

# Colangiografía por resonancia magnética y ultrasonido endoscópico en el diagnóstico de pacientes con ictericia obstructiva por litiasis biliar y pancreatitis aguda biliar

**Autores** Manuel Alcantara,<sup>1</sup> Dervis Bandres,<sup>2</sup> Víctor Bracho,<sup>3</sup> Olaya Brewer,<sup>3</sup> José Soto<sup>3</sup>

**Afiliación**

<sup>1</sup>Residente de endoscopia terapéutica. Servicio de Gastroenterología, Centro Médico Docente la Trinidad Caracas-Venezuela. <sup>2</sup>Gastroenterólogo, Jefe de ultrasonido endoscópico. Servicio de Gastroenterología, Centro Médico Docente la Trinidad. Caracas-Venezuela. <sup>3</sup>Adjunto gastroenterología. Servicio de Gastroenterología, Centro Médico Docente la Trinidad. Caracas-Venezuela.

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2018;72(1):2-9. Sociedad Venezolana de Gastroenterología, Caracas, Venezuela. ISSN 2477-975X

Autor correspondiente: Dervis Bandres. Dirección: Servicio de Gastroenterología, Centro Médico Docente la Trinidad. Edif. USI – 1, Control 21, Piso 1. Caracas-Venezuela. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8272-603X>  
Correos Autores: mcab84@gmail.com; bandresd@gmail.com; vbracho36@gmail.com; olayabrewer@gmail.com; josesoto@gmail.com

Fecha de recepción: 05 de febrero de 2018. Fecha de revisión: 17 de marzo de 2018. Fecha de Aprobación: 23 de marzo de 2018.

## Resumen

**Introducción y objetivo:** La litiasis es la principal causa de obstrucción, dilatación de la vía biliar y pancreatitis aguda en nuestro medio; existen criterios clínicos de laboratorio e imagenológico para establecer nivel de obstrucción y la causa. Se realizó un estudio comparando la utilidad diagnóstica de 2 pruebas (ecoendoscopia y colangiografía resonancia) en las patologías biliopancreáticas litiasis. **Método:** Estudio observacional, comparativo y retrospectivo; incluyó 14 pacientes (5 hombres y 9 mujeres) a quienes se le practicaron ambas modalidades diagnósticas teniendo como prueba de oro la cirugía, colangiografía retrógrada endoscópica y seguimiento. **Resultados:** La edad media fue de 54 años. Los diagnósticos fueron litiasis biliar obstructiva (78,57 %) y pancreatitis aguda biliar (21,43 %). Como prueba diagnóstica, ultrasonido endoscópico tuvo sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo del 100 %, en cada caso, razones de probabilidad positiva y negativa 1,01 y 0,99, respectivamente. Colangiografía resonancia tuvo sensibilidad 45 %, especificidad 66,6 %,

valor predictivo positivo 83,3 %, valor predictivo negativo 25 %, razones de probabilidad positiva y negativa 1,36 y 0,82 respectivamente. **Conclusiones:** El presente estudio confirmó al USE como un procedimiento preciso y adecuado para realizar el diagnóstico de cálculos biliares.

**Palabras claves:** Colangiografía por Resonancia magnética; Ultrasonido endoscópico; Litiasis del colédoco; Pancreatitis aguda biliar.

## UTILITY OF CHOLANGIORESONANCE AND ENDOSONOGRAPHY IN PATIENTS WITH SUSPECTED BILIARY OBSTRUCTION AND BILIARY ACUTE PANCREATITIS

### Summary

**Introduction and objective:** Lithiasis is the main cause of obstruction, biliary tree dilated and acute biliary pancreatitis.

There are different criteria to approach patients with this pathology but the clinical presentation, labs and imaging modalities help to establish the cause of the obstruction or acute pancreatitis. We performed a comparative study of two diagnostic modalities (echoendoscopy(EUS) and cholangioresonance(c-RMN)) in acute biliary-pancreatic pathologies. **Method:** Observational, comparative and retrospective study; including 14 patients (5 men and 9 women) to whom EUS and c-RMN was performed to rule out biliary lithiasis, our gold standard was surgery, retrogradecholangiography (ERCP) and follow-up. **Results:** 14 patients, Mean age 54 y.o. The diagnoses were biliary obstruction (78.57 %) and acute biliary pancreatitis (21.43 %). As diagnosis test, endoscopic ultrasound had a sensitivity, specificity; positive and negative predictive values of 100 %, in each case, likelihood ratios positive and negative 1.01 and 0.99, respectively. Cholangioresonance had a sensitivity 45 %, specificity 66,6 %; positive predictive values 83,3 %, negative predictive values 25 %, likelihood ratios positive and negative 1.36 and 0.82, respectively. **Conclusions:** The present study confirmed USE as an accurate and adequate procedure for the diagnosis of common gallstones.

