



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**  
**HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA**  
**DR ERNESTO RAMOS BOURS**

**TESIS**

**SENSIBILIDAD ULTRASONOGRÁFICA EN LOS RESIDENTES DEL CUARTO AÑO  
PARA LA DETECCIÓN DE COLEDOCOLITIASIS POR ULTRASONIDO EN  
RELACIÓN CON HALLAZGOS POR CPRE**

**PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y  
TERAPEUTICA**

**PRESENTA:**

**Héctor Luis Molina Durazo**

**DIRECTOR DE TESIS: JORGE AGUSTIN ESPINOSA ASTIAZARAN**

Hospital General del Estado de Sonora

**CODIRECTOR DE TESIS: NOHELIA G. PACHECO HOYOS**

Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad  
de Sonora

**COMITÉ TUTOR: ARLENNE SEVILLA RUIZ**

Miembro del comité tutorial

Medico Radiólogo

**AARON DAVID LUNA ESPINOZA**

Medico Radiólogo

Hospital General del Estado

**MARCO ANTONIO GORTÁREZ MORENO**

Medico Cirujano

Hospital General del Estado

**Hermosillo Sonora; julio 2016**

## **ÍNDICE**


<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO</b>	
1.1 Generalidades	4
1.2 Diagnostico	5
1.2.1 Métodos de diagnóstico preoperatorio	6
- Analítico	6
- Ecográfico	7
- Tomografía Computarizada de abdomen	8
- Colangiorresonancia	8
- CPRE	9
1.2.2 Métodos de Diagnóstico posoperatorios	10
1.3 Complicaciones en la obstrucción de la vía biliar principal (VBP)	11
- Colangitis aguda	11
- Fístula colecistoentérica e íleo biliar	14
- Síndrome Mirizzi	15
- Vesícula de pcelana	15
1.4 Justificación	16
1.5 Objetivos	18
- Objetivo General	18
- Objetivo particulares	18
1.6 Hipótesis	19
<b>CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODO</b>	
2.1 Planteamiento del problema	20
2.1.1 Pregunta de investigación	20
2.2 Metodología	20
2.2.1 Diseño de estudio	20
2.2.2 Población	20
2.2.3 Periodo de estudio	21
2.2.4 Tamaño de muestra	21
2.3 Criterios de selección	21
2.4 Aspectos éticos	22
2.4.1 Recursos empleados	22
2.5 Descripción de variables	23
2.6 Descripción general del estudio	24
2.7 Análisis estadístico	25

## FIRMAS DE AUTORIZACIÓN DEL CÓMITE DIRECTIVO DE TESIS


Los presentes han revisado el trabajo del médico residente de cuarto año Héctor Luis Molina Durazo y lo encuentran adecuado para continuar con su proceso de titulación para obtener su grado de médico especialista en Imagenología diagnóstica y terapéutica.




**JORGE AGUSTIN ESPINOSA ASTIAZARAN**  
DIRECTOR DE TESIS  
Médico Radiólogo Adscrito a  
Hospital General del Estado de Sonora




**NOHELIA G. PACHECO HOYOS**  
CODIRECTOR DE TESIS Y ASESOR METODOLÓGICO  
Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora  
Hospital General del Estado de Sonora



**ARLENNE SEVILLA RUIZ**  
Miembro del comité tutorial  
Médico Radiólogo



**AARON DAVID LUNA ESPINOZA**  
Miembro del comité tutorial  
Médico Radiólogo  
Hospital General del Estado



**MARCO ANTONIO GORTÁEZ MORENO**  
Miembro del comité tutorial  
Médico Cirujano  
Hospital General del Estado



Gobierno del  
Estado de Sonora

Secretaría de  
Salud Pública

"Dr. Ernesto Ramos Bours"  
División de Enseñanza e Investigación  
No. de Oficio: SSS/HGE/EM/651/16  
Hermosillo, Sonora a 25 de julio de 2016

2016: "Año del Diálogo y la Reconstrucción"

## OFICIO DE LIBERACIÓN DE TESIS

La división de enseñanza e Investigación del Hospital General del Estado de Sonora hace constar que realizó la revisión del trabajo de tesis del médico residente: *Molina Durazo Héctor Luis*; cuyo título es:

### **SENSIBILIDAD ULTRASONOGRÁFICA EN LOS RESIDENTES DEL CUARTO AÑO PARA LA DETECCIÓN DE COLEDOCOLITIASIS POR ULTRASONIDO EN RELACIÓN CON HALLAZGOS POR CPRE**

Se considera que la tesis reúne los requisitos solicitados por la Universidad Nacional Autónoma de México y se acepta para ser presentada en el examen de grado.

**ATENTAMENTE  
SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCIÓN.  
EL SUBJEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN**

**DR. ELEAZAR VALLE ARMENTA**

C.p. Archivo  
NGPH



Hospital General  
del Estado  
Dr. Ernesto Ramos Bours

**Unidos logramos más**

Blvd. Luis Encinas Johnson S/N Colonia Centro  
Tels. (662) 2592501, 2592505  
Hermosillo, Sonora / [www.saludsonora.gob.mx](http://www.saludsonora.gob.mx)

## **AGRADECIMIENTO:**

El presente trabajo es el fruto del esfuerzo de muchas colaboraciones iniciando con la UNAM por mantenernos evaluados continuamente y motivarnos a prepararnos.

Agradezco a la Secretaría de Salud la cual a través del Hospital General de Estado, por abrirme las puertas y dejarme ser parte de su personal durante estos cuatro años.

A mis docentes que día con día contribuyeron con sus enseñanzas, opiniones, consejos, correcciones y sobre todo el alentarme a seguir adelante en este proceso.

A mi director de tesis: Dr. Jorge Agustín Espinosa Astiazaran, a mi comité tutorial: a la Dra. Arlenne Sevilla Ruiz, M en C. Nohelia G. Pacheco, Dr. Aarón David Luna y al Dr. Marco Antonio Gortáez Moreno.

A mis padres Héctor y Auxiliadora, y hermanos Juan Carlos, Javier y Julieta que han seguido mi caminar en este viaje, siempre apoyándome a seguir cumpliendo mis metas, alentándome a no derribarme y nunca dejar de creer en mí.

A mis residentes a los que fueron y a los que son, gracias por haber estado, por estar: enseñándome, compartiendo y apoyándome en los momentos de felicidad, angustia y de cansancio, les agradezco por ser parte de mi aprendizaje y sobre todo por su amistad, todo fue mas fácil gracias.

Agradezco al Dr. José Antonio Sevilla y al personal de la Clínica Ángeles de San Luis por brindarme su apoyo y ser parte en mi formación académica.

**DEDICATORIA:**

A mi esposa e hija Arlenne & Arlenne Odette

Las Amosas.

GRACIAS POR SER MI LUZ, MI FUERZA Y MI ESPERANZA que me empuja a seguir cada día.

GRACIAS POR SOSTENERME en mis momentos de PAZ y de ANGUSTIA, por enseñarme un lado de la vida que yo no conocía aún.

GRACIAS POR AGUANTARME Y ENTENDERME en los momentos difíciles, gracias por perdonarme y saber esperar en los momento de ausencia.

GRACIAS POR AMARME, por los besos, por las caricias, por las sonrisas.

GRACIAS POR LOS RETOS, por confiar en mis capacidades.

“...la salud es un producto intersectorial y depende del desarrollo global. Las decisiones económicas no deben perder de vista que la finalidad de la economía es el hombre y su bienestar, ya que el hombre no es sólo un medio de la economía sino su fin, su destino, su sentido, y su razón de ser” (OPS, 2001:4).

