



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**CENTRO CLÍNICO MARÍA EDELMIRA ARAUJO**  
**POSTGRADO DE RADIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**  
**VALERA – ESTADO TRUJILLO**

**VALOR DIAGNOSTICO DE LA COLANGIORESONANCIA Y SU RELACION**  
**CON LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS EN PACIENTES CON**  
**SOSPECHA DE PATOLOGIA BILIAR DE TIPO LITIASICA**

**Autor: M.C. Soraya Golindano**

**Tutor: Dr. Raúl del Carmen Díaz Castañeda**

**Co-Tutor: Dr. Oscar Nava Rullo**

**Valera 2017**

**VALOR DIAGNOSTICO DE LA COLANGIORESONANCIA Y SU RELACION  
CON LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS EN PACIENTES CON  
SOSPECHA DE PATOLOGIA BILIAR DE TIPO LITIASICA.**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR LA MÉDICO CIRUJANO  
SORAYA GABRIELA GOLINDANO LIMA, C.I. N° 18.080.780, ANTE EL  
CONSEJO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS  
ANDES, COMO CREDENCIAL DE MÉRITO PARA LA OBTENCIÓN DEL  
GRADO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO POR  
IMÁGENES.**

*AUTOR:* *SORAYA GOLINDANO*

Médico Cirujano.

Residente de III año de postgrado de Radiología y Diagnóstico por imágenes. Centro Clínico María Edelmira Araujo. Universidad de los Andes. Valera, Trujillo.

*TUTOR:* *DR. RAÚL DEL CARMEN DÍAZ CASTAÑEDA*

Médico especialista en Radiología y Diagnóstico por Imágenes.

Adjunto al Servicio del Imagenología Centro Clínico "María Edelmira Araujo"

Profesor universitario. ULA, Valera. .

*CO-TUTOR:* *DR. OSCAR NAVA RULLO*

Médico especialista en Cirugía general y Cirugía digestiva.

Adjunto del Servicio de cirugía del Centro Clínico "María Edelmira Araujo". Valera, Trujillo.

*ASESOR  
METODOLÓGICO*

*LCDA: PILAR ARTEAGA(MSc.)*

Lcda. en Trabajo Social.

Especialista en Metodología de la Investigación.

Magister en Docencia para Educación Superior.

Profesora Instructora en la Facultad de Medicina Universidad de Los Andes. Extensión Valera

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por siempre cuidarme, protegerme y guiarme siempre en todo momento.

A mis padres y hermanas, por todo el amor que constantemente me transmiten, son mi todo, mis ganas de seguir adelante y superarme. Por y para ellos todo.

A Sergio Rei, mi compañero incondicional, mi amigo, mi consejero, el que a pesar de la distancia nunca dejó de estar para mí con sus palabras de aliento y los “falta poco”. A él por tenerme la paciencia necesaria en mis momentos de estrés y ansiedad.

A mis compañeros Mirlenis Martínez y Rafael Maldonado, por su apoyo y solidaridad, nos embarcamos juntos en este camino y aunque ahora cada quien tomará su rumbo siempre los recordaré con gran cariño.

A los Dres. Raúl Díaz Castañeda, Ramón Terán, Alirio Ángel, Josefina Hernández y Lourdes Rivero, por ser de gran ayuda en mi formación como especialista, además de recordarme lo valiosos que somos y el aporte tan importante que brindamos a las demás especialidades.

A Ariana Calzadilla, amiga y colega, contar con su compañía y apoyo tanto en lo personal como en lo académico hizo que se hiciera más fácil.

A Elizabeth Gómez y su familia, en especial a la Sra. Marina y los Abuelitos por abrirme las puertas de su casa, brindarme un hogar lejos del mío y hacerme parte de ellos, les estaré por siempre agradecida.

Al Dr. Oscar Navas Rullo y Licenciada Pilar Arteaga por su asesoría colaboración y orientación durante la elaboración de este proyecto.

A la Universidad de Los Andes y el Centro Clínico María Edelmira Araujo, por abrir sus puertas y recibirme para continuar mi formación académica.

## INDICE DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE DE CONTENIDO	v
INDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	
Planteamiento del problema	10
Justificación	13
Antecedentes	14
Bases teóricas	17
OBJETIVOS	27
METODOLOGÍA	
Tipo de investigación	27
Población y muestra	27
Criterios de inclusión y exclusión	28
Sistema de variables	28
Procedimiento	29

Análisis estadístico	30
RESULTADOS	31
ANÁLISIS DE RESULTADOS	35
DISCUSIÓN	37
CONCLUSIONES	39
RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	45

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## INDICE DE TABLAS

	Pág.
1 Edad y sexo de los pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo. 2016- 2017.	31
2 Hallazgos en Colangiorensonancia e intraoperatorio. Litiasis vesicular. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo. 2016- 2017	31
3 Hallazgos en Colangiorensonancia e intraoperatorio. Dilatación de la vía biliar intrahepática. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo. 2016- 2017	32
4 Hallazgos en Colangiorensonancia e intraoperatorio. Dilatación de la vía biliar extrahepática. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo. 2016- 2017	33
5 Hallazgos en Colangiorensonancia e intraoperatorio. Vesícula aumentada de tamaño. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo. 2016- 2017	33
6 Hallazgos en Colangio resonancia e intraoperatorio. Hidrocolecisto. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo Litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo. 2016- 2017	34

**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**VALOR DIAGNOSTICO DE LA COLANGIORESONANCIA Y SU RELACION**  
**CON LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS EN PACIENTES CON**  
**SOSPECHA DE PATOLOGIA BILIAR DE TIPO LITIASICA.**

Autora:  
Golindano Soraya  
Fecha  
Valera 2017

**RESUMEN**

El presente trabajo estuvo enfocado en el valor diagnóstico de la colangioresonancia y su relación con hallazgos intraoperatorios en pacientes con sospecha de patología biliar tipo litiasica que acudieron al centro clínico María Edelmira Araujo en el período agosto 2016-junio 2017. El estudio fue de tipo correlacional, observacional, con diseño prospectivo y de campo. La población estudiada estuvo representada por pacientes ambulatorios u hospitalizados con sospecha de patología biliar de tipo litiasica valorados por cirugía general, a los cuales se les solicitó colangioresonancia y posteriormente fueron intervenidos quirúrgicamente. Se utilizó como instrumento la ficha de recolección de datos y el archivo de imágenes almacenadas en el sistema de RIS- PACS de estudios de colangioresonancia. Se analizaron 35 pacientes de los cuales el género femenino fue el más afectado en un 71,42 % y el grupo etario comprendido entre 45 y 54 años. La litiasis vesicular se presentó en el 100% de los casos estudiados en colangioresonancia e intraoperatorio, en el árbol biliar solo se registró la presencia de litiasis en el conducto colédoco. Se evidenció dilatación de la vía biliar extrahepática en 34,28% por colangioresonancia y 17,14% intraoperatorio, el hidrocolecisto se evidenció tanto en colangioresonancia como intraoperatorio en 8,57%.

El trabajo realizado confirma la eficacia de la colangioresonancia tanto en el diagnóstico de litiasis vesicular y coledocolitiasis así como en la visualización del árbol biliar, coincidiendo con las referencias internacionales.

**PALABRAS CLAVES:** Colangioresonancia – Litiasis- Vesicular- Hallazgos, Conducto.



**SCHOOL OF MEDICINE**  
**DIVISION OF POSTGRADUATE STUDIES**

**DIAGNOSTIC VALUE OF THE CHOLANGIORESONANCE AND ITS RELATION TO  
THE INTRAOPERATIVE FINDINGS IN PATIENTS WITH SUSPECT OF  
BILIARY PATHOLOGY OF LITHASIC TYPE.**

Author:  
MD. Golindano Soraya

Date:

Valera 2017

**ABSTRACT**

The present study focused on the diagnostic value of cholangioresonance and its relation with intraoperative findings in patients with suspicion of gallstone-type pathology who came to the clinical center María Edelmira Araujo in the period from August 2016 to June 2017. The study was of a correlational type, observational, with prospective and field design. The study population was represented by outpatients or hospitalized patients with suspected biliary disease of the lithiasic type evaluated by general surgery, who were asked for cholangioresonance and subsequently underwent surgery. The data collection form and the archive of images stored in the RIS-PACS system were used as instruments for cholangioresonance studies. We analyzed 35 patients of which the female gender was the most affected in 71.42% and the age group between 45 and 54 years old. Vesicular lithiasis was present in 100% of the cases studied in cholangioresonance and intraoperative, in the biliary tree only the presence of lithiasis in the common bile duct was recorded. Dilatation of the extrahepatic biliary tract was found in 34.28% by cholangioresonance and 17.14% intraoperative, hydrocolecyst was evidenced in both cholangioresonance and intraoperative in 8.57%. This work confirms the efficacy of cholangioresonance in the diagnosis of vesicular lithiasis and choledocholithiasis as well as in the visualization of the biliary tree, coinciding with international references.