**Key words:** Cholangio resonance; endoscopic ultrasonography; Choledocholithiasis; Acute biliary pancreatitis.

## Introducción

La litiasis es la principal causa de obstrucción, dilatación de la vía biliar y pancreatitis aguda litiásica en nuestro medio. Se estima que entre 7 % y 16 % de los pacientes con colelitiasis son portadores también de una coledocolitiasis<sup>1,2</sup>. Si bien la ecografía abdominal es el estándar de oro para el diagnóstico de colelitiasis, realizar el diagnóstico preoperatorio de coledocolitiasis frecuentemente resulta difícil, debido a que la evaluación clínica y los exámenes bioquímicos son poco exactos<sup>3</sup>. Por lo tanto, los estudios por imágenes son usados de rutina para clarificar el diagnóstico.

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) era anteriormente la prueba de oro, Sin embargo, la CPRE es un procedimiento invasivo, puede no detectar cálculos pequeños y tiene complicaciones.

Por esta razón, frecuentemente se prefiere confirmar la presencia de coledocolitiasis antes de realizar una CPRE. El momento, tipo y elección de estudios específicos para llegar al diagnóstico aún no han sido claramente establecidos, por lo que continúan siendo reevaluados conforme emergen las nuevas tecnologías.

En la actualidad, otros métodos han demostrado tener una tasa menor de complicaciones, como lo son el ultrasonido endoscópico (USE) y la colangiografía por resonancia (colangioRNM)<sup>4-8</sup>.

El estudio más usado para evaluar la presencia de litos es el ultrasonido abdominal. La sensibilidad del ultrasonido para detectar conductos biliares dilatados y diferenciarlos de una verdadera obstrucción es de 55 a 91 %<sup>9</sup>.

El ultrasonido endoscópico (USE) es una de las herramientas con mayor sensibilidad (S) y especificidad (E) en el diagnóstico de la dilatación de los conductos biliares, considerándolo uno de los mejores métodos que predice la obstrucción biliar. La sensibilidad y especificidad del ultrasonido endoscópico en el diagnóstico de coledocolitiasis varía según los diferentes autores; sin embargo, son bastante similares al de la colangiografía por resonancia magnética. Por otra parte, su uso, se asocia a rapidez, ausencia de radiación<sup>8,10,11</sup>

La colangiografía por resonancia magnética (CRM) ha demostrado buena relación y concordancia entre los especialistas en imágenes al evaluar la vía biliar y la presencia de litiasis.

Sin embargo, es costosa y es frecuentemente necesario recurrir a secuencias adicionales.

El diagnóstico de presencia y causa de obstrucción es clave en el algoritmo de trabajo radiológico en pacientes con ictericia obstructiva biliar y pancreatitis aguda biliar.

En nuestra institución desde hace más de 10 años se viene utilizando la colangiioresonancia magnética y el ultrasonido endoscópico como método diagnóstico de la enfermedad obstructiva biliar y pancreatitis biliares. Sin embargo, no tenemos estudios que comparen la utilidad de los mismos. Con nuestro estudio proponemos determinar la sensibilidad y especificidad diagnóstica de la colangiioresonancia magnética y el USE en aquellos pacientes hospitalizados desde el 2014 hasta el 2016 con diagnóstico de ictericia obstructiva por litiasis biliar y pancreatitis aguda biliar.

En un estudio comparativo entre la ecoendoscopia y la colangiografía por resonancia magnética realizado en un número limitado de pacientes con sospecha de coledocolitiasis, el ultrasonido endoscópico tuvo especificidad superior a la colangiografía por resonancia magnética<sup>12</sup>.

La ecoendoscopia ha demostrado ser superior tanto a la resonancia magnética (RM) como a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el diagnóstico de la microlitiasis, por lo cual se considera que es la técnica con mayor precisión en el diagnóstico de coledocolitiasis<sup>13,14</sup>.

En la ecoendoscopia se utilizan equipos radiales, lineales o minisondas la preparación para el examen endosonográfico es similar a la endoscopia digestiva alta<sup>10,11</sup>.

La proximidad de la sonda de ultrasonido al área biliopancreática permite utilizar frecuencias elevadas (5 a 12MHz), con lo que se consigue una excelente definición de esta área. De esta forma, es posible visualizar lesiones parenquimatosas de diámetro inferior a 10 mm o microlitiasis<sup>12,13</sup>. Existen factores que pueden dificultar o, incluso, imposibilitar la realización de la exploración, tales como las estenosis duodenales infranqueables y la presencia de reconstrucciones quirúrgicas (especialmente, gastrectomía total o gastroenteroanastomosis tipo Billroth II). Otra causa de dificultades adicionales es la esfinterotomía previa o la presencia de una prótesis biliar.

La ecoendoscopia biliopancreática ha demostrado ser superior, en cuanto a precisión y rentabilidad diagnóstica, a la ecografía convencional y a la TC y, al menos, igual a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica<sup>14</sup>.

Por otra parte, la disponibilidad de minisondas que, introducidas por vía transpapilar o transhepática, permiten una exploración de la luz de la vía biliar y el diagnóstico de microlitiasis<sup>19</sup>.

La ecoendoscopia, la colangiografía por resonancia magnética y la colangiografía (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica o peroperatoria) son las técnicas que han demostrado una mayor utilidad en el diagnóstico de coledocolitiasis.