## **RESUMEN:**

La CPRE es el estudio con mayor sensibilidad para el diagnóstico de coledocolitiasis, la cual cuenta con sensibilidad del 100%. Sin embargo, este estudio implica invasión y por lo tanto riesgo de complicación así como mayor costo. El ultrasonido abdominal debido a su bajo costo, accesibilidad y a que es un método no invasivo, se utiliza como el estudio de primera elección para paciente con sospecha clínica de coledocolitiasis. Para el ultrasonido está reportada en la literatura una baja sensibilidad que va de 25-55%, ya que dichos estudios se realizaron hace más de 30 años y en la actualidad se cuenta con mejor tecnología como herramienta diagnóstica. Por tal motivo se decidió evaluar la sensibilidad para el diagnóstico de coledocolitiasis de los residentes del cuarto año en el servicio de imagenología del Hospital General del Estado de Sonora. Se consideran 13 pacientes por residentes, a los cuales se le realizó ultrasonido durante el periodo de noviembre 2015-junio 2016 y estos se compararon con los resultados obtenidos en la CPRE. Se observó una sensibilidad para el diagnóstico de coledocolitiasis por ultrasonido ligeramente superior a la reportada (52 pacientes de los cuales encontramos concordancia en 32 pacientes: 61%), en la literatura está escrito 55% de sensibilidad. Sin embargo, el índice de Kappa de Cohen reportó un valor de 0.326 lo que corresponde con un índice de concordancia débil, debido a la alta sensibilidad de la CPRE para el diagnóstico de coledocolitiasis.

**ABSTRACT:**

ERCP is the study with greater sensitivity for the diagnosis of choledocholithiasis, which has a 100% sensitivity. However, this study is invasive and therefore risks complication and increased cost. Because of its low cost, accessibility and it being a noninvasive method, abdominal ultrasound is used as the study of first choice for patients with clinical suspicion of choledocholithiasis. Since studies conducted by ultrasound were done over 30 years ago when the technology available was slightly inferior to modern technology, ultrasound was found to have low sensitivity ranging from 25 to 55%. For this reason, radiology residents decided to evaluate the sensitivity for the diagnosis of choledocholithiasis taking 13 patients for each resident, which underwent ultrasound during the period of November 2015 to June 2016. Contrasting the results obtained from the ERCP, we found a slight increase in the sensitivity as far as 61% compared to 55% previously described in literature (out of 52 patients, 32 patients were found in concordance). However, when performing statistical analysis using Cohen's kappa index, we found a 0.326 value which corresponds with an index of weak agreement due to the high sensitivity of ERCP for diagnosing choledocholithiasis.

## INTRODUCCIÓN

La ictericia obstructiva es un síndrome complejo, por lo cual resulta trascendente establecer su causa para conocer el pronóstico del paciente. Las herramientas clínicas, las pruebas de laboratorio y los estudios de imagen se emplean para establecer el diagnóstico etiológico. Entre las causas más frecuentes de ictericia obstructiva se reconocen a la coledocolitiasis, neoplasias y a las estenosis benignas del colédoco.<sup>18,19</sup> Los tratamientos y posibles complicaciones para una u otra condición son diferentes, es por eso la necesidad de contar con un diagnóstico preciso. A lo largo del tiempo, las herramientas de diagnóstico en la ictericia obstructiva se han modificado y mejorado.<sup>19</sup>

La litiasis biliar es un problema frecuente en México. Aunque se desconoce su prevalencia real, se ha definido una frecuencia en material de autopsia del 12.9% en el Hospital General de México.<sup>15</sup>; la reportada en series mundiales se considera 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.<sup>18</sup> De acuerdo con nuestra experiencia, una complicación frecuente de la litiasis vesicular es precisamente la coledocolitiasis, la cual hemos informado en 11.9% de los casos.<sup>16</sup>

Sólo un 60% de los pacientes con litiasis en la VB (incluyendo aquellos asintomáticos) tendrán una o más enzimas alteradas. Por el contrario, un porcentaje sustancial de pacientes con alteración enzimática no tendrán coledocolitiasis<sup>24</sup>. En nuestra experiencia, tan sólo el 47% de los pacientes con colelitiasis y alteraciones de la analítica de función hepática presentaban coledocolitiasis. Por todo ello, las determinaciones analíticas de función hepática se consideran poco sensibles y específicas para el diagnóstico de coledocolitiasis.<sup>25</sup>

Un cambio importante lo representó el advenimiento de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), que permite realizar el diagnóstico y aplicar un tratamiento que puede ser resolutivo o paliativo en pacientes con ictericia obstructiva. <sup>20</sup> Sin embargo, la morbilidad y mortalidad asociadas a este procedimiento son una limitante en un número considerable de casos. <sup>21</sup>

Por otra parte, los estudios de imagen han cobrado cada vez más importancia. Su alta especificidad hace necesaria su realización de forma inicial, ya que permiten estadificar y diseñar un plan de tratamiento y mejorar la toma de decisiones en cuanto a los procedimientos subsecuentes. <sup>22</sup> El rendimiento del ultrasonido de las vías biliares tiene gran variabilidad en el diagnóstico de la litiasis residual en colédoco, ya que depende de las condiciones del paciente, del equipo y del observador. <sup>18,19</sup>

Los pacientes con ictericia obstructiva secundaria a coledocolitiasis o malignidades pancreático biliar una ecografía abdominal es el estudio inicial en la evaluación de pacientes para seleccionar candidatos para la cirugía o CPRE terapéutica. <sup>17</sup>

Según serie publicadas el ultrasonido tiene una sensibilidad reportada del 25-55% para la detección de coledocolitiasis. <sup>13,14</sup> mediante el presente estudio se pretende evaluar la sensibilidad para el diagnóstico de causa de dilatación de la vía biliar en el Hospital General del Estado de Sonora mediante comparación con los resultados encontrados durante la CPRE.

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1 Generalidades

La coledocolitiasis se define como la presencia de cálculos en la vía biliar principal. La forma más frecuente es la coledocolitiasis secundaria debido al paso de los cálculos desde la vesícula biliar al colédoco a través del conducto cístico<sup>1-3</sup>. Los factores que pueden favorecer este hecho son la existencia de colelitiasis de pequeño tamaño y de evolución prolongada, un cístico amplio y la edad avanzada del paciente<sup>1,2</sup>. El tratamiento consiste en la limpieza de la vía biliar principal (VBP) mediante la extracción de los cálculos, a lo que debe asociarse la colecistectomía.

Clásicamente, al practicar una colecistectomía a través de una laparotomía, la VBP debía ser explorada mediante una colangiografía intraoperatoria para determinar la posible presencia de coledocolitiasis y tratarla en el mismo acto quirúrgico, habitualmente mediante coledocotomía, extracción de la litiasis y coledocorrafia sobre un drenaje biliar externo en "T" de Kehr. En caso de existir un empedrado coledocal podía ser necesaria una derivación biliodigestiva o una papilotomía quirúrgica.

La aparición en los años setenta de la colangiografía retrógrada endoscópica, permitió realizar el diagnóstico de coledocolitiasis, así como practicar una papilotomía y extraer los cálculos de la vía biliar durante el mismo procedimiento.<sup>4,5</sup> Además se logró la aplicación de la cirugía mínimamente invasiva en los años ochenta como técnica de elección para realizar una colecistectomía<sup>6</sup>.

En la actualidad existen diferentes estrategias diagnósticas y terapéuticas para abordar la coledocolitiasis y antiguas controversias olvidadas han aparecido de nuevo. Por ejemplo, el uso de colangiografía intraoperatoria rutinaria o selectiva o el tratamiento de la coledocolitiasis en undotiempos. A pesar de múltiples estudios y de diferentes reuniones de expertos<sup>7</sup>, actualmente no existe un algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de la litiasis de la VBP que pueda considerarse el patrón oro o gold standard. El manejo de esta enfermedad depende hoy día de la experiencia y las posibilidades de disponibilidad tecnológica de cada grupo de trabajo<sup>7-9</sup>.

