasive assessment using computed tomography volumetry. *World J Gastroenterol.* 28 de octubre de 2016;22(40):8949-55.
10. José Luis Sañudo GR. Alteraciones morfológicas hepáticas en la cirrosis: hallazgos en imágenes. Septiembre 2016. Vol. 5.
11. Michael E. Bernardino, M RMWI. Computed tomography and sonography of hepatic cirrhosis and portal hypertension. *Sept 1984.* 4(5):677-715.
12. Yeom SK, Lee CH, Cha SH, Park CM. Prediction of liver cirrhosis, using diagnostic imaging tools. *World J Hepatol.* 18 de agosto de 2015;7(17):2069-79.
13. A Luca GM. Hepatic morphology abnormalities: beyond cirrhosis. *rsna;*
14. Claudio Silva F PSS. Hepatocarcinoma y trombosis portal diagnosticados por ecografía y tomografía computada en pacientes cirróticos chilenos en un hospital público, 2004 - 2011. Año 2012. Vol. 18(1):18-21.
15. G. Gondolesi DH. Hallazgos en tomografía computada multidetector en el diagnóstico del carcinoma hepatocelular en pacientes con cirrosis y su correlación con la anatomía patológica del explante hepático. *Marzo 2013.* 77(3):209-17.
16. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientosdefunciones/>

B.- RESPALDO DE CONFERENCIAS MAGISTRALES

Ruiz J. Embarazo ectópico intersticial. XIX Congreso Ecuatoriano de Radiología. 24 al 26 de septiembre del 2015. Quito Ecuador



TRABAJOS LIBRES

EXPOSICIONES ORALES:

1. Pulmón Hiperlúcido Unilateral **MARIO DÍAZ - HOSPITAL METROPOLITANO**
2. Experiencia en UVI en el Hospital Metropolitano **MARIO DÍAZ - HOSPITAL METROPOLITANO**
3. Radiografía de Tórax Casi Normal. **MARIO DÍAZ, HOSPITAL METROPOLITANO**
4. Hallazgos Flujométricos de la Arteria Central de la Retina y Arteria Oftálmica en Pacientes Diabéticos de Acuerdo a la Severidad de Retinopatía Diagnosticada por Fondo de Ojo en el Hospital Eugenio Espejo en el Período de Enero a Junio del 2013. **PEDRO SANGUIL**
5. Índice de Fragilidad Cromosómica en los Trabajadores Profesionales Ocupacionalmente Expuestos a Radiación Ionizante. **DRA. PAULINA RAMOS
DRA. JOHANA PONCE**
6. Embolización de Aneurismas Utilizando Stents y Coils. **DR. GERMÁN ABDO - HOSPITAL DE LOS VALLES**
7. Estratificación del Riesgo de Malignidad de Microcalcificaciones Según el BIRADS 5ta Edición – Sasos Biopsia Estereotáxica en el Hospital Carlos Andrade Marín **DR. HENRY CABEZAS - HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN**
8. Embarazo Ectópico Intersticial
J. Ruiz hospital IESS Carlos Andrade Marín. Postgradista R1 de Radiología e Imagen. Servicio de imagenología . Hospital IESS "Carlos Andrade Marín". Quito - Ecuador.



**FEDERACIÓN ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA
 COLEGIO INTERAMERICANO DE RADIOLOGÍA
 UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
 ESCUELA DE MEDICINA**



Federación Ecuatoriana de
Asociaciones de Radiología



CONFIEREN EL PRESENTE

C E R T I F I C A D O

Al (a): **DOCTOR J. RUIZ**

Por su participación en calidad de: **TEMA LIBRE, EXPOSICIÓN ORAL: Embarazo Ectópico Intersticial**

En el "XIX CONGRESO ECUATORIANO DE RADIOLOGÍA"

Realizado del 24 al 26 de Septiembre de 2015, en Quito - Ecuador.