A pesar de que la ecoendoscopia probablemente es la mejor técnica disponible en el momento para esta patología, el cuadro clínico del paciente debe guiar la elección del examen inicial.

## Método

Se realizó un estudio de tipo observacional, comparativo, retrospectivo y transversal. Aprobado por el comité de ética y bajo la asesoría del departamento de investigación de la institución.

Se evaluaron los pacientes ingresados en el Servicio de Gastroenterología del Centro Médico Docente La Trinidad para el período 2014-2016, con patología biliopancreática obstructiva benigna o pancreatitis aguda biliar benigna, a quienes se les realizaron estudios de imagenología (USE y colangioRNM), y posteriormente se les practicó colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) o colecistectomía quirúrgica.

El diagnóstico final se estableció de acuerdo con la confirmación directa del cálculo en la vía biliar extraído mediante cirugía o CPRE y seguimiento del paciente por consulta externa.

**Objetivo general:** Comparar la utilidad de las técnicas diagnósticas invasiva y no invasiva (ecoendoscopia y colangiografía) en las patologías obstructivas benignas del confluente biliopancreático.

**Objetivos específicos:** Evaluar la sensibilidad y especificidad de la ecoendoscopia y la colangiografía en la patología benigna obstructiva biliar y pancreatitis aguda biliar.

### Criterios de Inclusión

Pacientes ingresados en el Servicio de Gastroenterología del Centro Médico Docente La Trinidad para el período 2014-2016, los cuales acudieron presentando ictericia obstructiva por litiasis biliar o pancreatitis aguda biliar benigna que ameritaron la realización de ecoendoscopia y colangiografía magnética.

### Criterios de exclusión

- Pacientes en edad pediátrica.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes que no presenten patología biliar obstructiva o pancreatitis aguda biliar.

A todos los pacientes se les realizó una historia clínica completa y fueron ingresados por el servicio de Gastroenterología del Centro Médico Docente la Trinidad, donde se realizaron: ecoendoscopia, y colangiografía.

Para recoger los datos de los pacientes se confeccionó una ficha individual donde se registraron los datos demográficos, principales signos y síntomas clínicos (ictericia, coluria, acolia, dolor, fiebre o vómitos entre otros), exámenes de laboratorio y resultados de ecografías abdominales previas.

El estudio ecoendoscópico se realizó con un equipo Olympus® EUME1, ecoendoscopios radial o lineal GF-UE1160 AI5 y/o GFUCT 160 oI5, utilizando frecuencias de 5 a 7,5 MHz con el paciente en decúbito lateral izquierdo utilizando sedación consciente con Propofol, sin que el operador del ultrasonido endoscópico no conociera los resultados de la colangiografía RMN.

Las imágenes del páncreas, vesícula y vía biliar se obtuvieron colocando la punta del endoscopio en cuerpo gástrico, antro distal, bulbo y segunda porción duodenal. Se considerará como un resultado positivo el diagnóstico de coledocolitiasis que se realizará al observar en el interior de la vía biliar material ecogénico con o sin sombra acústica posterior.

La CPRM se realizó en equipo Siemens Magnetom Symphony Maestro Class 1.5 tesla con gradientes ULTRA (25 mT/m). El protocolo de CPRM consiste en secuencias breath-hold HASTE axial y coronal, con y sin supresión grasa de 4 mm, colangiografía T2 thick slab 50 mm y thin slab 3 mm (17 cortes) y colangiografía dinámica en tren de cortes cada 10 segundos (10 cortes). La lectura de los exámenes fue realizada por especialistas en imágenes del Servicio de Gastroenterología del Centro Médico Docente la Trinidad, así como también por médicos radiólogos expertos en RM.

Se recogieron datos para correlacionar las características demográficas, los hallazgos clínicos, el calibre de la vía biliar, considerándola dilatada cuando presentaba un calibre mayor de 7 mm y parámetros de laboratorios.

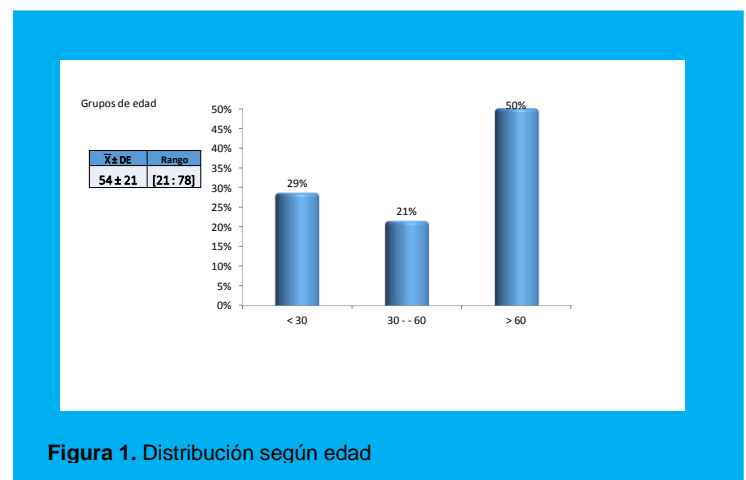
De acuerdo con los resultados obtenidos, basados en los criterios mencionados anteriormente, se procedió a tabular los datos y estos fueron representados a través de tablas y gráficos, realizando la interpretación analítica de la información recabada aplicando el método estadístico de tipo descriptivo.