El objetivo de este artículo es revisar la sensibilidad para el diagnóstico por ultrasonido de la coledocolitiasis, así como evaluar sus resultados e inconvenientes y correlacionarlos con los hallazgos en CPRE

## **1.2 Diagnóstico**

La historia natural de la coledocolitiasis es imprevisible en cada paciente. En el 50% de los casos es totalmente asintomática y puede permanecer silente durante largos períodos de tiempo<sup>10</sup>. La principal consecuencia clínica es la obstrucción de la VBP, por lo que cuando la historia clínica del paciente (dolor, ictericia, colangitis, pancreatitis) sugiera el diagnóstico de coledocolitiasis, deben realizarse las exploraciones complementarias necesarias para confirmarlo. Asimismo, debe descartarse la presencia de una litiasis asintomática en la VBP de los pacientes con colelitiasis que van a someterse a colecistectomía ya que puede coexistir hasta en un 15% de los mismos. Si bien, los cálculos de pequeño tamaño pueden pasar espontáneamente al duodeno a través de la papila sin provocar lesión alguna, la coledocolitiasis puede producir complicaciones potencialmente graves, por lo que siempre

que sea diagnosticada debe ser tratada<sup>7</sup>.

Existen diferentes métodos y exploraciones complementarias para estudiar la VBP pero, a pesar de los avances tecnológicos, no existe actualmente un método fácil, fiable y ampliamente aplicable para establecer qué pacientes son portadores de una litiasis en la vía biliar principal.

### **1.2.1 Métodos de diagnóstico preoperatorio**

**Analítica.** Los tests de función hepática pueden ser anormales en presencia de coledocolitiasis, por lo que debe realizarse una analítica de forma rutinaria ante cualquier paciente con colelitiasis. La existencia de obstrucción al flujo biliar se refleja en forma de elevación de las denominadas enzimas de colestasis: gammaglutamil transpeptidasa (GGT) y fosfatasa alcalina (FA), y con menor frecuencia de la bilirrubina. En casos de colestasis prolongada o colangitis, el daño celular hepático determina una elevación asociada de las transaminasas (AST y ALT). Estas alteraciones no son específicas y pueden aparecer en el contexto de cualquier afección que produzca obstrucción biliar. En la fase aguda de la enfermedad, la elevación de las cifras de amilasa y de lipasa sérica puede traducir la presencia de una pancreatitis asociada.

Sin embargo, sólo un 60% de los pacientes con litiasis en la VBP (incluyendo aquellos asintomáticos) tendrán una o más enzimas alteradas. Por el contrario, un porcentaje sustancial de pacientes con alteración enzimática no tendrán coledocolitiasis<sup>11</sup>.

En nuestra experiencia, tan sólo el 47% de los pacientes con colelitiasis y alteraciones de la analítica de función hepática presentaban coledocolitiasis<sup>12</sup>. Por todo ello, las determinaciones analíticas de función hepática se consideran poco sensibles y específicas para el diagnóstico de coledocolitiasis.

**Ecografía.** La ecografía es la exploración radiológica más utilizada de forma preoperatoria para determinar si existe una litiasis biliar. Permite valorar la vesícula, el grosor de su pared, su contenido y las vías biliares intra y extrahepática. Al estudiar la VBP, puede detectar coledocolitiasis en su interior (signo directo), que se observa como una imagen hiperecogénica con sombra acústica posterior, o la existencia de una dilatación de la vía biliar extrahepática, que se considera un signo indirecto de la presencia de coledocolitiasis al provocar obstrucción al flujo biliar.

Aunque se trata de una exploración en la que influye de forma destacada la experiencia del explorador, la ecografía es una exploración no invasiva, rápida, barata, fácil de realizar e inocua para el paciente, pues evita la irradiación y los medios de contraste. Por este motivo, debe ser la primera exploración complementaria a realizar ante la sospecha de una coledocolitiasis.

La ecografía tiene una fiabilidad del 95% en el estudio de la colelitiasis. Sin embargo, su sensibilidad en el diagnóstico de la coledocolitiasis se sitúa sólo en el 55% mientras que en el 33% de los pacientes con ictericia por coledocolitiasis no existirá dilatación de la VBP<sup>13</sup>.

**Tomografía computarizada (TC) abdominal.** Se trata de una exploración más sensible que la ecografía en el diagnóstico de la coledocolitiasis, con una precisión en torno al 75-80% en caso de obstrucción (100% en cálculos pigmentarios y 80% de colesterol).<sup>13,14</sup> Esta técnica permite identificar la VBP dilatada en el 90% de los casos. Su principal indicación es el estudio y diagnóstico diferencial de la ictericia obstructiva para descartar tumoraciones de la cabeza pancreática y de la VBP distal, aunque también es útil en el estudio de la litiasis intrahepática. Las nuevas generaciones de TC helicoidales pueden mejorar el rendimiento de la exploración en el futuro, pero no se considera una prueba de elección en la detección primaria de la coledocolitiasis.

**Colangiografía resonancia (C-RMN).** La resonancia nuclear magnética permite estudiar órganos y sistemas con fluidos en movimiento sin necesidad de administrar ningún tipo de contraste oral o intravenoso. Se trata de un método no invasivo que permite visualizar la vía biliar con una muy alta sensibilidad y especificidad<sup>15-17</sup> por lo que sus características la convierten en una prueba ideal. Está limitada en los pacientes obesos y en los portadores de marcapasos, y su sensibilidad disminuye en el estudio de las litiasis de pequeño tamaño<sup>18</sup>. Por otro lado, su elevado precio hace que su disponibilidad sea escasa, por lo que no puede ser considerada actualmente como una técnica de primera elección.

**Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).** Desde su implantación, la CPRE se ha convertido en una excelente técnica para el estudio preoperatorio de la vía biliar, con una sensibilidad y especificidad diagnósticas próximas al 100%<sup>7</sup>. Permite, mediante un endoscopio de visión lateral, canular la papila y opacificar la vía biliar inyectando contraste. Además, la ventaja sobre todas las demás exploraciones es que permite el tratamiento de la

coledocolitiasis en el mismo acto mediante esfinterotomía endoscópica (EE) y extracción de los cálculos.<sup>7,19,20</sup> Sin embargo, algunos pacientes requieren varias sesiones terapéuticas y la utilización de técnicas adyuvantes a la EE, como la litotricia.<sup>21,22</sup> Aunque pueden existir dificultades anatómicas (papila en divertículo duodenal, pacientes con gastrectomía tipo Billroth II) que impidan en ocasiones una correcta CPRE diagnóstica o terapéutica, los resultados de la CPRE mejoran en función de la experiencia del explorador<sup>20,23-25</sup>. Sin embargo, no existen métodos preoperatorios fiables, no invasivos y baratos que permitan determinar con certeza qué pacientes son portadores de una coledocolitiasis. Con los criterios clásicos de sospecha de coledocolitiasis (clínica, analítica y ecografía), la CPRE preoperatoria no pone de manifiesto litiasis en la VBP en el 45% de los pacientes<sup>12,22</sup>. El espectacular aumento de las indicaciones de CPRE diagnóstica como método de detección previo a la colecistectomía laparoscópica ha derivado en un considerable número de CPRE normales, y por tanto, innecesarias<sup>12,33</sup>.

Teniendo en cuenta que se trata de una exploración invasiva con complicaciones potencialmente muy graves (pancreatitis, perforación, etc.) y no está exenta de mortalidad, el objetivo futuro debe ser que la CPRE preoperatoria se realice únicamente con finalidad terapéutica. El desarrollo y abaratamiento de otras pruebas de detección, como la C-RMN, deben facilitar este objetivo.