Valor Curricular: 65 horas

25 Créditos – Puntos de Educación Médica Continua del SIRCAI

Quito, 26 de Septiembre de 2015

Michelle Grunauer

Michelle Grunauer, MD., Ph.D
 DECANA - ESCUELA DE MEDICINA
 UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO


J. Guerra

Dr. Juan Carlos Guerra
 PRESIDENTE
 FEDERACIÓN ECUATORIANA DE SOCIEDADES DE RADIOLOGÍA




Ruiz J. Espinoza C. Aneurismas intracraneales frecuencias de localizaciones y tamaños en pacientes del servicio de neuroradiología del hospital Carlos Andrade Marín. XX Congreso Ecuatoriano de Radiología – I Jornada Ecuatoriana Paulista de Radiología. 14 al 17 de septiembre del 2017. Quito Ecuador

**XX CONGRESO ECUATORIANO
DE RADIOLOGÍA**

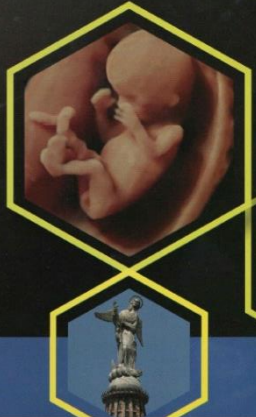
**I JORNADA ECUATORIANA
PAULISTA DE RADIOLOGÍA**


Federación Ecuatoriana de
Radiología e Imagen

Con el AVAL de:

  Ministerio
de Salud Pública 

14 – 16 DE SEPTIEMBRE DEL 2017
QUITO - ECUADOR




Federación Ecuatoriana de
Radiología e Imagen

DR. JORGE SILVA
(UTILIDAD DEL CONTRASTE HEPATO-ESPECIFICO EN EL DÍA A DÍA DEL SERVICIO DE IMAGEN).

DR. XAVIER HERDOIZA
(TESTUDIO DE COSTO EFECTIVIDAD DE LA BIOPSIA QUIRÚRGICA GUIADA CON ARPÓN PARA LA EVALUACIÓN DE MICROCALCIFICACIONES SUGESTIVAS DE MALIGNIDAD).

DR. XAVIER HERDOIZA
(VALORACIÓN DE LITOS URINARIOS CON DUAL CT, PRIMERA EXPERIENCIA EN HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN).

DRA. CATALINA VILLARREAL
VARIANTES ANATÓMICAS DEL ÁRBOL BILIAR Y DUCTO PANCREATICO: MR HALLAZGOS COLANGIOGRÁFICOS Y APLICACIONES CLÍNICAS. ESTUDIO REALIZADO EN EL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN EN EL PERIODO DE FEBRERO A MAYO DEL 2017 ().

DRA. CATALINA VILLARREAL
(VARIANTES ANATOMICAS DE LA VIA BILIAR Y CONDUCTO PANCREATICO, CARACTERIZADAS CON RM - HCAM).

DR. JAVIER RUIZ
(ANEURISMAS INTRACRANEALES. FRECUENCIA DE LOCALIZACIONES Y TAMAÑOS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE NEURORADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN)

DR. JAVIER RUIZ
(FÍSTULA COLECISTO-CUTÁNEA ESPONTÁNEA DIAGNOSTICO RADIOLÓGICO)

DRA. GABRIELA SEGURA
(MAMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES: CONCEPTOS, USOS Y APLICACIONES).

DR. JUAN CARLOS JARA
(NOCIONES DE LOS ESTUDIANTES DEL INTERNADO ROTATIVO DE MEDICINA EN EL USO DE ESTUDIOS IMAGENOLÓGICOS GENERALES, UTILIZADOS CON MÁS FRECUENCIA EN UN HOSPITAL, QUITO-ECUADOR-2017- ESTUDIO CURIE).

DRA. NATALI FLORES
(TRASPLANTE HEPATICO: CAMBIOS ECOGRAFICOS ESPERABLES).