## Resultados

Se reclutaron para el estudio un total de 56 pacientes, de los cuales 14 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y completaron el seguimiento; 9 mujeres y 5 hombres, en el rango de edad entre 21 y 78 años, y con un promedio ( $\pm$ DE) de edad de  $54 \pm 21$  años (**Cuadros 1 y 2**). (**Figuras 1 y 2**).

**Cuadro 1.** Distribución de pacientes según edad

Edad (años)	Pacientes	
	N	%
< 30	4	29
30 – 60	3	21
>60	7	50
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>



**Figura 1.** Distribución según edad

**Cuadro 2.** Distribución de pacientes según género

Género	Pacientes	
	N	%
Hombres	5	35.72
Mujeres	9	64.28
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

A cada paciente se le practicaron exámenes de laboratorio que incluyeron conteo de leucocitos, bilirrubina total, enzimas hepáticas (Transaminasas, GGT) y fosfatasa alcalina. Los valores oscilaron en el rango desde la normalidad hasta indicativos de alteraciones fisiopatológicas. Al observar los valores medios ( $\pm$  Desviación estándar) de los parámetros bioanalíticos se evidencia que los resultados se corresponden con los procesos litiasis-inflamatorios de las enfermedades biliopancreáticas en estudio (**Cuadro 3**).

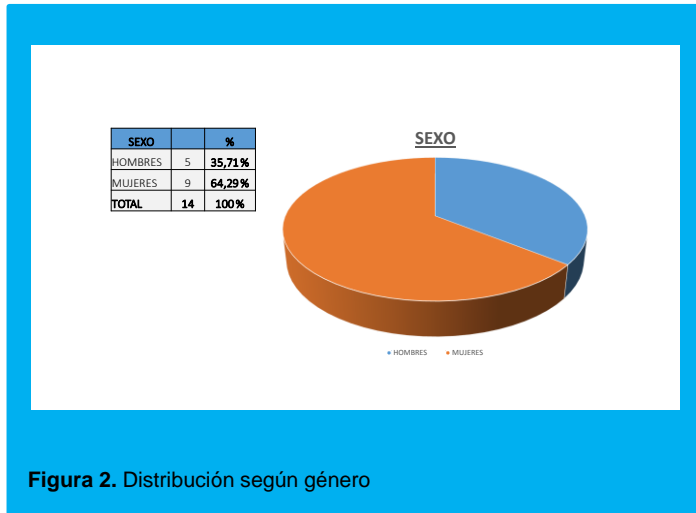


Figura 2. Distribución según género

Cuadro 3. Parámetros de Laboratorio

Valores	Rango	Media	DE
Leucocitos (x 103 /mm)	[3,1 - 19,5]	9,23	9.2 ± 4.1
TGO (UI/L)	[16 - 798]	302.42	302 ± 252
TGP (UI/L)	[11 - 876]	236.78	237 ± 244
Bilirrubina total (mg)	[0,39-7,19]	3.10	3.1 ± 2.3
Fosfatasa alcalina (UI/L)	[119 - 668]	268.92	268 ± 155
GGT (UI/L)	[24 - 652]	254.64	255 ± 195

La principal causa para solicitar el estudio imagenológico al paciente fue litiasis biliar obstructiva en 11 pacientes (78.57 %), ocupando el segundo lugar la pancreatitis aguda biliar en 3 pacientes (21.43 %) (Cuadro 4). A todos los pacientes se les realizó una CPRM y un USE focalizado a la vía biliar.

Cuadro 4. Motivo de solicitud del estudio imagenológico

Motivo	Pacientes	
	n	%
Litiasis biliar obstructiva	11	78.57
Pancreatitis aguda biliar	3	21.43
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Siguiendo los criterios de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) para pacientes con riesgo de presentar coledocolitiasis (Cuadro 5), los 14 pacientes fueron clasificados como: de alto riesgo para obstrucción (5 pacientes, 35.71 %), de moderado riesgo (5 pacientes, 35.71 %) y de bajo riesgo (4 pacientes, 28.58 %) (Cuadro 6).

Cuadro 5. Criterios de la AESG sobre riesgo de presentar coledocolitiasis

Riesgo	Criterio
Alto	- Cálculos en el colédoco. - Colangitis ascendente. - Bilirrubina ≥ 4 mg / dl
Moderado	- Dilatación de colédoco > 6 mm - Bilirrubina 1,8 a 4 mg / dl
Bajo	- Alteraciones perfil hepático - Edad > a 55 años - Clínica de pancreatitis biliar

Cuadro 6. Riesgo de coledocolitiasis estimado según los criterios de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE)

Riesgo	Pacientes	
	N	%
Alto	5	35.71
Moderado	5	35.71
Bajo	4	28.58
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

En el diagnóstico de litiasis biliar obstructiva y de pancreatitis aguda biliar el USE mostró una sensibilidad del 100 %, una especificidad del 100 %, un VPP de 100 % y un VPN de 100 %, con un LR (+) de 1.01 y un LR(-) de 0.99.