Hoy día, no obstante, existe consenso en que la CPRE es la técnica ideal en el diagnóstico y extracción endoscópica de los cálculos coledocianos en pacientes colecistectomizados, aquellos con una colangitis aguda grave, con un elevado riesgo anestésico y en pacientes seleccionados con pancreatitis aguda<sup>25,34,37</sup>.

### **1.2.2 Métodos de diagnóstico postoperatorio**

El diagnóstico de coledocolitiasis no debe ser retrasado hasta el período postoperatorio de la colecistectomía, por lo que debe tratarse de una situación excepcional. Sin embargo, un posible fracaso tras la colecistectomía por colelitiasis es la aparición de una litiasis residual en la VBP.

Existen dos situaciones clínicas diferentes: el paciente puede presentar un cuadro de colestasis, con ictericia y en ocasiones colangitis. En estos casos, la CPRE es la técnica de elección, ya que permite confirmar el diagnóstico de coledocolitiasis residual, descartar otras posibles enfermedades, como la lesión quirúrgica de vía biliar, y practicar la limpieza del colédoco durante el mismo procedimiento. En otras ocasiones, el paciente presenta un cuadro clínico inespecífico con síntomas dispépticos, colestasis analítica e incluso cuadros de pancreatitis leve. Ante esta situación, la primera exploración a realizar debe ser una ecografía abdominal, seguida de una colangiorrresonancia o una CPRE en función de los hallazgos ecográficos.

## **1.3 Complicaciones en la obstrucción de la vía biliar principal**

### **1.3.1 Colangitis aguda**

Es una infección sistémica que tiene como origen la infección del árbol biliar. Las tasas de mortalidad son entre 50-90% para los casos graves <sup>11,12</sup>

## **Etiopatogenia**

Para que se produzca una CLA es necesaria la combinación de dos factores: 1) infección biliar, y 2) incremento de la presión intraductal en la vía biliar. La forma de colonización bacteriana de la vía biliar más frecuente es la vía ascendente desde el duodeno, pero existe otra vía más inusual que es la vía portal. Generalmente, esta colonización en ausencia de obstrucción no suele progresar a CLA. Sin embargo, si hay incremento de presión intrabiliar, aumenta la permeabilidad del epitelio, permitiendo la traslocación bacteriana al sistema vascular venoso hepático (reflujo colangiovenoso). Así, la CLA progresa desde una infección biliar local a un cuadro de infección sistémica.

La coledocolitiasis es la causa más frecuente de CLA (85%), pero hay muchas otras causas de obstrucción (estenosis biliares benignas o malignas, infecciones parasitarias, anomalías congénitas de los conductos biliares) que pueden producirla. Cuando la obstrucción es completa, como suele ocurrir en las estenosis malignas, es más difícil que se produzca reflujo duodenobiliar de bacterias, siendo menos frecuente la aparición de CLA en estos casos. Sin embargo, hay que tener en cuenta, que el grado de regurgitación de las bacterias de la bilis hasta la sangre venosa es directamente proporcional a la presión biliar, y por tanto, al grado de obstrucción. Por ello, las manipulaciones instrumentales de una vía biliar con un grado de obstrucción elevado se infectan con frecuencia.

Generalmente, las bacterias aisladas en la bilis en un origen gastrointestinal. Las bacterias aeróbicas aisladas más frecuentemente son *Echerichia coli*, *Klebsiella*, *Enterococcus* y *Enterobacter*, *Streptococcus spp*, *Pseudomona* y *Proteus* son menos frecuentes. También se aíslan a menudo bacterias anaeróbicas, como *Clostridium* y

*Bacterioides*, pero en la mayoría de estos pacientes se trata de infecciones polimicrobinas junto a gérmenes aerobios. No debe olvidarse que en las CLA nosocomiales, sobre todo las relacionadas con intervenciones quirúrgicas previas o manipulaciones instrumentales, son frecuentes las bacterias multirresistentes (*Stafilococcus*, *Enterococcus*, *Pseudomona*).

## **Clínica**

La CLA se caracteriza clínicamente por dolor abdominal en hipocondrio derecho o epigastrio, fiebre, generalmente alta y con escalofríos, e ictericia (tríada de Charcot). Cuando se añade confusión mental y shock se denomina péntada de Reynolds, generalmente asociada a una CLA grave y alta mortalidad. La fiebre y el dolor abdominal son los signos más frecuentes, presentando una incidencia cada uno de ellos del 80% o más. Sin embargo, la ictericia sólo se observa en un 60-70% de los casos. La incidencia de la tríada completa es menor del 70% y la de la péntada de Reynolds es extremadamente rara (3,5-7,7% de los pacientes). En pacientes de edad avanzada, diabéticos o en tratamiento con corticoesteroides los cuadros de CLA se presentan frecuentemente de manera atípica. Por ello, es importante un alto grado de sospecha para no retrasar el diagnóstico y el comienzo del tratamiento. Los pacientes con historia de litiasis biliar, cirugía biliar previa o inserción de prótesis biliar tienen más probabilidades de desarrollar una CLA.

Las CLA pueden clasificarse en función de su gravedad, de manera que los casos en los que responden de forma satisfactoria al tratamiento son clasificados como leves y aquellos en los que se detecta disfunción multorgánica son categorizados como graves. La ausencia de ambos criterios indicaría un grado moderado <sup>13</sup>. La mortalidad global se sitúa en el 10-30%. En pacientes con CLA grave que ha pasado desapercibida pueden producirse abscesos

intrahepáticos como complicación tardía.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de CLA se basa en la asociación de signos y síntomas de infección con los propios de una obstrucción biliar.

### **Pruebas de laboratorio**

Los hallazgos de laboratorio indican inflamación (leucocitosis y elevación de proteína C reactiva) y colestasis (hiperbilirrubinemia y elevación de transaminasas, fundamentalmente GGT y FA). Elevación de FA y GGT en más del 90% de los casos. No es infrecuente la elevación de las transaminasas (AST y ALT) que refleja un aumento en la permeabilidad de la membrana de los hepatocitos, fenómeno común en la obstrucción biliar acompañada de infección. De ahí la frecuencia con que el perfil hepático muestra un patrón mixto de citolisis y colestasis en una colangitis aguda.

### **Pruebas de imagen**

La ecografía y la TC permiten valorar la existencia de dilatación de vía biliar, generalmente secundaria a obstrucción, o la etiología de la misma. También nos permiten detectar posibles complicaciones como los abscesos hepáticos. El resto de las pruebas ya han sido comentadas con anterioridad.

#### **1.3.2 Fístula colecistoentérica e íleo biliar**

Se produce una fístula colecistoentérica cuando un cálculo de la vesícula biliar (generalmente situado en el cuello) atraviesa su pared y se introduce en una víscera hueca. El duodeno es el

punto de entrada más frecuente. Inicialmente los síntomas son similares a los de una colecistitis aguda, aunque a veces son asintomáticas. Si el cálculo es mayor de 20mm de diámetro puede producir obstrucción al entrar y migrar por el intestino produciéndose un íleo biliar. Esta complicación de la colelitiasis es más frecuente en mujeres ancianas. La obstrucción suele ser intermitente, lo que dificulta el diagnóstico. No es infrecuente que estos pacientes presenten una clínica de vómitos paroxísticos recidivantes con intervalos libres de síntomas de duración variable hasta que se produce la impactación definitiva. Ésta suele ocurrir con mayor frecuencia en el área ileocecal por ser la más estrecha (60%). Cuando la obstrucción se produce en la salida gástrica recibe el nombre de síndrome de Bouveret. Sólo entre un 50% y 70% de los pacientes tienen datos clínicos de obstrucción de intestino delgado. La ictericia acompaña al cuadro en un 15% de los pacientes.