**KEYWORDS:** Cholangioresonance - Lithiasis - Vesicular - Findings, Duct.

## INTRODUCCIÓN

El estudio y tratamiento de la patología biliar es muy amplio, por lo que amerita un enfoque sistemático, global; partiendo de un hecho primordial presente en todas las causas que la originan, como lo es la obstrucción del flujo biliar, el cual es el responsable de los eventos fisiopatológicos y manifestaciones clínicas. La litiasis biliar es una patología multifactorial, determinada por la compleja interacción de genes y el medio ambiente. Se caracteriza por alteraciones en la homeostasis del colesterol, como también en el metabolismo de las sales biliares, lo que origina disminución de la solubilidad del colesterol y su precipitación en la bilis <sup>(1,2)</sup>.

Es una enfermedad común en las sociedades occidentales, en donde el estilo de vida moderno, se caracteriza por una dieta con abundantes alimentos refinados, así como un bajo nivel de actividad física; estos factores ambientales favorecen la ganancia de peso y el desarrollo de diversas patologías relacionadas con la obesidad, entre las que se encuentra la litiasis biliar <sup>(2)</sup>.

Es importante señalar, que mediante estudios de necropsias, se ha encontrado que la prevalencia de litiasis biliar es más elevada en las mujeres que en los hombres; lo que indica que la formación de cálculos biliares está relacionada con los estrógenos; evidencia de esto, es el mayor riesgo para desarrollar litiasis biliar en mujeres que utilizan anticonceptivos orales <sup>(3)</sup>. Los estrógenos tienen importantes efectos en la regulación de la síntesis, el recambio y la excreción de los lípidos. La relación entre obesidad y litiasis biliar puede ser explicada en parte por la elevación de estrógenos en las mujeres obesas <sup>(4)</sup>.

Aunque los cálculos biliares se pueden localizar en cualquier punto del árbol biliar, la localización más frecuente es la vesícula biliar (85%). El 10% de los individuos presenta

coledocolitiasis concomitante y en unos pocos, sólo hay cálculos en la vía biliar. La existencia de cálculos en las vías intrahepáticas, es excepcional en países occidentales.

Cabe destacar, que la litiasis vesicular es uno de los problemas de salud más importantes y antiguos que afectan al hombre, con serias implicaciones médicas, sociales y económicas, por su elevada frecuencia y complicaciones. Es una enfermedad crónica que se encuentra entre las más frecuentes del aparato digestivo, y su tratamiento representa uno de los actos quirúrgicos abdominales más frecuentemente realizados. Esta patología afecta a millones de personas en todo el mundo, sobre todo, en las sociedades occidentales, donde se diagnostica entre un 10% y un 30% de sus habitantes y cada año hay un millón de casos nuevos <sup>(5)</sup>.

En América Latina se informa, que entre el 5 y el 15 % de los habitantes presentan litiasis vesicular, existen poblaciones etnias con mayor prevalencia, como la caucásica, la hispánica o los nativos americanos. Países como Estados Unidos, Chile y Bolivia, se encuentran entre los de mayor número de personas afectadas por esta enfermedad. Puede originar cuadros clínicos muy severos y dolorosos, pero entre un 65% y un 80% de las litiasis no producen síntomas. El cólico biliar es la manifestación clínica más frecuente (70-80% de los casos), aunque el 10% de ellos pueden debutar directamente como un episodio de colecistitis aguda. En ocasiones, los pacientes refieren síntomas inespecíficos, englobados dentro del síndrome dispéptico, pero solo en el 8% de ellos, se objetiva litiasis biliar. Entre las complicaciones de la litiasis vesicular se encuentran: colecistitis aguda, hidrocolecisto, piocolecisto, colangitis ascendente y pancreatitis coledociana <sup>(6)</sup>.

En ese orden de ideas, es conveniente mencionar, que gracias a los avances técnicos de la resonancia magnética (RM), a principios de los años noventa se comenzaron a explorar una serie de aplicaciones, en áreas que no habían tenido mucho éxito, como

abdomen, pelvis, tórax y cuello <sup>(7)</sup>. Específicamente en el abdomen, se mejoró en forma significativa la calidad de imágenes del hígado, páncreas y retroperitoneo, pudiendo competir con otros métodos diagnósticos gracias a la versatilidad de información obtenida por esta modalidad.

Es así como se pudo demostrar, que la bilis contenida en los conductos biliares tanto intra como extrahepáticos, presentaba una señal brillante en las imágenes potenciadas en T2 gracias al alto contenido de agua de las mismas. Asimismo era fácil diferenciar la vía biliar de las estructuras vasculares adyacentes, como vena porta, arteria hepática debido a que estas estructuras, por presentar un flujo vascular, no producían señal alguna y se veían oscuras. Para algunos investigadores esto constituía un contraste natural que permitía ver en forma selectiva la vía, sin necesidad de inyectar medio de contraste. Los protones de hidrógenos localizados dentro de los cálculos, que son los generadores de las señales en resonancia, se encuentran “amarrados” a una matriz que les impide emitir señal, por lo tanto se ven hipointensos rodeados de bilis hiperintensa lo que hace que sean fáciles de detectar.

En ese orden, la RM hepatobiliar y la colangio RM (colangioresonancia), se han convertido en exploraciones rutinarias en la mayor parte de servicios de RM, por su utilidad para estudiar el árbol biliar, los conductos pancreáticos, además de la valoración de la región de la ampolla de váter que constituye un desafío para el radiólogo, dada la variabilidad de la morfología normal de estas estructuras y la existencia de patologías benignas que pueden simular tumores malignos. Esta región anatómica, es de origen de tumores con mal pronóstico, difíciles de tratar quirúrgicamente, así como otros procesos propios de la papila o causados por órganos vecinos, que afectan al vaciamiento bilio-pancreático <sup>(8)</sup>.

En tal sentido, un diagnóstico preciso y oportuno de la patología de la vía biliar principal, permitirá resolver con eficacia sus problemas, evitando complicaciones severas que conllevan una alta mortalidad, como lo representan la colangitis supurativa, pancreatitis aguda y abscesos hepáticos <sup>(9)</sup>.

Como puede observarse, la litiasis biliar representa un grave problema de salud, por lo cual el estado Trujillo no escapa a ello, determinándose que en la región no existen investigaciones previas al respecto, a pesar de que es una enfermedad de mucha prevalencia, por lo cual se plantea determinar el valor diagnóstico de la Colangiorresonancia y su relación con hallazgos intraoperatorios en pacientes con sospecha de patología biliar de tipo litiásica, para proporcionarle así al paciente un diagnóstico más certero y a tiempo que prolongue y mejore su calidad de vida, y permita brindarle el tratamiento adecuado y oportuno dependiendo de su condición.

### **Justificación e importancia de la investigación**

Debido a que la patología biliar de tipo litiásica representa una de las primeras causas de intervención quirúrgica a nivel mundial, como también en Venezuela, es importante establecer un método diagnóstico precoz, que ayude a determinar el daño producido en la vesícula biliar y vías biliares, establecer las características exactas de la patología de acuerdo al paciente y orientar al cirujano sobre el tratamiento quirúrgico e incluso decidir la técnica quirúrgica a aplicar en cada paciente.