Estos resultados se interpretan como una alta sensibilidad y una alta especificidad de USE para el diagnóstico de patología biliopancreática, lo que significa que un resultado positivo de la prueba indica que el paciente tiene la enfermedad con certeza absoluta (100 %), y asimismo, un resultado negativo de la prueba indica que el paciente no tiene la enfermedad con certeza absoluta (100 %).

Además, el valor predictivo positivo de 100 % y el valor predictivo negativo de 100 % indican que esta prueba es absolutamente eficaz para predecir la presencia de enfermedad en pacientes que ciertamente la padecen si el resultado de la prueba es positivo, o descartarla si el resultado de la prueba es negativo. Las razones de probabilidad -LR (+) y LR(-) (1.01 y 0.99, respectivamente) en valores cercanos a 1 y muy próximos entre sí demuestran una alta probabilidad de presentar la enfermedad si la prueba resulta positiva, o por el contrario, una alta probabilidad de excluir la enfermedad en caso de un resultado negativo de la prueba. (Cuadros 7 y 8) (Figura. 3).

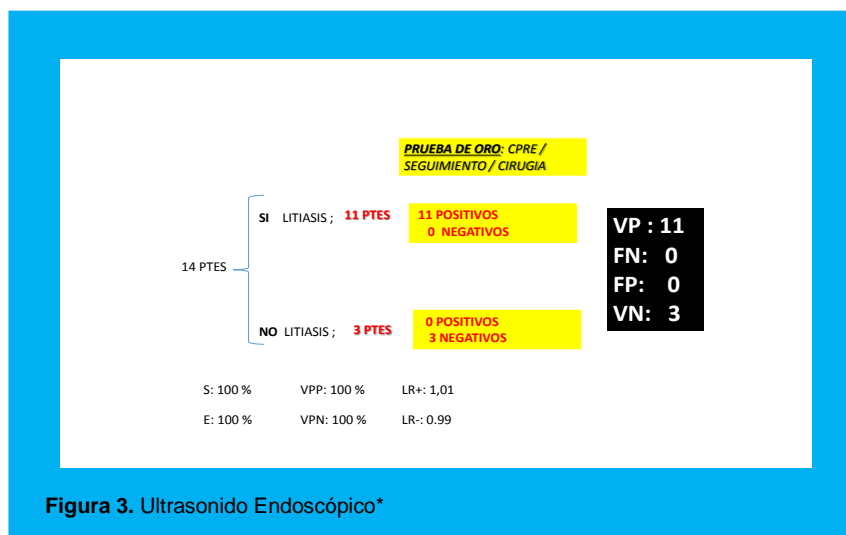
Cuadro 7. Determinación de la eficiencia de las pruebas diagnósticas

Prueba	Sensibilidad %	Especificidad %	VPP %	VPN %	LR (+)	LR (-)
USE	100	100	100	100	1.01	0.99
CPRM	45	66	83	25	1.36	0.82
<b>p</b>		0.002/0.0017*				

\*estadísticamente significativo, comparación diferencia de proporciones, distribución normal 95% confianza

**Cuadro 8. Cálculos estadísticos**

Cálculos realizados			
Sensibilidad	100%	Sensibilidad $a/(a+b)$	Positivos entre enfermos
Especificidad	100%	Especificidad $d/(c+d)$	Negativos entre sanos
Probabilidad pretest	79%	Probabilidad pretest en esta población: prevalencia (Prevalencia) $(a+b) / (a+b+c+d)$	
Valor predictivo positivo	100%	VPP	% enfermos entre los p con test positivo
Valor predictivo Negativo			
negativo	100%	VPN	% sanos entre los p con test negativo
Chance pretest (odds)	3,67	Odds pretest: chance de estar enfermo pretest en esta población $Prevalencia/(1-prevalencia)$	
Likelihood ratio test +	1.01	LR + = $sensibilidad/(1-especificidad)$	
Likelihood ratio test -	0.99	LR - = $(1-sensibilidad) / especificidad$	
Chance post-test		Chance de estar enfermo si el test es positivo Odds posttest= LR+ * odds pretest	
Probabilidad post test		Probabilidad de enfermedad si el test es positivo Probabilidad= $odds / (1+odds)$	
Chance post-test -	0,00	Chance de estar enfermo si el test es negativo Odds posttest - = LR- * odds pretest	
Probabilidad post test -	0%	Probabilidad de enfermedad si el test es negativo Probabilidad= $odds / (1+odds)$	



**Figura 3. Ultrasonido Endoscópico\***

Cabe mencionar que el presente estudio los resultados del USE tuvieron una proporción, en comparación con los resultados de la colangio RMN., estadísticamente significativo, comparación diferencia de proporciones, distribución normal 95% confianza.