La prueba diagnóstica de elección es la Rx de abdomen. Los datos característicos son: obstrucción intestinal, neumobilia y visualización de un cálculo biliar en localización aberrante. Hay que destacar que sólo de un 10% a un 20% de los cálculos son radioopacos. La resolución del cuadro es, prácticamente siempre, quirúrgica. Se centra en extraer el cálculo para solucionar la obstrucción. Generalmente y ante la naturaleza urgente de la técnica, la edad avanzada de los pacientes y la complejidad de la fistula colecistoentérica, se realiza inicialmente enterotomía

### **1.3.3 Síndrome de Mirizzi**

Existen dos tipos de síndrome de Mirizzi. En el tipo I, un cálculo situado en el cuello de la vesícula o en el cístico comprime extrínsecamente al colédoco produciendo obstrucción. En el tipo II, un cálculo se ha introducido en el colédoco a través de una fistula

colecistocolédocica produciendo obstrucción. Clínicamente se manifiesta por episodios repetidos de dolor abdominal, fiebre e ictericia.

#### **1.3.4 Vesícula en porcelana**

Es una calcificación intraparietal de la pared vesicular, generalmente asociada a cálculos. No produce síntomas por sí misma, pero incrementa el riesgo de carcinoma de la vesícula hasta un 20%, sobre todo si la calcificación es focal. Por ello, es recomendable la realización de una colecistectomía profiláctica. En las radiografías de abdomen o en la TC se puede visualizar la calcificación intraparietal característica.

## **Planteamiento del problema**

La prevalencia de colelitiasis es de 10-20% de la población y de ésta el 10-15% presentan coledocolitiasis. Las tasas de mortalidad son entre 50-90% para los casos graves.<sup>11,12</sup>

Aunque la ecografía es generalmente la primera investigación para la enfermedad biliar, tiene sensibilidad media para la detección de coledocolitiasis. La sensibilidad se ha informado de forma variable entre 25-55%.<sup>10</sup>

Por tal motivo se ha planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿La sensibilidad en los residentes del cuarto años de imagenología diagnóstica y terapéutica para la detección de coledocolitiasis es igual o superior a 55%?

## 1.4. JUSTIFICACIÓN

La ictericia obstructiva es un síndrome complejo, por lo cual resulta trascendente establecer su causa para conocer el pronóstico del paciente. Las herramientas clínicas, las pruebas de laboratorio y los estudios de imagen se emplean para establecer el diagnóstico etiológico. Entre las causas más frecuentes de ictericia obstructiva se reconocen a las coledocolitiasis neoplasias de diversos orígenes, las estenosis benignas del colédoco.

La coledocolitiasis se define como la presencia de cálculos en la vía biliar principal, es una patología que representa un problema de salud pública tanto por su prevalencia, la cual ha sido reportada en el 11.9 % de los pacientes con litiasis vesicular <sup>16</sup> y esta última del 10-20% de la población en general siendo mayor en edades avanzadas y en mujeres <sup>18</sup>, así como por las complicaciones posibles que se pueden presentar en pacientes que no reciben diagnóstico y tratamiento oportuno como lo es la colagitis aguda la cual conlleva a una tasas de mortalidad reportadas son entre 50-90% para los casos graves <sup>11,12</sup>.

Sólo un 60% de los pacientes con litiasis en la VBP (incluyendo aquellos asintomáticos) tendrán una o más enzimas alteradas. Por el contrario, un porcentaje sustancial de pacientes con alteración enzimática no tendrán coledocolitiasis<sup>24</sup>. En nuestra experiencia, tan sólo el 47% de los pacientes con colelitiasis y alteraciones de la analítica de función hepática presentaban coledocolitiasis<sup>25</sup> Por todo ello, las determinaciones analíticas de función hepática se consideran poco sensibles y específicas para el diagnóstico de coledocolitiasis.

Un cambio importante lo representó el advenimiento de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), que permite realizar el diagnóstico y aplicar un tratamiento

que puede ser resolutivo o paliativo en pacientes con ictericia obstructiva. <sup>20</sup> Sin embargo, la morbilidad y mortalidad asociadas a este procedimiento son una limitante en un número considerable de casos. <sup>21</sup>

Por otra parte, los estudios de imagen han cobrado cada vez más importancia. Su alta especificidad hace necesaria su realización de forma inicial, ya que permiten estadificar y diseñar un plan de tratamiento y mejorar la toma de decisiones en cuanto a los procedimientos subsecuentes. <sup>22</sup> El rendimiento del ultrasonido de las vías biliares tiene gran variabilidad en el diagnóstico de la litiasis residual en colédoco, ya que depende de las condiciones del paciente, del equipo y del observador <sup>18,19</sup>. Según series publicadas el ultrasonido tiene una sensibilidad reportada del 25 - 55% para la detección de coledocolitiasis. <sup>13,14</sup>

Mediante el presente estudio se pretende evaluar la sensibilidad para el diagnóstico de causa de dilatación de la vía biliar en el Hospital General del Estado de Sonora mediante comparación con los resultados encontrados durante la CPRE. Se considera un estudio con Trascendencia y que afecta a gran proporción de la población, es conveniente definir diagnóstico para evitar procedimientos innecesarios y de esta forma las complicaciones que con ellos resulta.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la sensibilidad del ultrasonido para el diagnóstico de coledocolitiasis en los residentes del cuarto año de imagenología del Hospital General del estado de Sonora.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

- Comparar los resultados de hallazgos ultrasonográficos de pacientes con dilatación de la vía biliar y los encontrados en la CPRE.

## 1.6. HIPÓTESIS

**Para la valoración de la prueba comparativa se plantearon las siguientes hipótesis:**

- HIPOTESIS NULA: Dada las condiciones tecnológicas de definición que actualmente se han desarrollado en el área de la imagenología se espera encontrar que la sensibilidad para determinar la causa de obstrucción de la vía biliar por ultrasonido sea igual o superior a la reportada en la literatura (55%).
  
- HIPOTESIS ALTERNA: Dada las condiciones tecnológicas de definición que actualmente se han desarrollado en el área de la imagenología se espera encontrar que la sensibilidad para determinar la causa de obstrucción de la vía biliar por ultrasonido sea menor a la reportada en la literatura (55%).

## **2. MATERIALES Y MÉTODO**

### **2.1 Metodología**

#### **2.1.1 Diseño del estudio**

- **Tipo de estudio:** Descriptivo
- **Método de observación:** Longitudinal.
- **Temporalidad:** Prospectivo.
- **Diseño de estudio:** Asignación no probabilística.
- **Tipo de muestreo:** No probabilístico.

•

#### **2.1.2 Población**

La población de estudio estuvo constituida por pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General del Estado de Sonora con dolor abdominal, ictericia y pruebas de laboratorios que indican hiperbilirrubinemia con patrón de tipo obstructivo a los cuales se les solicitó ultrasonido abdominal encontrándosele dilatación de la vía biliar mayor a 6mm. y a lo cuales se le realizó CPRE.

#### **2.1.3 Periodo de estudio**

El periodo de evaluación comprendió de noviembre 2015 a junio 2016.

#### **2.1.4 Tamaño de la muestra**

Se trabajó mediante un muestreo no probabilístico de 52 pacientes.

### **2.2 Criterios de selección de los pacientes**

#### **2.2.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes de sexo y edad indistinta.
- Pacientes con dolor abdominal.
- Pacientes con ictericia.