No obstante, a pesar de la alta prevalencia de la patología biliar litiásica, en el país no existen estudios realizados sobre Colangio RM, que demuestren su utilidad o efectividad diagnóstica en este tipo de pacientes y es por esto, que se plantea determinar el valor diagnóstico de la Colangio RM, relacionarlos con los hallazgos intraoperatorios de pacientes con sospecha de patología biliar de tipo litiásica. Al mismo tiempo proporcionarle

a los médicos una herramienta diagnóstica segura y confiable, para esta patología, todo esto, con el fin de disminuir la tasa de morbilidad, disminuir el número de complicaciones así como el costo que representa para el estado y el paciente.

Además de todo lo expuesto, la información obtenida permitirá abrir otras líneas de investigación, que servirán de apoyo para la realización de otros trabajos de grado en el Servicio de imagenología, asimismo, admitirá actualizar las estadísticas sobre esta patología, en el país, y de manera específicamente en el estado Trujillo; así como comparar los resultados con la literatura nacional e internacional.

## **Marco Teórico**

### **Antecedentes de la investigación**

Norero et. al, realizaron un estudio retrospectivo a partir de los informes de colangio RM, ejecutadas en el Servicio de Radiología de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile entre octubre de 2001 y diciembre de 2004. En este se incluyó a los pacientes con una colangio RM por sospecha de coledocolitiasis, ictericia obstructiva, pancreatitis y colangitis, que tuvieron algún examen confirmatorio para coledocolitiasis, ya sea CPRE, colangiografía intra operatoria (CIO) o exploración quirúrgica de la vía biliar. Durante los tres años del estudio se realizaron 908 colangio RM. Se incluyeron 125 pacientes en quienes el examen se realizó por sospecha de coledocolitiasis y se contó con algún estudio confirmatorio. Este grupo estuvo compuesto por 70 mujeres y 55 hombres, con una edad de  $58 \pm 20$  años <sup>(10)</sup>

La Colangio RM detectó una coledocolitiasis en 93 de los 125 pacientes, en 83 de éstos se confirmó la coledocolitiasis por CPRE o CIO; los 10 restantes fueron considerados falsos positivos. En 32 pacientes la Colangio RM fue negativa para coledocolitiasis. En 3 de ellos la CPRE o la CIO encontraron una coledocolitiasis, estos pacientes fueron

considerados falsos negativos. Al comparar los resultados con la CPRE o la CIÓ, se calculó que para el diagnóstico de coledocolitiasis la Colangio RM tuvo una sensibilidad de 97%, una especificidad de 74%, con un valor predictivo positivo de 89%, y un valor predictivo negativo de 90%.

Por otra parte, en el 2005, Alarcón, et al. efectuaron un estudio que consistió en determinar la distribución según sexo y edad, los hallazgos operatorios y lo compararon con los datos obtenidos con otras investigaciones. Se revisaron retrospectivamente una serie de 294 historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Cirugía del Hospital Escuela “José F. de San Martín” de Argentina, desde el 1ro de julio de 2003 al 1ro de julio de 2004 analizándose 213 casos. Según los resultados obtenidos se determinó que la edad promedio fue de 43,6 años. El hallazgo operatorio más frecuente fue la litiasis vesicular no complicada (47,82 %), predominando en el sexo femenino, Colecistitis aguda 85 pacientes (39,9 %), Colecistitis gangrenosa 8 pacientes (3,76 %), Colecistitis crónica reagudizada litiásica 10 pacientes (4,70%) <sup>(11)</sup>.

En marzo de 2015 Chen, et. al., realizaron búsquedas sistemáticas en MEDLINE, EMBASE, Web of Science, y las bases de datos Cochrane de estudios que informaban sobre la sensibilidad, especificidad y otras medidas de precisión de la eficacia diagnóstica de la Colangio RM para la detección de litiasis del conducto biliar común (CBC). El análisis agrupado se realizó mediante modelos de efectos aleatorios. Dos revisores evaluaron de forma independiente la calidad metodológica de los estudios que utilizaron estándares de precisión de los informes de diagnóstico y evaluación de la calidad de los estudios de herramientas de diagnóstico de la enfermedad. Se obtuvieron un total de 25 estudios que incluyeron 2310 pacientes con sospecha de coledocolitiasis y 738 pacientes con cálculos en el colédoco cumplieron los criterios de inclusión. El análisis agrupado de la

capacidad de la colangio RM para detectar cálculos en el colédoco mostró que este estudio tuvo una sensibilidad del 95%, especificidad del 95%, cociente de probabilidad positivo del 95% y cociente de probabilidad negativo de 95% <sup>(12)</sup>.

Estos autores y sus investigaciones sostienen que la colangiorenancia tiene alta precisión diagnóstica para la detección de coledocolitiasis.

Entre mayo del 2011 a enero del 2015 Carrasco realizó un trabajo en el Hospital “Jorge Reátegui Delgado de Perú, donde se analizaron 42 pacientes intervenidos con el diagnóstico definido de litiasis de la vía biliar principal o sospecha de ésta a los cuales se les realizó colecistectomía y exploración coledocoscópica de la vía biliar principal. Todos los pacientes tuvieron en el preoperatorio exámenes correspondientes a la bioquímica hepática: bilirrubinas totales y fraccionadas, fosfatasa alcalina, transaminasas y se pudo complementar con la gammaglutamiltransferasa en 40 casos. Respecto a los estudios por imágenes todos contaron con ecografía de hígado y vías biliares. En 10 pacientes se contó con tomografía contrastada y en 5 casos con colangiorenancia.

Este estudio estuvo compuesto por 42 pacientes, 28 del sexo femenino (66.6%) y 14 del sexo masculino (33.3%), con diagnóstico definitivo o presuntivo de litiasis coledociana que reunían todos los datos necesarios para su análisis. Las pruebas de la bioquímica hepática mostraron alteraciones en el 100% de los casos en al menos dos pruebas. Solo en 5 pacientes se pudo disponer de colangiorenancia la cual mostró litiasis coledociana en el 100% de los casos que se les practicó este examen <sup>(13)</sup>.

Busel y colaboradores realizaron un estudio cuyo objetivo fue comparar la validez, valores predictivos y cambios de probabilidad post-test de CPRM y US focalizado a la VB, en el estudio de pacientes con ictericia o sospecha de obstrucción biliar. La muestra estuvo constituida por pacientes hospitalizados o ambulatorios, con o sin ictericia, dolor, o



alteraciones de laboratorio, en los que se sospechó una patología obstructiva de la vía biliar y que fueron derivados al Centro de Imagenología del Hospital Clínico de la U. de Chile para la realización de una CPRM durante el período Enero a Julio del año 2003. Estos hallazgos se compararon con los obtenidos en la cirugía y la CPRE. Para el momento de la publicación se habían reclutado un total de 76 pacientes, 48 mujeres y 28 hombres, con un promedio de edad de 58.78 años (rango entre 12 y 85 años). En total 24 casos resultaron con obstrucción comprobada de la vía biliar (37.5%). La litiasis biliar fue la principal causa de obstrucción identificándose en 16 pacientes <sup>(14)</sup>.

### **Bases teóricas**

Las vías biliares además de almacenar la bilis producida en el hígado la transporta también hacia el duodeno donde es necesaria para la digestión y absorción de las grasas. La bilis se produce en los hepatocitos y es constantemente secretada hacia los canalículos bilíferos intercelulares (capilares bilíferos) y de ahí a través de ductos cada vez mayores llega a los ductos principales <sup>(15)</sup>.

### **Intra-hepáticos**

Los capilares bilíferos se inician como pequeños espacios tubulares situados entre las células hepáticas. Estos espacios son simplemente canales situados entre las caras contiguas de dos células o en el ángulo de encuentro de tres o más células, estando siempre separados de los capilares. El conducto hepático derecho tiene aproximadamente 1 cm de longitud y está formado por el conducto derecho posterior, originado de los ductos de los segmentos VI y VII, y por el conducto derecho anterior, originado de los ductos de los segmentos V y VIII.