La CPRM utilizada para realizar el diagnóstico de litiasis biliar obstructiva y de pancreatitis aguda biliar presentó una sensibilidad del 45 %, una especificidad del 66.6 %, así como un VPP de 8.3 % y VPN de 25 %, con un LR (+) de 1.36 y un LR (-) de 0.82.

Estos resultados se interpretan como una moderada sensibilidad y especificidad de esta prueba para realizar el diagnóstico de patología biliopancreática con bastante certeza de que el paciente tenga la enfermedad si el resultado es positivo o no la tenga si el resultado es negativo. Igualmente, los valores predictivos positivo y negativo de 83.3 % y 25 %, respectivamente, indican un resultado positivo de la prueba permite predecir con bastante seguridad la presencia de la enfermedad en pacientes que ciertamente la padecen, y si el resultado de la prueba es negativo se descarta la enfermedad. Además, ambos valores de LR (+) y LR (-) o razones de probabilidad (1,36 y 0,82 respectivamente), prácticamente iguales, ratifican una probabilidad cierta de presentar la enfermedad si la prueba resulta positiva o, por el contrario, una probabilidad cierta de excluir la enfermedad si la prueba resulta negativa (Figuras. 4) (Cuadro 8).

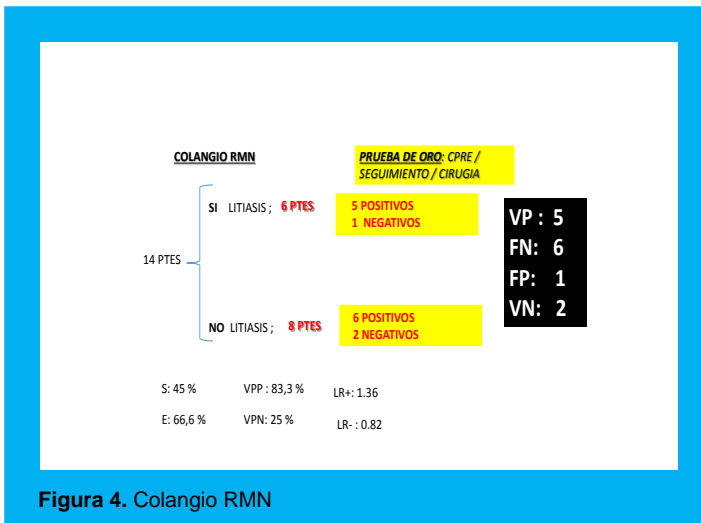


Figura 4. Colangio RMN

Cuadro 8. Cálculos estadísticos Colangio: 14

Cálculos realizados		
Sensibilidad	45%	Sensibilidad a/(a+b) Positivos entre enfermos
Especificidad	67%	Especificidad d/(c+d) Negativos entre sanos
Probabilidad pretest	79%	Probabilidad pretest en esta población: prevalencia
(Prevalencia)		(a+b)/ (a+b+c+d)
Valor predictivo positivo	83% VPP	% enfermos entre los p con test positivo
Valor predictivo Negativo		
negativo	25% VPN	% sanos entre los p con test negativo
Chance pretest (odds)	3,67	Odds pretest: chance de estar enfermo pretest en esta población
		Prevalencia/(1-prevalencia)
Likelihood ratio test +	1,36	LR + = sensibilidad/(1-especificidad)
Likelihood ratio test -	0,82	LR - = (1-sensibilidad)/especificidad
Chance post-test	5,00	Chance de estar enfermo si el test es positivo
		Odds post test= LR+ * odds pretest
Probabilidad post test	83%	Probabilidad de enfermedad si el test es positivo
		Probabilidad= odds/ (1+odds)
Chance post-test -	3,00	Chance de estar enfermo si el test es negativo
		Odds post test - = LR- * odds pretest
Probabilidad post test -	75%	Probabilidad de enfermedad si el test es negativo
		Probabilidad= odds/ (1+odds)

**Conclusiones**

El ultrasonido endoscópico (USE) y la colangiografía por resonancia (colangioRMN) son pruebas utilizadas en el diagnóstico de pacientes que se sospecha que tienen cálculos biliares comunes antes de someterse a un tratamiento invasivo o un procedimiento quirúrgico.

Mediante el presente estudio se investigó la utilidad diagnóstica, tanto de USE como de colangio RNM, en las patologías obstructivas benignas del confluente biliopancreático.

La presencia de coledocolitiasis a nivel mundial tiene mayor prevalencia en mujeres con una relación de 2:1 con respecto a los hombres, manteniéndose esa relación a lo largo de la vida, que comparado con el grupo de estudio, la diferencia Mujer: hombre se acercó a 1, denotando que hay mayor prevalencia en las Mujeres como lo reportado en la literatura mundial<sup>22</sup>.

Hay una mayor prevalencia de historias clínicas en pacientes mayores de 60 años. Algunos estudios muestran un incremento de la incidencia de cálculos biliares en relación directa con la edad, incrementándose el riesgo de 1% cada año llegando al 20% y 10% en hombres, mayores de 65 años<sup>22</sup>. Se presentó un promedio de edad de 54 años lo que muestra una presentación a edad más temprana de la patología.