- Pacientes con laboratorios que presenten bilirrubinas elevadas con patrón de tipo obstructivo.
- Pacientes a los cuales se les realizó ultrasonido y se le encontró dilatación de la vía biliar.
- Todos los pacientes con los criterios antes mencionados y con realización de CPRE en un periodo no mayor a tres días del diagnóstico por ultrasonido.

### **2.2.2 Criterios de exclusión**

- Paciente que se da de alta voluntaria.
- Que no cuenten con dilatación de la vía biliar mayor a 6mm por ultrasonido.
- Pacientes que no se les realizó CPRE.
- Pacientes a quienes se le realizó la CPRE en mas de tres días a partir del diagnóstico por USG.

### **2.3 Aspectos éticos de la investigación**

El presente trabajo se realizara con fines médicos, de diagnóstico, aprendizaje e investigación, siempre cuidando la identidad e integridad de las pacientes que participaran en la investigación. Durante el análisis de datos no haremos referencia de la identidad de ninguno de los pacientes participantes y todos los datos personales de los participantes fueron manejados de forma confidencial. En conjunto con lo anterior, la presente investigación se realizó tomando en cuenta la declaración de Helsinki y la Ley General de Salud cuidando todos los aspectos éticos que demanda la investigación médica con seres humanos.

#### **2.4.1 Recursos empleados**

Recursos humanos:

- Médicos especialistas en Imagenología.

- Personal de enfermería.
- Médico residente de Imagenología.
- Asesores médico y estadístico.
- Médicos internos de pregrado.
- Servicio de Cirugía.
- Servicio de Endoscopia.
- Servicio de Urgencias.

Recursos físicos:

- Ultrasonido Voluson 730 con transductor convexo.
- Expediente electrónico ASSIST.
- Material de laboratorio y patología.
- Equipo de quirófano para realización de CPRE.

Recursos financieros:

El material para análisis de datos y manejo de información, así como los expedientes e informes de pacientes fueron proporcionados por personal de la institución de atención médica del HGE de Sonora.

La realización de cada estudio correrá por cuenta del paciente en algunos casos (teniendo descuentos) y otros cubiertos por el seguro popular.

## 2.5 Categorización de las variables según la metodología

Variable	Tipo de variable	Definición teórica	Nivel de medición	Indicador
<b>Bilirrubinas</b>	Independiente	La bilirrubina es un pigmento biliar se almacenan en la vesícula biliar	Cuantitativa	mg/dL
<b>Leucocitos</b>	Independiente	Los leucocitos son un conjunto heterogéneo de células sanguíneas que son los efectores celulares de la respuesta inmunitaria	Cuantitativa	mcL
<b>Género</b>	Independiente/sociodemográfica	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Cualitativa Dicotómica	Femenino Masculino
<b>Edad</b>	Independiente/sociodemográfica	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cuantitativa	Años
<b>Diámetro de la vía biliar</b>	independiente	Dimensiones de la vía biliar se mide en cm	Cuantitativa	cm
<b>Ictericia clínica</b>	Dependiente	Pigmentación de la piel y mucosas de color amarillo	Cualitativa	1. Sí 2. No
<b>Complicación de la patología</b>	Dependiente	Colangitis aguda, fistulas...	Cualitativa	1. Sí 2. No
<b>Complicaciones de CPRE</b>	Dependiente	Perforación, pancreatitis aguda, infecciones	cualitativa	1. Sí No

## 2.6 Descripción general del estudio

El presente estudio es del tipo prospectivo y transversal, se realizó por medio del gabinete de Diagnóstico por Imagen, en colaboración con el Hospital General del Estado de Sonora Dr. Ernesto Ramos Bours. En un primer tiempo y después de la aprobación del protocolo de investigación, se seleccionaron según los criterios de inclusión una muestra de 52 pacientes a los cuales se les había indicado el estudio de CPRE por parte del servicio de Cirugía General del Hospital. Previo al estudio de CPRE, se realizó el diagnóstico por ultrasonido y el

resultado se registró sin informar al médico cirujano que realizó la CPRE. Es importante mencionar que antes de los estudios de ultrasonido y CPRE, los pacientes fueron valorados tanto clínica, laboratorial y ecográficamente.

El protocolo siguió los siguientes pasos:

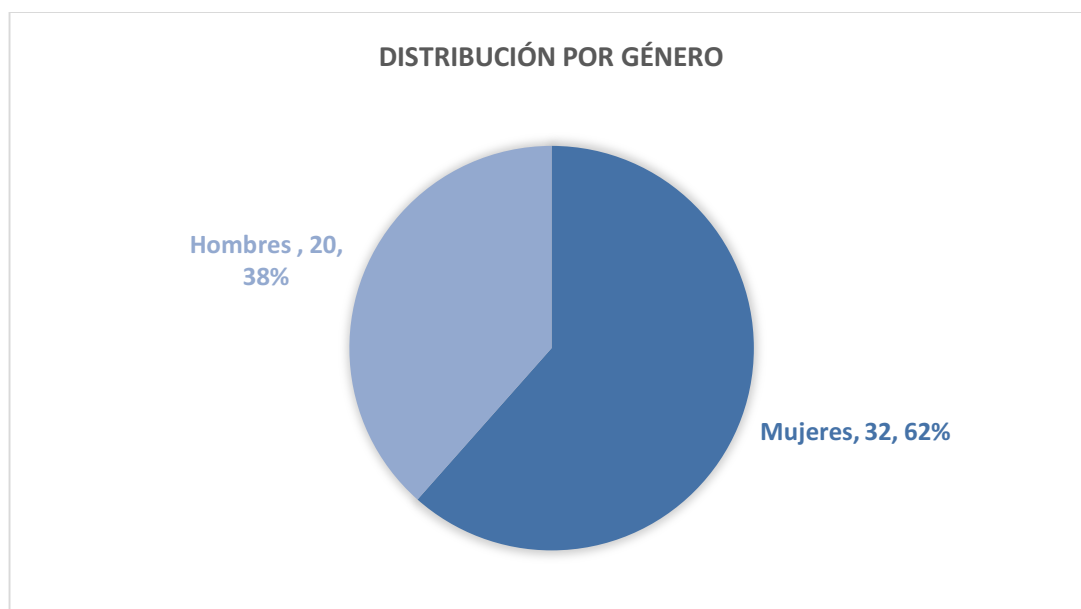
1. Se valoró a paciente tanto clínica, laboratorialmente.
2. Se realiza estudio ecográfico de abdomen.
3. Determinar existe dilatación mayor a 6mm de la vía biliar y determinar causa (diagnóstico).
4. Categorizar a los pacientes con dilatación de la vía biliar mayor a 6mm en diagnóstico concluyente o no concluyente por ultrasonido.
5. Realización de CPRE.
6. Correlacionar hallazgos en los dos métodos diagnósticos.

## **2.7 Análisis estadístico**

Las variables categóricas fueron analizadas por medio del paquete estadístico IBM SPSS V.24 para Windows. Todas las variables se depositarán en una hoja de cálculo de Excel donde se establecerán valores de código a las variables cualitativas y se ordenaron los datos (categorización de variables). Posteriormente, se procesó la información en la hoja de cálculo del programa SPSS V.24 para Windows. La concordancia entre los diagnósticos realizados por los médicos residentes en ultrasonido y el cirujano en CPRE se evaluó por medio del índice de Kappa considerando un valor de  $P < 0.05$  como significativo.