El conducto derecho posterior alcanza el hilio pasando superiormente a la rama anterior de la rama derecha de la vena porta, posición epiportal, y algunas veces aparece

como un surco, en la rama derecha de la vena porta, en los estudios de imágenes. Esta posición epiportal es inconstante, en 20% de los casos el conducto derecho posterior pasa inferiormente a la rama anterior de la rama derecha de la vena porta, posición hipoportál.

El conducto hepático izquierdo es más largo que el derecho, mide 2,5 cm, pudiendo variar de 1 a 5 centímetros de longitud. Esta variación del tamaño depende del tamaño del lóbulo cuadrado. El conducto hepático izquierdo está formado por los conductos de los segmentos II y III y un ducto del segmento IV. Los ductos de los segmentos III y IV forman el conducto izquierdo anterior y el conducto del segmento II forma el conducto izquierdo posterior que recibe el drenaje del segmento I. El segmento I está drenado por dos o tres ductos que entran tanto en el conducto hepático derecho como en el conducto hepático izquierdo próximo a la confluencia.

### **Extra-hepáticos**

La unión de los conductos hepáticos derecho e izquierdo, en el hilio hepático, forman el canal biliar principal, conducto hepático que se dirige hacia la derecha cerca de 4 cm entre las hojas del omento menor al conducto cístico para formar el conducto colédoco que drena en el duodeno. El conducto hepático y parte del colédoco se acompañan por la arteria hepática y la vena porta. La confluencia biliar presenta numerosas variaciones anatómicas y, en la mayoría de ellas el conducto hepático izquierdo es normalmente un simple tronco antes de unirse al hepático derecho.

El conducto colédoco está formado por la unión de los conductos cístico y hepático común; tiene cerca de 7,5 cm de longitud y el diámetro medio es de 0,6 a 0,8 centímetros. Desciende a lo largo del borde derecho del omento menor, dorsalmente a la porción superior del duodeno, ventralmente a la vena porta y a la derecha de la arteria hepática. Puede haber también anomalías anatómicas en los conductos biliares extra-hepáticos, entre

las más comunes son: la unión baja de los conductos hepáticos derecha e izquierda; conducto biliar común duplicado; unión del conducto hepático derecho con el conducto cístico y conducto hepático derecho drenando directamente en la vesícula <sup>(16)</sup>.

### **Vesícula Biliar y Conducto Cístico**

La vesícula biliar consta de: Fondo, cuerpo y cuello. Histológicamente está formada por un epitelio plano no estratificado. Posee las glándulas de Rokinstanski-Achoff. La vesícula tiene una pared delgada, mide aproximadamente 10cm de largo y 3 a 5 cm de diámetro cuando esta distendida. El conducto cístico se extiende desde la vesícula biliar hasta la vía biliar principal. Es un conducto estrecho de 3 a 5 mm con una longitud de 3 a 4 cm. Se dirige hacia abajo, a la izquierda y atrás. Alcanza el conducto común por el lado derecho. Este conducto se relaciona con el duodeno, apoyándose en él. Forma el borde inferior del triángulo cistohepático, delimitado por arriba por la cara visceral del hígado y por la izquierda por el conducto hepático. Este conducto colédoco desemboca en la ampolla de Vater por medio del conducto pancreático. Esta desembocadura puede ser única o separada <sup>(17)</sup>. La irrigación vascular la aporta la arteria cística que normalmente se origina de la arteria hepática, sin embargo, ésta puede surgir de una arteria hepática aberrante, de una arteria hepática izquierda y ocasionalmente de la arteria mesentérica superior <sup>(18)</sup>.

El drenaje venoso se realiza mediante algunas vénulas que pasan directamente a la cara inferior del hígado, formando parte del sistema porta accesorio, que se define como un conjunto de venas que llegan al hígado sin pasar por la vena porta. No existe entonces una vena cística satélite de la arteria; la sección de las venas císticas se hace durante la disección del cuerpo vesicular del lecho hepático, de allí que en casos de hipertensión portal ésta sea tan sangrante y compleja.

La inervación vesicular proviene del sistema nervioso autónomo. Su porción simpática llega a través de la adventicia de las arterias císticas, mediante fibras aportadas por el plexo celíaco. La parasimpática, a través de los ramos hepáticos del neumogástrico, que antes de adherirse a la curvatura menor gástrica donde distribuye sus ramas terminales, emite una serie de filetes delgados que transcurren por el borde superior del epiplón gastrohepático para alcanzar la vesícula biliar rodeando al conducto cístico <sup>(19)</sup>.

La bilis contiene entre un 90% y un 95% de agua, junto con electrolitos inorgánicos y compuestos orgánicos. Es un fluido isosmótico cuyos componentes inorgánicos principales son sodio, cloruro y bicarbonato. Los ácidos biliares son los principales componentes orgánicos, junto con lípidos, pigmentos biliares y proteínas (albúmina, proteínas específicas del hígado, Ig A, etc.). En general, la composición de electrolitos de la bilis refleja la del plasma. Los ácidos biliares son moléculas esteroídicas que proceden del metabolismo hepático del colesterol; su importancia radica en el destacado papel que desempeña en la absorción de las grasas. La bilirrubina es el pigmento más importante de la bilis, pudiendo encontrarse en forma no conjugada o libre y conjugada, generalmente con ácido glucurónico. <sup>(20)</sup>

La secreción diaria total de bilis oscila entre 700-1.200 ml. La bilis es almacenada en la vesícula biliar durante el período interdigestivo; allí se concentra debido a la absorción de agua, sodio y cloruro. La capacidad total de la vesícula biliar varía entre 30-60 ml, pudiendo almacenar el producto de 12 horas de secreción hepática, con una bilis concentrada hasta 18 veces respecto a la producida inicialmente <sup>(21)</sup>.

Entre las principales funciones de la bilis se encuentran: la unión a los lípidos en el tracto gastrointestinal para contribuir a la digestión y absorción de la grasa, protección

frente a infecciones bacterianas de las vías biliares y parte alta del intestino, detoxificación hepática, e incremento del transporte de calcio a partir del lumen intestinal.

Los ácidos biliares, son secretados por el hígado a la bilis, llegan a la luz intestinal y son reabsorbidos en el intestino, llegando nuevamente al hígado para su posterior reutilización. Este proceso de reciclaje es lo que se conoce como circulación enterohepática.

El colesterol, un lípido fundamental para el organismo, puede ser de origen exógeno (procedente de la dieta) o endógeno (sintetizado principalmente en el hígado). Entre sus principales funciones destacan la de formar parte de las membranas celulares y ser el precursor de las hormonas esteroideas.

#### **Factores que promueven la formación de cálculos biliares:**

Los factores no modificables relacionados a litiasis biliar son el género y la edad. La litiasis biliar predomina en el género femenino, y en cuanto a la edad, a medida que avanza la edad, la bilis se vuelve más litogénica aumentando la prevalencia de cálculos en ambos géneros; sin embargo en hombres el riesgo se eleva a edad más avanzada, en comparación con las mujeres. Entre los factores modificables resaltan la obesidad, la dislipidemia, la resistencia a la insulina, la diabetes tipo 2, y el estilo de vida sedentario <sup>(22)</sup>.

La litiasis biliar es una de las principales enfermedades digestivas en la actualidad. Su prevalencia en los países occidentales oscila entre el 10% y el 20%, siendo mayor en edades avanzadas y mujeres. Aunque la mayoría de las litiasis biliares son silentes, en un 20% de los casos aparecen síntomas o complicaciones. En función de su composición pueden ser: cálculos de colesterol, cálculos de pigmentos marrones, formados fundamentalmente por sales de calcio de bilirrubina no conjugada y cálculos de pigmentos

negros que se asocian típicamente a hemólisis crónica, cirrosis y pancreatitis y cuyo componente principal es el bilirrubinato cálcico.

Los cálculos de colesterol y los de pigmentos negros se forman en la vesícula, mientras que los cálculos de pigmentos marrones pueden originarse en el árbol biliar y en la vesícula, siendo el resultado de infecciones anaerobias de la bilis e infestaciones parasitarias<sup>(23)</sup>.