A 14 pacientes se les realizaron ambas pruebas, evaluando comparativamente la validez diagnóstica de cada una de ellas a través de la determinación de la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), razón de probabilidad positiva (LR+), y razón de probabilidad negativa (LR-). Sin embargo, los resultados deben ser interpretados con precaución, tomando en cuenta la limitación del escaso número de pacientes evaluados.

De modo general, los resultados indican que, tanto USE como colangioRNM, son pruebas de alta eficacia diagnóstica para pacientes con sospecha de patología litiasica biliopancreática. Ambas pruebas son útiles y adecuadas, aunque al considerar los valores de razón de probabilidad positiva y negativa (LR+ y LR-) y significancia estadística, comparativamente USE fue superior a colangioRNM, en cuanto a su capacidad y precisión diagnóstica en los casos de pacientes que presentan cálculos biliares comunes en el confluente biliopancreático.

Los resultados coinciden con los de otros autores, tales como Lédinghen<sup>12,27</sup>, Busel<sup>24</sup>, Verma<sup>25</sup> y Giljaca<sup>26</sup>, quienes llevaron a cabo estudios comparando CPRM y USE para la detección de coledocolitiasis, evaluando la eficacia diagnóstica de ambas pruebas, mediante la determinación de la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo, y las razones de probabilidad (likelihood ratios) de cada una y concluyeron que poseen un elevado rendimiento diagnóstico global. De manera que, sus hallazgos se corresponden con nuestra comprobación de la eficacia diagnóstica del ultrasonido endoscópico (USE), así como de la colangiografía por resonancia (colangioRNM), para pacientes con patología litiasica biliopancreática.

La CPRM tuvo una sensibilidad y un valor predictivo negativo apropiados, y puede ser considerada una técnica precisa para pacientes con contraindicación a la USE.

Recomendamos tomar en cuenta otros factores, tales como la disponibilidad de recursos, la experiencia y las consideraciones de costo al momento de decidir cuál realizar entre estas dos pruebas.

En el algoritmo de estudio de un paciente con sospecha de obstrucción de la vía biliar por litiasis o pancreatitis aguda de causa biliar recomendamos usar el USE de inicio y luego Colangio RMN cuando no se diagnostique la causa de obstrucción.

Una aproximación general al problema podría ser la siguiente:

a. Se recomienda colangiopancreatografía retrógrada endoscópica como primera opción cuando se considere la práctica de una esfinterotomía independientemente del diagnóstico final, como en el caso de los pacientes con colangitis o pancreatitis aguda biliar con colangitis o en pacientes de edad avanzada o con riesgo elevado para la cirugía<sup>16,17</sup>.

Por otra parte, los pacientes con antecedentes de esfinterotomía previa son probablemente también candidatos para una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica como

primera opción, por las dificultades que plantea la aerobilia cuando se hace una exploración ecográfica de la vía biliar.

b. En aquellos casos de pancreatitis aguda menos grave, es probable que esté indicada la ecoendoscopia como primera opción, reservándose la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica para quienes tengan diagnóstico de coledocolitiasis<sup>17</sup>.

Sin embargo, no hay estudios sobre la eficacia de este abordaje en el manejo de este grupo de pacientes.

c. Se debe practicar inicialmente una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en aquellos pacientes con alta probabilidad o diagnóstico ya establecido de coledocolitiasis: cálculo en el colédoco visible por ecografía convencional, colangitis<sup>18</sup>.

d. En los pacientes con riesgo intermedio (clínica o exámenes sugestivos de migración), lo ideal es una ecoendoscopia como examen inicial, seguida de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y esfinterotomía en la misma sesión en caso de demostrarse coledocolitiasis.

En este grupo de pacientes, la probabilidad de coledocolitiasis varía de 5 % a 20 %, por lo cual es probable que las demás estrategias diagnósticas (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica sola o colangiografía por resonancia magnética seguida de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica) no tengan una clara indicación<sup>19</sup>.

e. En pacientes con riesgo bajo de coledocolitiasis (sin elementos clínicos, exámenes de laboratorio ni de imagen sugestivos), no se considera necesario practicar ninguna exploración previa a la cirugía de Vesícula biliar.

## Clasificación del trabajo

AREA: Gastroenterología.

TIPO: Clínico.

TEMA: Colangiografía por Resonancia magnética.

PATROCINIO: este trabajo no ha sido patrocinado por ningún ente gubernamental o comercial.