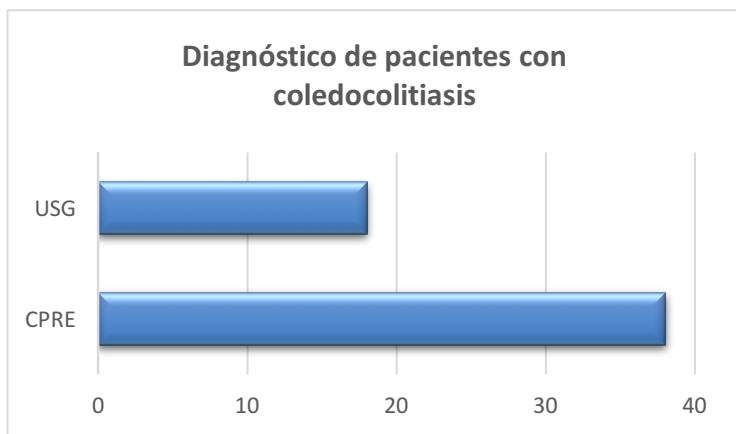
### 3. RESULTADOS

Se evaluaron pacientes que presentaban dilatación de la vía biliar visualizada por ultrasonido y a quienes se le realizó CPRE en un periodo de noviembre 2015 a junio 2016 encontrando 52 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión. De éstos, 32 eran del sexo femenino (61%), 20 del masculino (39%) (figura 1), la edad máxima correspondía a 83 años y una mínima de 20, obteniendo la media de 44 años. En todos los pacientes se presentaba dilatación de la vía biliar con un promedio general de 10.5mm con una mínima de 6mm y una máxima de 26mm.

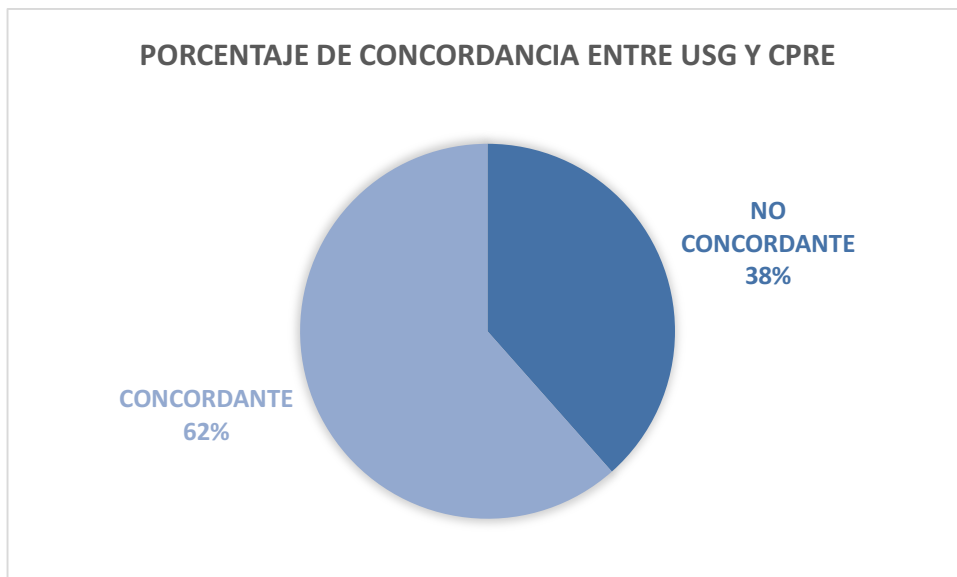


**Figura 1. Proporción sexual de los pacientes evaluados.**

Posterior a su análisis se encontró: 38 pacientes con coledocolitiasis de los cuales se logró identificar 18 por ultrasonido, así como 14 pacientes sin coledocolitiasis en la CPRE y en el ultrasonido (Figura 2), dando una sensibilidad de 61% (32 pacientes de 52 coincidentes ambos resultado de CPRE y ultrasonido) (figura 3).

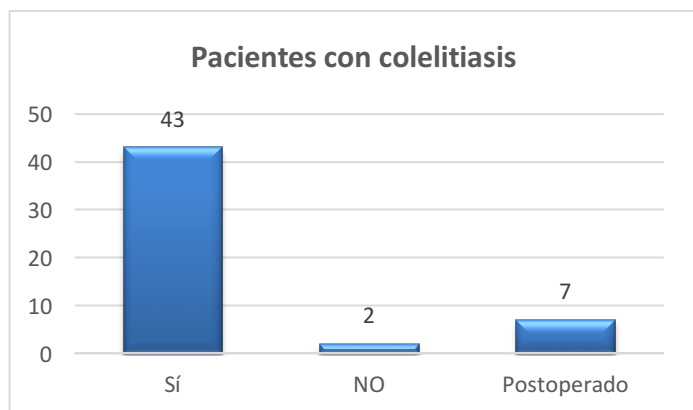


**Figura 2. Diagnóstico de pacientes con coledocolitiasis.**



**Figura 3. Porcentaje de concordancia entre ultrasonido y CPRE.**

De los 52 pacientes 43 (82%) presentaban colelitiasis, sólo dos (4%) no presentaban piedras en la vesícula y siete pacientes eran postoperados de colecistectomía (13%) (figura2).



**Figura 4. Pacientes con colelitiasis.**

El análisis estadístico del índice de Kappa de Cohen encontró un valor de 0.326 lo que corresponde con un índice de concordancia débil (32%), debido a la alta sensibilidad de la CPRE para el diagnóstico de coledocolitiasis (Tabla 1).

**Tabla 1. Evaluación de concordancia diagnóstica por medio del índice de Kappa.**

	Valor	Error estándar Asintótico	Aprox. S	Aprox. Sig.
<b>Medida de acuerdo Kappa</b>	.326	0.087	3.185	0.001
<b>N de casos válidos</b>	52			

## DISCUSIÓN

La CPRE es el estudio con mayor sensibilidad para el diagnóstico de coledocolitiasis, la cual cuenta con sensibilidad del 100%. Sin embargo, este estudio implica invasión y por lo tanto riesgo de complicación así como mayor costo<sup>7</sup>. Ya que el ultrasonido abdominal debido a su bajo costo, accesibilidad y a que es un método no invasivo, se utiliza como el estudio de primera elección para paciente con sospecha clínica de coledocolitiasis<sup>13</sup>.

La ecografía es la exploración radiológica más utilizada de forma preoperatoria para determinar si existe una litiasis biliar. Permite valorar la vesícula, el grosor de su pared, su contenido y las vías biliares intra y extrahepática. Al estudiar la VBP, puede detectar coledocolitiasis en su interior (signo directo), que se observa como una imagen hiperecogénica con sombra acústica posterior, o la existencia de una dilatación de la vía biliar extrahepática, que se considera un signo indirecto de la presencia de coledocolitiasis al provocar obstrucción al flujo biliar.

Aunque se trata de una exploración en la que influye de forma destacada la experiencia del explorador, la ecografía es una exploración no invasiva, rápida, barata, fácil de realizar e inocua para el paciente, pues evita la irradiación y los medios de contraste. Por este motivo, debe ser la primera exploración complementaria a realizar ante la sospecha de una coledocolitiasis.

Para el ultrasonido está reportada en la literatura una baja sensibilidad de 55%<sup>13</sup>, ya que dichos estudios se realizaron hace más de 30 años y en la actualidad se cuenta con mejor tecnología como herramienta diagnóstica se decide realizar nuevo estudio descriptivo

encontrando en este estudio una sensibilidad para el diagnóstico de coledocolitiasis por ultrasonido de 61% ligeramente superior a la reportada en la literatura. En cuanto a la distribución por género se encontró mayor incidencia en el femenino de 61%, así como el 85% de los pacientes presentaban colelitiasis estos datos van de acuerdo a lo reportado previamente en la literatura <sup>15</sup>.