Aunque los cálculos biliares se pueden localizar en cualquier punto del árbol biliar, la localización más frecuente es la vesícula en aproximadamente un 85% de los casos. El 10% de los individuos presentan coledocolitiasis concomitante y en unos pocos sólo hay cálculos en la vía biliar intrahepática. En su mayoría, los cálculos en el colédoco son secundarios al desplazamiento desde la vesícula biliar<sup>(24)</sup>.

La coledocolitiasis primaria, se produce a partir de la ectasia biliar que favorece la formación de cálculos intraductales. Algunos de los factores predisponentes para la presentación del mismo son la obstrucción del colédoco, la estenosis, la edad avanzada, la dilatación del conducto y las infecciones a repetición.

La coledocolitiasis puede ser sintomática o asintomática. En pacientes asintomáticos, los cálculos suelen ser hallazgos en el contexto de estudios de imágenes de rutina o en búsqueda de otra patología abdominal, o en el contexto de una colecistectomía. La coledocolitiasis sintomática se presenta como síndrome colestásico obstructivo, con dolor en el hipocondrio derecho o en el epigastrio acompañado de náuseas, vómitos y elevación de las enzimas hepáticas. Este dolor puede ser constante o intermitente (cólico biliar). La coledocolitiasis complicada se presenta con fiebre y leucocitosis<sup>(25)</sup>.

Hasta un 60% de los pacientes con litiasis biliar pueden mantenerse asintomáticos; se trata pues de una enfermedad fundamentalmente asintomática, que sólo en ocasiones se

manifiesta clínicamente. La litiasis biliar asintomática es un proceso benigno con una incidencia muy baja de complicaciones y nula mortalidad. En general, la presentación clínica de la enfermedad es en forma de dolor biliar, siendo mucho más raro que se manifieste por alguna complicación grave como colecistitis o pancreatitis.

El único síntoma característico de la litiasis biliar no complicada es el cólico biliar, que se origina por la localización transitoria de un cálculo en la bolsa de Hartman o en el conducto cístico, lo que produce un aumento de la presión intravesicular y que se produzca la distensión de sus paredes.

El dolor suele localizarse en hipocondrio derecho, pero puede hacerlo también en el mesogastrio o en el hipocondrio izquierdo. Habitualmente el dolor se presenta en forma brusca, sin ningún tipo de molestia previa. Muchos pacientes refieren su aparición tras la ingesta de comidas copiosas y abundantes en grasas. Una característica importante del dolor biliar es su tendencia a la recidiva, si bien la frecuencia de ésta es muy variable, pudiendo oscilar el período libre de dolor desde unos pocos días, hasta meses, o incluso años. La presencia de defensa muscular abdominal, fiebre, coluria o ictericia, así como un dolor que se prolonga más de 6 horas, debe hacer pensar en una complicación <sup>(26)</sup>.

### **Complicaciones**

En muchos pacientes, los cálculos permanecen asintomáticos y plantean pocos problemas de importancia. Sin embargo, cuanto más tiempo hayan estado presentes, mayor será la probabilidad de complicaciones. Los cálculos pueden obstruir el orificio de salida de la vesícula biliar, y posteriormente producir trastornos de carácter serio. La obstrucción puede comenzar en forma gradual u ocasional, acompañada de inflamación de la vesícula y terminar en obstrucción total, con inflamación aguda de la vesícula, lo que amerita intervención quirúrgica.

Es posible la infección de los conductos biliares (colangitis aguda), que se acompaña de fiebre presentándose entre el 10 y 20% de los pacientes con litiasis sintomática. Los pigmentos biliares se acumulan a veces en la sangre, produciendo ictericia. También puede ocurrir una inflamación del páncreas. Si la obstrucción se presenta en un tiempo prolongado el hígado puede afectarse, pudiendo sobrevenir insuficiencia hepática e incluso la muerte.

Otras de las complicaciones, menos frecuentes es el cáncer de vesícula. Es muy infrecuente encontrar cáncer de vesícula sin cálculos, excepto en la rara afección de pólipos adenomatosos. Se ha demostrado que la colelitiasis, especialmente si se acompaña de colonización bacteriana crónica, atraviesa la secuencia de inflamación crónica - metaplasia - displasia – neoplasia. Algunos estudios sugieren un riesgo mucho mayor de cáncer cuando los cálculos tienen más de 3 cm de tamaño <sup>(27)</sup>.

www.bdigital.ula.ve

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de presencia y causa de obstrucción es clave en el algoritmo de trabajo radiológico en pacientes con sospecha de obstrucción de la vía biliar. El estudio por imagen de la vía biliar se realiza mediante múltiples técnicas que pueden ser no invasivas como la ecografía, medicina nuclear, tomografía computarizada helicoidal sin o con la administración de contraste de excreción biliar y la colangio RM; o invasivas como colangiopancreatografía retrograda endoscópica <sup>(28, 29)</sup>.

En cuanto a las alteraciones de laboratorio se observa leucocitosis con desviación izquierda en el 80% de los casos, pero el resto puede tener un recuento de leucocitos normal con formas en banda como único hallazgo hematológico. La bilirrubina es de más



de 2 mgr/dl en el 80% de los pacientes pero cuando es de menos de esta cifra el diagnóstico puede pasarse por alto. La fosfatasa alcalina, la GGT, GOT y GPT suelen estar elevadas.

Aunque el ultrasonido (US) es una de las herramientas con mayor sensibilidad y especificidad en la detección de litiasis vesicular, éste es inferior en el diagnóstico de coledocolitiasis y la identificación de las vías biliares intra y extrahepáticas en todas sus porciones. La colangio RM es la mejor técnica no invasiva de evaluación del árbol biliar. Clásicamente esta técnica presenta una serie de ventajas respecto a las invasivas (básicamente la colangiografía endoscópica) que son:

- a) Es una prueba no invasiva que habitualmente no necesita sedación.
- b) No irradia.
- c) Permite una mejor visualización de los conductos proximales a la obstrucción.

La Colangio RM no sólo permite conocer la presencia o ausencia de coledocolitiasis, sino que, al producir imágenes del árbol biliar similares a las logradas por métodos radiológicos directos, visualiza también el diámetro de la vía biliar, el número de cálculos, su ubicación, detalles de la vía biliar intrahepática, variantes anatómicas: todos ellos importantes, en el momento de planificar el tratamiento.

La única preparación que requiere el paciente consiste en permanecer en ayunas de 4-6 horas para reducir el contenido líquido gástrico e intestinal, lo cual permite además la posibilidad de administrar contraste endovenoso. Las contraindicaciones son las clásicas de la resonancia magnética: marcapasos, algunas prótesis metálicas y claustrofobia del paciente.

### **Indicaciones**

- Patología del árbol biliar

- Síndromes obstructivos
- Indispensable para el estudio de trasplante hepático.
- Anomalías congénitas, quiste de colédoco, enfermedad de Caroli, etc.
- Neoplasias.
- Cirugía de derivación de la vía biliar (Bilioenteroanastomosis), o procedimientos de drenaje gastroentérico como Billroth II.
- Síndrome de Mirizzi.
- En pacientes en los cuales la ecografía y la colangiopancreatografía retrograda endoscópica no sean concluyentes, o no puedan realizarse.

La Colangio RM no sólo permite conocer la presencia o ausencia de coledocolitiasis, sino que, al producir imágenes del árbol biliar similares a las logradas por métodos radiológicos directos, visualiza también el diámetro de la vía biliar, el número de cálculos, su ubicación, detalles de la vía biliar intrahepática, así como también variantes anatómicas (30).

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general:**

- Determinar el valor diagnóstico de la Colangiorresonancia y su relación con los hallazgos intraoperatorios en pacientes con sospecha de patología biliar de tipo litíásica que acude al servicio de imagenología del Centro Clínico María Edelmira Araujo en el periodo Agosto 2016- Junio 2017. Valera estado Trujillo.

### **Objetivos específicos:**

- Determinar edad y sexo más frecuentemente afectados con sospecha de patología biliar de tipo litíásica.

- Identificar los hallazgos encontrados en pacientes con sospecha de patología biliar de tipo litiásica en colangio RM.
- Precisar los hallazgos intraoperatorios encontrados en pacientes con sospecha de patología biliar de tipo litiásica.
- Determinar la localización más frecuente de litiasis en el árbol biliar.