## Referencias Bibliográficas

1. Attasaranya S, Fogel EL, Lehman GA. Choledocholithiasis, ascending cholangitis, and gallstone pancreatitis. *Med Clin North Am* 2008; 92(4):925-960.
2. Lefere M, Thijs M, De Hertogh G, Verslype C, Laleman W, Vanbeckevoort D, et al. Caroli disease: review of eight cases with emphasis on magnetic resonance imaging features. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2011; 23(7):578-585.
3. Matsushima K, Soybel DI. Operative management of recurrent choledocholithiasis. *J Gastrointest Surg* 2012 [Internet]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22907776>. [Consultado 23/9/2012].
4. Verbese JE, Birkett DH. Common bile duct exploration for choledocholithiasis. *Surg Clin North Am* 2008; 88(6):1315-1328.
5. Nguyen T, Powell A, Daugherty T. Recurrent pyogenic cholangitis. *Dig Dis Sci* 2010; 55(1):8-10.
6. Fusaroli P, Kypraios D, Eloubeidi MA, Caletti G. Levels of evidence in endoscopic ultrasonography: a systematic review. *Dig Dis Sci* 2012; 57(3):602-609.
7. Petrov MS, Savides TJ. Systematic review of endoscopic ultrasonography versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis. *Br J Surg* 2009; 96(9):967-974.

8. Pickuth D, Spielmann RP. Detection of choledocholithiasis: comparison of unenhanced spiral CT, US, and ERCP. *Hepatogastroenterol* 2000; 47(36):1514-1517.
9. Tseng C-W, Chen C-C, Chen T-S, Chang F-Y, Lin H-C, Lee S-D. Can computed tomography with coronal reconstruction improve the diagnosis of choledocholithiasis? *J Gastroenterol Hepatol* 2008; 23(10):1586.
10. Ney MVS, Maluf-Filho F, Sakai P, Zilberstein B, Gama-Rodrigues J, Rosa H. Echo-endoscopy versus endoscopic retrograde cholangiography for the diagnosis of choledocholithiasis: the influence of the size of the stone and diameter of the common bile duct. *Arq Gastroenterol* 2005; 42(4):239-243.
11. Peterlejtner T, Szewczyk T, Firkowski P, Zdrojewski M. Endoscopic treatment of the choledocholithiasis. Effectiveness, safety and limitations of the method. *Pol Przegl Chir* 2012;84(7):333-340.
12. de Lédinghen V, Lecesne R, Raymond JM, Gense V, Amouretti M, Drouillard J, et al. Diagnosis of choledocholithiasis: EUS or magnetic resonance cholangiography? A prospective controlled study. *Gastrointest. Endosc.* 1999;49(1):26-31.
13. Prat F, Amouyal G, Amouyal P, Pelletier G, Fritsch J, Choury AD, et al. Prospective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspected common-bileduct lithiasis. *Lancet.* 1996; 347(8994):75-79.
14. Palazzo L, Girollet PP, Salmeron M, Silvain C, Roseau G, Canard JM, et al. Value of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of common bile duct stones: comparison with surgical exploration and ERCP. *Gastrointest. Endosc* 1995;
15. Topazian M. Endoscopic ultrasonography in the evaluation of indeterminate biliary structures. *Clin Endosc* 2012; 45(3):328-330.
16. Lambert R, Caletti G, Cho E, Chang KJ, Fusaroli P, Feussner H, et al. International Workshop on the clinical impact of endoscopic ultrasound in gastroenterology. *Endosc* 2000;32(7):549-584
17. Sugiyama M, Atomi Y. Acute biliary pancreatitis: the roles of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Surgery* 1998; 124(1):14-21.
18. Canto MI, Chak A, Stellato T, Sivak MV Jr. Endoscopic ultrasonography versus cholangiography for the diagnosis of choledocholithiasis. *Gastrointest. Endosc* 1998; 47(6):439-448.
19. Tamada K, Inui K, Menzel J. Intraductal ultrasonography of the bile duct system. *Endosc* 2001; 33(10):878-885.
20. Liu CL, Lo CM, Chan JK, Poon RT, Fan ST. EUS for detection of occult cholelithiasis in patients with idiopathic pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 2000; 51(1):28-32.
21. Mark DH, Flamm CR, Aronson N. Evidence-based assessment of diagnostic modalities for common bile duct stones. *Gastrointest Endosc* 2002; 56(6 Suppl):S190-S194.
22. Gianoukos SL, Heller SJ. Lithogenesis and bile metabolism. *Surgclin N Am.* 2008; (88): 1175-1194.
23. Soetikno RM, Chang K. Endoscopic ultrasound-guided diagnosis and therapy in pancreatic disease. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1998; 8(1):237-247.
24. Busel D, Pérez L, Arroyo A, Ortega D, Niedmann J, Palavecino P, et al. Colangiografía por resonancia magnética (CPRM) vs ultrasonido (US) focalizado en pacientes con ictericia o sospecha de obstrucción de la vía biliar. Resultados preliminares. *Rev Chile Radiol* 2003; 9(4):173-181.
25. Verma D, Kapadia A, Eisen G, Adler D. EUS vs MRCP for detection of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2006; 64(2):248-254.
26. Giljaca VC, Gurusamy K, Takwoingi, Higgie, Poropat G, Stimac D, et al. Endoscopic ultrasound versus magnetic resonance cholangiopancreatography for common bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; 26;(2).
27. Frossard JL, Morel PM. Detection and management of bile duct stones. *Gastrointestinal Endoscopy.* 2010; 72(4): 808-816.