LA FEDERACIÓN ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
Con el Aval de la UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
ESCUELA DE MEDICINA
Confieren el presente

Certificado

AI (a) **DR. JAVIER RUIZ - DRA. CAROLINA ESPINOZA**

PRESENTACIÓN TEMA LIBRE, MODALIDAD PRESENTACIÓN ORAL - TEMA: ANEURISMAS INTRACRANEALES. FRECUENCIA DE LOCALIZACIONES Y TAMAÑOS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE NEURORADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

Por su participación en calidad de

En las **"XX CONGRESO ECUATORIANO DE RADIOLOGÍA – I JORNADA ECUATORIANA PAULISTA DE RADIOLOGÍA"**

Realizado del 14 al 16 de septiembre del 2017, en Quito - Ecuador

Valor Curricular: 52 Horas

Quito, 16 de Septiembre de 2017

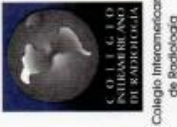
Michelle Grunauer

Michelle Grunauer, MD., Ph.D
 DECANA - ESCUELA DE MEDICINA
 UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

F. Rodríguez Maya

Dr. Felipe Rodríguez Maya
 PRESIDENTE
 FEDERACIÓN ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

Ruiz J. Fistula colecisto- cutaneo espontanea diagnostico radiológico. XX Congreso Ecuatoriano de Radiología – I Jornada Ecuatoriana Paulista de Radiología. 14 al 17 de septiembre del 2017. Quito Ecuador



LA FEDERACIÓN ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
Con el Aval de la UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
ESCUELA DE MEDICINA
Confieren el presente

Certificado

DR. JAVIER RUIZ

Al (a)

PRESENTACIÓN TEMA LIBRE, MODALIDAD PRESENTACIÓN ORAL - TEMA:
FÍSTULA COLECISTO-CUTÁNEA ESPONTÁNEA DIAGNOSTICO
RADIOLÓGICO

Por su participación en calidad de

En las "XX CONGRESO ECUATORIANO DE RADIOLOGÍA – I JORNADA ECUATORIANA PAULISTA DE RADIOLOGÍA"

Realizado del 14 al 16 de septiembre del 2017, en Quito - Ecuador

Valor Curricular: 52 Horas

Quito, 16 de Septiembre de 2017

Michelle Grunauer

Michelle Grunauer, MD., Ph.D

Felipe Rodríguez Maya

Dr. Felipe Rodríguez Maya

Ruiz J. Diagnóstico oportuno de hepatocarcinoma y su importancia en el trasplante hepático 1er. Congreso de actualización de conocimientos en oncología, materno - infantil y médico quirúrgico. 24 al 30 de abril del 2017. Quito Ecuador



INSTITUTO DE SALUD PRIVADO IBEROAMERICANO – JAPÓN
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
CON EL AVAL ACADÉMICO
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR



CONFIERE EL PRESENTE

CERTIFICADO A:

DR. RUIZ LÓPEZ JAVIER ANDRÉS
Médico Pósgradista de Radiología e Imágenes de la Universidad San Fco.

POR HABER PARTICIPADO COMO EXPOSITOR EN EL 1ER. CONGRESO DE ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN ONCOLOGÍA, MATERNO - INFANTIL Y MÉDICO QUIRÚRGICO, CON EL TEMA: **DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE HEPATOCARCINOMA Y SU IMPORTANCIA EN EL TRANSPLANTE HEPÁTICO**

REALIZADO EN LA CIUDAD DE QUITO DEL 24 AL 30 DE ABRIL DEL 2017.

AVAL : 80 HORAS

DR. RODRIGO ALTAMIRANO
DIRECTOR DEL INSTITUTO
IBEROAMERICANO - JAPÓN

DR. BERNARDO SANDOVAL C.
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS,
DE LA SALUD Y DE LA VIDA
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

MSC. BILMA LOPEZ MAYORGA
COORDINADORA DEL CONGRESO