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo y modelo de investigación**

La presente investigación es de tipo correlacional, observacional, con diseño prospectivo y de campo.

### **Población y Muestra**

La población estudiada está representada por todos aquellos pacientes ambulatorios u hospitalizados con sospecha de patología biliar de tipo litiásica que fueron valorados por cirugía general, a los cuales se les solicitó Colangio RM y que posteriormente fueron intervenidos quirúrgicamente, que acudieron a la unidad de imágenes del centro clínico María Edelmira Araujo, durante el período agosto 2016 a junio 2017.

En lo que respecta a la muestra, estuvo constituida por 35 pacientes, quienes cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

### **Criterios de inclusión**

- Todos los pacientes ambulatorios u hospitalizados con sospecha de patología biliar obstructiva a quienes se les realizó Colangio RM y que fueron intervenidos quirúrgicamente.
- Pacientes que aceptaron colaborar con el estudio, previa información detallada y firma de consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión**

- Los pacientes con diagnóstico de otra patología vesicular y de vías biliares.
- Pacientes con traumatismo abierto que hayan tenido lesiones de vesícula o vías biliares.
- Pacientes que se nieguen a participar en el estudio.

### **Sistema de variables:**

- **Variable independiente:**

Edad y Sex Localización del cálculo.

- **Variable dependiente:**

Litiasis vesicular, coledociana, en conducto hepático común, hepático derecho e izquierdo y conducto cístico, dilatación de la vía biliar intrahepática, dilatación de la vía biliar extrahepática, vesícula aumentada de tamaño e hidrocolecisto,

- **Variable interviniente:**

Calidad del estudio de colangio RM, técnica quirúrgica utilizada.

**Materiales**

- Resonador magnético de alto campo marca General Electric 1.5 Tesla Signa HDX.
- Sistema RIS-PACS de estudios de resonancia magnética de la Unidad de Imágenes

**Procedimiento**

Previa autorización de la jefe del Servicio de Imagenología, de la directiva del Centro clínico María Edelmira Araujo y del consejo directivo del postgrado de radiología y diagnóstico por imágenes del centro clínico María Edelmira Araujo, además del consentimiento informado firmado por los individuos que conforman la población estudiada, se procedió a recolectar los datos, para lo cual se realizó Colangio RM.

Se seleccionaron los pacientes que cumplieron los criterios antes mencionados.

El estudio se realizó en un horario comprendido entre 7am a 7 pm de lunes a viernes y los sábados de 7 am a 1 pm.

Para la obtención de los datos se comenzó interrogando al paciente sobre los datos personales concernientes a la investigación., así como aspectos importantes de la sintomatología.

Se introdujeron los datos en el equipo de resonancia magnética.

Se coloca la antena de volumen BODY en la mesa, luego de verificar que el paciente cuente con la vestimenta adecuada, ligera y libre de piezas ferromagnéticas, se coloca en posición decúbito supino sobre la mesa del resonador con los pies en dirección al magneto.

Se procede a realizar las diferentes secuencias: Single Shot FSE para visualización de árbol biliar, secuencia T1, T2, gradiente fiesta con saturación grasa y gradiente doble

eco fuera y dentro de base, en proyecciones axiales sagitales y coronales sin la administración de contraste paramagnético.

Para la recolección de la información se utilizó un instrumento o formato de recolección de datos (Anexo A), el cual contiene los datos demográficos de los pacientes (edad y sexo), así como los hallazgos Litiasis vesicular, litiasis coledociana, dilatación de la vía biliar intrahepática, dilatación de la vía biliar extrahepática, vesícula aumentada de tamaño e hidrocolecisto.

### **Análisis estadístico**

El cálculo estadístico de las variables permitió la obtención de valores absolutos y relativos, así como la media aritmética. Las diferencias entre el diagnóstico de la Colangiorensonancia y su relación con los hallazgos intraoperatorios se compararon entre los pacientes para utilizando la t de Student. Un valor de  $p < 0.05$  indicó en todos los casos con significancia estadística. Todos los cálculos se realizaron mediante la utilización del paquete estadístico para ciencias sociales SPSS versión 17.0.

## RESULTADOS

**Tabla 1.-** Edad y sexo de los pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo. 2016- 2017

Años	Edad/		Sexo				$\bar{X}$ Edad
	Nº	%	F	%	M	%	
35 - 44	7	20,00	5	71,43	2	28,57	
45 - 54	12	34,29	10	83,33	2	16,67	
55 - 64	11	31,43	7	63,64	4	36,36	54
65 - 74	4	11,43	3	75,00	1	25,00	
75 - 84	1	2,86	0	0,00	1	100,00	
Total	35	100,00	25		10		

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Tabla 2.** Hallazgos en Colangiorensonancia e intraoperatorio. Litiasis vesicular. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo. 2016- 2011

Litiasis Vesicular	Colangiorm		Intraoperatorio	
	N°	%	N°	%
Si	35	100	35	100
No	0	0	0	0
Total	35	100	35	100

**Fuente:** Ídem tabla 1

**Tabla 3** Hallazgos en Colangiorensonancia e intraoperatorio. Dilatación de la vía biliar intrahepática. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo.

Dilatación VBI	Colangiorm		Intraoperatorio		<i>p</i> valor
	N°	%	N°	%	
Si	6	17,14	0	0	0,906
No	29	82,86	35	100,00	
Total	35	100,00	35	100,00	

**Fuente:** Ídem tabla 1



**Tabla 4** Hallazgos en Colangiorenancia e intraoperatorio. Dilatación de la vía biliar extrahepática. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo.

<b>Dilatación VBE</b>	<b>Colangiorm</b>		<b>Intraoperatorio</b>		<b>p valor</b>
	N°	%	N°	%	
Si	12	34,28	6	17,14	0,908
No	23	65,72	29	82,86	
Total	35	100	35	100	

**Fuente:** Ídem tabla 1

**Tabla 5** Hallazgos en Colangiorenancia e intraoperatorio. Vesícula aumentada de tamaño. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo.

<b>Vesícula aumentada de tamaño</b>	<b>Colangiorm</b>		<b>Intraoperatorio</b>		<b>p valor</b>
	N°	%	N°	%	
Si	5	14,28	6	17,14	0,909
No	30	85,72	29	82,86	
Total	35	100	35	100	

**Fuente:** Ídem tabla 1

**Tabla 6** Hallazgos en Colangio resonancia e intraoperatorio. Hidrocolecisto. Pacientes con sospecha de patología Biliar tipo Litiásica Centro Clínica María Edelmira Araujo. Valera estado Trujillo.

<b>Hidrocolecisto</b>	<b>Colangiorm</b>		<b>Intraoperatorio</b>	
	N°	%	N°	%
Si	3	8,57	3	8,57
No	32	91,43	32	91,43
Total	35	100	35	100

**Fuente:** Ídem tabla 1

## ANALISIS

La tabla 1 muestra el predominio del género femenino sobre el masculino de todos los pacientes que acudieron por sospecha de patología biliar tipo litiásica, siendo el grupo etario más afectado el comprendido entre 45 y 54 años con un 34%. En este grupo se encontraron 12 pacientes de los cuales 10 fueron del género femenino y 2 del género masculino.

En la tabla 2 se aprecia la litiasis vesicular como hallazgo encontrado en la colangiografía coincidiendo en la totalidad de los casos con los hallazgos encontrados en el acto operatorio.

La dilatación de la vía biliar intrahepática, reflejada como hallazgo en la tabla 3 se observa en menos de la mitad de los pacientes evaluados (17, 14%) por colangiografía, hallazgo que no se visualiza intraoperatorio debido a la ubicación de las mismas.

La tabla 4 muestra la dilatación de la vía biliar extrahepática como hallazgo encontrado en el estudio por colangiografía, evidenciándose en el 34,2% de los casos evaluados, siendo observado en solo la mitad de los casos en el acto operatorio.

En la tabla 5 se expone la vesícula aumentada de tamaño, encontrándose en el 14,2 % de los pacientes evaluados, lo que difiere con lo encontrado intraoperatorio en solo 1 caso.