Al realizar análisis estadístico mediante el índice de Kappa de Cohen encontramos un valor de 0.326 lo que corresponde con un índice de concordancia débil. Esto se debe debido a la alta sensibilidad de la CPRE para el diagnóstico de coledocolitiasis por lo que el ultrasonido no es un método alternativo. Realmente el ultrasonido es un método diagnóstico complementario con amplia accesibilidad, bajo costo, no invasivo para pacientes con sospecha clínica de coledocolitiasis; donde, encontraremos los datos directos para su diagnóstico (visualización del lito en la vía biliar) o datos indirectos de esta patología como lo es la dilatación (>6 mm) de la vía biliar. Incluso, se pueden realizar otros diagnósticos diferenciales y de esta forma complementar con métodos radiológicos alternativos de diagnóstico, como lo son la colangiografía magnética la cual tiene una alta sensibilidad para realizar diagnósticos diferenciales en patología que involucra la vía biliar ya evidenciado en nuestro hospital por estudios previos, lo que nos permite de esta forma categorizar el manejo de paciente antes de realizar de primera instancia la CPRE y con ello prescindir de riesgo que con ello lleva <sup>25</sup>.

Los tests de función hepática pueden ser anormales en presencia de coledocolitiasis, por lo que debe realizarse una analítica de forma rutinaria ante cualquier paciente con colelitiasis. La existencia de obstrucción al flujo biliar se refleja en forma de elevación de las

denominadas enzimas de colestasis: gammaglutamil transpeptidasa (GGT) y fosfatasa alcalina (FA), y con menor frecuencia de la bilirrubina. En casos de colestasis prolongada o colangitis, el daño celular hepático determina una elevación asociada de las transaminasas (AST y ALT). Estas alteraciones no son específicas y pueden aparecer en el contexto de cualquier afección que produzca obstrucción biliar. En la fase aguda de la enfermedad, la elevación de las cifras de amilasa y de lipasa sérica puede traducir la presencia de una pancreatitis asociada.

Sin embargo, en la literatura sólo un 60% de los pacientes con litiasis en la VBP (incluyendo aquellos asintomáticos) tendrán una o más enzimas alteradas. Por el contrario, un porcentaje sustancial de pacientes con alteración enzimática no tendrán coledocolitiasis<sup>11</sup>. En nuestra experiencia, tan sólo el 47% de los pacientes con colelitiasis y alteraciones de la analítica de función hepática presentaban coledocolitiasis<sup>12</sup>. Por todo ello, las determinaciones analíticas de función hepática se consideran poco sensibles y específicas para el diagnóstico de coledocolitiasis. En el análisis de las enzimas de la colestasis en los pacientes revisados las observamos con amplio grado de dispersión encontrándolas en todos los pacientes elevadas.

## **CONCLUSIÓN:**

Posterior a realizar el presente estudio descriptivo sobre la situación actual de lo residentes del cuarto año de nuestro hospital general del estado para el diagnóstico de coledocolitiasis se cumplieron los objetivos donde se encontró la sensibilidad mayor a la descrita en la literatura la cual fue de 61% (32 pacientes de 52 con resultados concordantes) contra lo descrito en la literatura de 55%.

Al realizar el análisis estadístico mediante el índice de concordancia de kappa encontramos una un índice de concordancia débil, debido a la alta sensibilidad de la CPRE para el diagnóstico de coledocolitiasis comparado con el de la CPRE.

## **RECOMENDACIONES:**

Debido a que se encontró mucha diferencia en los niveles de enzimas para lo que se sugiere realizar un estudio de cohorte para valorar si influye los niveles enzimáticos en el diagnóstico final. De dicho estudio pueden derivar nuevos estudios a los que se le realicen intervenciones previamente a realizar del ultrasonido como lo son ayuno mayor a 8 horas, otorgar analgesia total previo a realizar el estudio, control sonográfico previo a realizar la CPRE y de esta forma valorar mejoras para la visualización e interrogación de la vía biliar por ultrasonido y secundariamente nuestra sensibilidad.

## LITERATURA CITADA

1. Jordon GL Jr. Choledocholithiasis. *Curr Probl Surg* 1982;19: 723.
2. Way LW, Admirand WH, Dunphy JE. Management of choledocholithiasis. *Ann Surg* 1972; 176: 347- 359.
3. Sharia PC, Ziudema GD, Cameron JL. Primary common duct stones. *Ann Surg* 1977;185: 598. [Medline](#)
4. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc* 1974;20: 148-151. [Medline](#)
5. Classen M, Demling L. Endoskopische sphinterotomie der papilla vateri und stein extraction aus dem ductus choledochus. *Dtsch Med Wochenschr* 1974;99: 496. [Medline](#)
6. National Institutes of Health. Consensus development conference statement on gallstone and laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1993;165: 390-398. [Medline](#)
7. Paul A, Millat B, Holthausen U, Sauerland S, Neugebauer E for the Scientific Committee of the EAES. Diagnosis and treatment of common bile duct stones (CBDS). Results of a consensus development conference. *Surg Endosc* 1998;12: 856-864. [Medline](#)
8. Motson RW, Menzies D. Gallstones. En: Garden OJ, editor. *Hepatobiliary and pancreatic surgery*. Londres: WB Saunders, 1997;175-200.
9. Rosenthal RJ, Steigerwald SD, Imig R, Bockhorn H. Role of intraoperative cholangiography during endoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994;4: 171. [Medline](#)
10. Cronan JJ. US diagnosis of choledocholithiasis: a reappraisal. *Radiology*. 2006;161 (1): 133-4 [Pubmed citation](#).
11. Mosler P. Management of acute cholangitis. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2011;7 (2): 121-3.
12. *Infections of the Gastrointestinal System*. Jaypee Brothers Medical Pub. ISBN:9350903520.
13. Cronan JJ. US diagnosis of choledocholithiasis: a reappraisal. *Radiology*. 1986;161 (1):

133-4 Pubmed citation.

14. Pasanen P, Partanen K, Pikkarainen P, Alhava E, Pirinen A, Janatuinen E. Ultrasonography, CT and ERCP in the diagnosis of choledochal stones. *Acta Radiol* 1992;33: 53-56.
15. Méndez N, Uribe M, Ponciano G, Jessurum J, Alonso P, García V. Prevalencia de la litiasis biliar en México. In- forme preliminar (Resumen). *Rev Gastroenterol Mex* 1988; 53 (4): 371.
16. Pérez E, García V, Sobrino S, Abdo J. Tratamiento de la coledocolitiasis en el Hospital General de México, SS. *Rev Gastroenterol Mex* 1991; 56 (3): 191-196.
17. Jeffrey D Bornstein, Nonoperative imaging techniques in suspected biliary tract obstruction FEBRUARY 2006 Source: PubMed
- 18 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.
19. Rösch T, Meining A, Frühmorgen S, et al. A prospective comparison of the diagnostic accuracy of ERCP, MRCP, CT and EUS in biliary strictures. *Gastrointest Endosc* 2002;55:870-6.
20. Rubens DJ. Hepatobiliary imaging and its pitfalls. *Radiol Clin North Am* 2004;42:257-78.
21. Valls C. Coledocolitiasis: diagnóstico por la imagen. *Cir Esp* 2002;71:267-8.
22. Cooper ST, Slivka A. Incidence, risk factors, and prevention of post-ERCP pancreatitis. *Gastroenterol Clin North Am* 2007;36:259-76.
- 23 .Menzies D, Motson RW. Operative common bile duct imaging by operative cholangiography and flexible choledochoscopy. *Br J Surg* 1992;79: 815-817. [Medline](#)
- 24 .Hoyuela C, Cugat E, Bretcha P, Collera P, Espinós J, Marco C. Must CPRE be routinely performed if choledocholithiasis is suspected? *Dis Surg* 1999;16: 411-41
25. Roa y col., Colangioresonancia como método de diagnóstico ideal para valoración de patología de vía biliar en comparación con CPRE. Hospital General del Estado de Sonora. 2015