La tabla 6 muestra hidrocolecisto como hallazgo encontrado en este trabajo, arrojando un porcentaje de 8,57 de los casos evaluados, porcentaje que se da por igual tanto en Colangio resonancia como intraoperatorio.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## DISCUSIÓN

De todos los pacientes estudiados que acudieron al centro en un período de un año, predominó el sexo femenino con edades comprendidas entre 45 y 54, encontrándose un total de 10 pacientes dentro de este rango, siendo la edad promedio 54 años. En cuanto al género masculino, el grupo etario más afectado fue el comprendido entre 55 y 64 años encontrándose 4 pacientes en este rango lo que representa el 36,3 % de los pacientes evaluados de este género. Estos resultados, en comparación con el trabajo realizado por Norero et. al, el cual consistió en un estudio retrospectivo a partir de los informes de colangio RM, ejecutadas en el Servicio de Radiología de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile durante 3 años, coincidieron, debido a que el género más afectado fue el femenino. Asimismo el trabajo realizado por Alarcón en el año 2005 consistente en la evaluación de 213 casos el sexo femenino fue el predominante con una edad promedio de 43 años.

En cuanto a los hallazgos encontrados en este trabajo se obtuvo, que en todos los pacientes se visualizó litiasis en la vesícula biliar. Cabe destacar que la litiasis vesicular se encontró en todos los pacientes pertenecientes a la muestra, ya que de no ser así, no cumpliría con criterio quirúrgico y por consiguiente no cumpliría con uno de los criterios de inclusión.

El hallazgo predominante después de la litiasis vesicular, encontrada en la totalidad de los pacientes estudiados, fue la litiasis localizada en el conducto colédoco en un 48,5%, dichos pacientes que presentaron este hallazgo fueron sometidos a CPRE

(Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica), para la resolución del mismo, por tal motivo al ser llevado al acto operatorio no se evidenció litiasis coledociana, sin embargo la Colangio resonancia, tuvo concordancia en la totalidad de los casos con respecto a la CPRE. Dichos resultados coinciden con el trabajo realizado por Chen en marzo de 2015, quienes sostienen que la colangioresonancia tiene alta precisión diagnóstica para la detección de coledocolitiasis, con una sensibilidad del 95%, especificidad del 95%.

Al igual que en el trabajo realizado por Carrasco donde se estudiaron 42 pacientes de los cuales solo a 5 que representó el 11,9 % de la muestra se le pudo realizar Colangio resonancia, lográndose evidenciar litiasis coledociana en el 100% de los casos. Asimismo se evidenció dilatación de la vía biliar extrahepática en la totalidad de los pacientes estudiados en el trabajo de Carrasco; en este trabajo a diferencia del realizado por Carrasco este hallazgo se encontró en solo el 34,28% de los casos estudiados lo que correspondió a 12 pacientes, los mismos fueron llevados a cirugía, lográndose evidenciar en solo 6 pacientes.

La dilatación de la vía biliar intrahepática se presentó en el 17,14% de los casos estudiados, correspondientes a 6 pacientes, este hallazgo no se visualizó en la cirugía debido a la localización de estas estructuras anatómicas en el interior del parénquima hepático.

En cuanto al aumento del tamaño de la vesícula biliar se obtuvo que en la Colangio resonancia solo 5 de los pacientes presentaron este hallazgo, representado por el 14,28% y en la cirugía se evidenciaron 6 pacientes con dicha alteración. Asimismo se observó que en el 8,57% de los casos estudiados se presentó hidrocolecisto tanto por Colangio resonancia como en la cirugía, este hallazgo estuvo asociado a presencia de litiasis coledociana así como dilatación de la vía biliar extra e intrahepática en todos los casos.

## CONCLUSIONES

El grupo etario más afectado fue el comprendido dentro del rango de edades entre 45 y 54 años en cuyo grupo se encontraron 12 de los 35 pacientes estudiados. Del total de los casos estudiados 25 pertenecieron al género femenino de todos los pacientes afectados con sospecha de patología biliar tipo litiasica y 10 correspondientes al género masculino.

Entre los hallazgos en la Colangiorenancia se presentó la litiasis vesicular, la litiasis localizada en el árbol biliar, la dilatación de la vía biliar intra hepática y extrahepática así como el aumento de tamaño de la vesícula biliar y el hidrocolecisto, siendo el más frecuente la litiasis vesicular presente en todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, seguido de la litiasis del árbol biliar y la dilatación de la vía biliar extrahepática en 12 de los pacientes evaluados representados por el 34,28%.

Los hallazgos intraoperatorios, fueron la litiasis vesicular en la totalidad de los pacientes evaluados, la dilatación de la vía biliar extra hepática, además de vesícula aumentada de tamaño e hidrocolecisto. El hallazgo más frecuente, después de la litiasis vesicular fue la dilatación de la vía biliar extra hepática.

La localización de la litiasis en el árbol biliar fue en el conducto colédoco que a pesar de que en la Colangiorenancia fue visible en el 48,58% de los casos, no fue visualizada en el acto quirúrgico debido a que estos pacientes antes de ser sometidos a cirugía, se les

realizó CPRE (Colangio pancreatografía retrógrada endoscópica), gracias a la evidencia de este hallazgo por Colangio resonancia. En cuanto a las demás localizaciones: conducto hepático común, hepático derecho e izquierdo y conducto cístico, no se registraron pacientes con litiasis a este nivel.

## **RECOMENDACIONES**

Fomentar la realización de trabajos donde además de evaluar los hallazgos por colangiorensonancia de patología biliar de tipo litiásico se incluya la evaluación de las variantes anatómicas del árbol biliar como causa de obstrucción no litiásica.

Hacer estudios futuros que determinen el valor diagnóstico de la colangiorensonancia en pacientes con sospecha de patología biliar tipo litiásica con una muestra de mayor tamaño y por un período de tiempo más prolongado.

Realizar estudios a futuro en el cual se correlacione los hallazgos obtenidos por colangiorensonancia, CPRE y ultrasonido para determinar la importancia y ventajas de cada uno en el diagnóstico de patología biliar tipo litiásica.

Implementar el uso de la colangiorensonancia como primera herramienta diagnóstica por imágenes para descartar obstrucción de las vías biliares en pacientes con clínica asociada a cuadros de pancreatitis aguda y así realizar un abordaje a tiempo y evitar las posibles complicaciones.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Apstein MD, Carey MC. Pathogenesis of cholesterol gallstones: a parsimonius hypothesis. *Eur J Clin Invest*, 1996;26:343-352.
2. Uribe M., Méndez N., Morán S. Litiasis biliar. Actualización y tratamiento. Ed. Médica Panamericana, 1996.
3. Everson GT, McKinley C, Kern F Jr. Mechanisms of gallstones formation in women: effects of exogenous estrogen and dietary cholesterol on hepatic lipid metabolism. *J Clin Invest*, 1991;87:237246
4. Layde PM, Vessey MP, Yeates D. Risk factors for gall-bladder disease: a cohort study of young women attending family planning clinics. *J Epidemiol Community Health*. 1982 Dec;36(4):274-278.
5. Jerusalem C, Simon M, Cálculos biliares y sus complicaciones. Servicio de Aparato Digestivo Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza \*Departamento de Medicina, Psiquiatría y Dermatología. Universidad de Zaragoza. 45: 667-682.
6. Almora C, Prado Y, González T, Hernández Z. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. *Rev. Ciencias Médicas* vol.16 no.1 Pinar del Río ene.-feb. 2012.

7. Guibaud L et al: Bile duct obstruction and Choledocolithiasis: Diagnosis with MR Cholangiography. Radiology 1995; 197: 109-15.
8. L Van Hoe et al. Normal Vaterian Sphincter Complex: Evaluation of morphology and contractility with dynamic single-shot MR cholangiopancreatography. AJR (1998);170:1497-1500.
9. Zapata R. Vías biliares. Patología quirúrgica de la vía biliar principal.18:2. Disponible en:[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/Tomo\\_I/Cap\\_18-2\\_Ves%20y%20V%20Biliares.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/Tomo_I/Cap_18-2_Ves%20y%20V%20Biliares.htm).
10. Norero E, Noreno B, Huete A, Pimentel F, Cruz F, Ibañez L, et al. Rendimiento de la colangiografía por resonancia magnética en el diagnóstico de coledocolitiasis. Rev Méd Chile 2008; 136: 600-605.
11. Alarcón T, Rodríguez N, Abitbol M. Hallazgos quirúrgicos en pacientes con litiasis biliar. Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina - N° 145 – Mayo 2005.1-4.
12. Chen W, Lu J, Lin L, Qun C, Zhang J. Valor diagnóstico de la colangiopancreatografía por resonancia magnética en la coledocolitiasis. 2015 Mar 21; 21 (11): 3.351 a 3.360.
13. Carrasco A, Coledocoscopia en Litiasis Coledociana y Cierre Primario del Colédoco. Hospital “Jorge Reátegui Delgado”, Piura- Perú. CIRUJANO Vol. 12 N° 1 Revista de la Sociedad de Cirujanos Generales del Perú.
14. Busel D., Perez L. Arroyo A., Colangioresonancia (CPRM) vs ultrasonido (US) focalizado en pacientes con ictericia o sospecha de obstrucción de la vía biliar. Resultados preliminares. Rev. chil. radiol. v.9 n.4 Santiago 2003.
15. Benson EA, Page RE. A practical reappraisal of the anatomy of the extrahepatic bile ducts and arteries. Br. J. Surg. 63: 853-860, 1976. 11.

16. Stolkind E. Congenital abnormalities of gallbladder and extrahepatic ducts. *Br. J. Child.* 36:1115-1182, 1939.
17. Burnett W, Gairns FW, Bacsich P. Some observations on the innervation of the extrahepatic biliary system in man. *Ann Surg.* 159: 8-26, 1964.
18. Kennedy P. Anatomía quirúrgica del hígado. *Clin Quir Norteam* 1991;57(2):233- 45.
19. Al Awad, A., Paz, J., Castellano, S., Chacón, C., Castillo, L. Disposición Anatómica de la arteria hepática desde su origen hasta su distribución en el pedículo hepático. *Rev Venez Cir.* 2008. 61 (3):109-113.
20. HEALEY J: Vascular anatomy of the liver. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 1970; 170:8-17.
21. Mazza OM. Fisiopatología de la vía biliar principal y accesoria, (consultado el 9 de abril de 2007). Disponible en: <http://www.aac.org.ar/PDF/UT0301.pdf>
22. Blanc JF, Lepreux S, Balaboud C et al. Histophysiologie Hépatique. *Encycl Méd Chir.* Elsevier, Paris, Hépatologie 7-005-A-10, 2002, 13pp.
23. Reddy L, Srinivasan K. Effect dietary fenugreek seeds on biliary proteins that influence nucleation of cholesterol crystals in bile. *Steroids* 2011;76(5):455-463.
24. Tazuma S. Gallstone disease: Epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic). *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2006;20:1075-83.
25. Quintanilla C, Flisfisch H. Coledocolitiasis. *Rev Medicina y Humanidades* Vol. 1 N° 3 2009.
26. Gómez A. Litiasis biliar. Actualización. *Farmacia Profesional* 2007;21:48-54
27. Festi D, Sottili S, Colecchia A, Attili A, Mazzella G, Roda E, et al. Clinical manifestations of gallstone disease: Evidence from the Multicenter Italian Study on Cholelithiasis (MICOL), *Hepatology* 1999, 30/4 (839-846)

28. Paredes R, Hernández C, Proyecto base interactiva. Universidad de Murcia. España. 2009-2010.
29. Yarmuch J, Navarrete C. Historia de la cirugía endoscópica biliar. Rev Chil Cir 2000; 52: 561-563.
30. Waage A, Stromberg C, Leiojonmarck CE, Arvidsson D. Longterm results from laparoscopic common bile duct exploration. Surg Endosc 2003; 17: 1181-1185.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**ANEXOS**

## ANEXO A

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HALLAZGOS EN COLANGIORESONANCIA E INTRAOPERATORIO. PACIENTES  
CON SOSPECHA DE PATOLOGÍA BILIAR TIPO LITIÁSICA CENTRO CLÍNICA  
MARÍA EDELMIRA ARAUJO. VALERA ESTADO TRUJILLO. 2016- 2017

EDAD\_\_\_\_ SEXO\_\_\_\_

HALLAZGOS	COLANGIORESONANCIA		INTRAOPERATORIOS	
	SI	NO	SI	NO
LITIASIS VESICULAR				
LITIASIS EN CONDUCTO COLÉDOCO				
LITIASIS EN CONDUCTO HEPÁTICO COMÚN				
LITIASIS CONDUCTO HEPATICO DERECHO				
LITIASIS CONDUCTO HEPÁTICO IZQUIERDO				
LITIASIS CISTICO				
DILATACIÓN VBI				
DILATACIÓN VBE				
VESICULA AUMENTADA DE TAMAÑO				
HIDROCOLECISTO				

**ANEXO B**

**CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Raúl Díaz Castañeda, titular de la cédula de identidad n° 1.253.244, Médico especialista en Radiología y Diagnóstico por Imágenes, hace constar por medio de la presente que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de datos, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **VALOR DIAGNOSTICO DE LA COLANGIORRESONANCIA Y SU RELACION CON LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS EN PACIENTES CON SOSPECHA DE PATOLOGIA BILIAR DE TIPO LITIASICA**, que está siendo desarrollada por Soraya Golindano, como requisito de grado para optar al título de **ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a: secuencia de ítems, indicaciones y clara formulación de los ítems con relación a los objetivos y a variable del estudio.

En consecuencia dicho instrumento es validado para los fines previamente establecidos.

---

Dr. Raúl Díaz Castañeda



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Pilar Arteaga , titular de la cédula de identidad n° 3.040.654, especialista en Metodología de la Investigación, hace constar por medio de la presente que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de datos, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **VALOR DIAGNOSTICO DE LA COLANGIORRESONANCIA Y SU RELACION CON LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS EN PACIENTES CON SOSPECHA DE PATOLOGIA BILIAR DE TIPO LITIASICA**, que está siendo desarrolla por Soraya Golindano, como requisito de grado para optar al título de **ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a: secuencia de ítems, indicaciones y clara formulación de los ítems con relación a los objetivos y a variable del estudio.

En consecuencia dicho instrumento es validado para los fines previamente establecidos.

---

Lic. Pilar Arteaga

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Oscar Nava Rullo , titular de la cédula de identidad n° 4.062.360, especialista en Cirugía General y Cirugía Digestiva , hace constar por medio de la presente que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de datos, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **VALOR DIAGNOSTICO DE LA COLANGIORRESONANCIA Y SU RELACION CON LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS EN PACIENTES CON SOSPECHA DE PATOLOGIA BILIAR DE TIPO LITIASICA**, que está siendo desarrollada por Soraya Golindano, como requisito de grado para optar al título de ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a: secuencia de ítems, indicaciones y clara formulación de los ítems con relación a los objetivos y a variable del estudio.

En consecuencia dicho instrumento es validado para los fines previamente establecidos.

---

Dr. Oscar Nava Rullo

**ANEXO C**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad, portador(a) de la cédula de identidad n° \_\_\_\_\_, por medio de la presente manifiesto mi voluntad de participar ser incluido en el trabajo de investigación titulado: **VALOR DIAGNOSTICO DE LA COLANGIORESONANCIA Y SU RELACION CON LOS HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS EN PACIENTES CON SOSPECHA DE PATOLOGIA BILIAR DE TIPO LITIASICA** cuyo autor es la Dra. Soraya Golindano, médico residente de tercer año de postgrado de Radiología y diagnóstico por imágenes del Centro Clínico María Edelmira Araujo.

Se me ha explicado que se utilizaran las imágenes obtenidas de mi estudio de colangioresonancia para el análisis de este trabajo así como los datos extraídos de la historia clínica que se evidenciaron en el acto operatorio.

En tales condiciones firmo conforme, habiendo entendido la explicación previamente descrita.

\_\_\_\_\_  
Firma y cédula de identidad del paciente

\_\_\_\_\_  
Firma y cédula de identidad del médico