



**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**

**T E S I S**

**CONCORDANCIA SONOGRÁFICA - QUIRÚRGICA EN PACIENTES CON  
COLECISTITIS AGUDA EN EL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DR.  
ERNESTO RAMOS BOURS: ESTUDIO RETROSPECTIVO DEL AÑO 2017**

**PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE:  
IMAGENOLOGIA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA**

**PRESENTA:  
CARLOS JONATHAN DÍAZ ARIZMENDI**

**TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: JOSE GABRIEL AGUILAR PERALTA**

Hospital General del Estado de Sonora.

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

Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas,

Universidad de Sonora

Hospital General del Estado de Sonora

**Hermosillo Sonora; julio 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **FIRMAS DE AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DIRECTIVO DE TESIS**

Los presentes hemos revisado el trabajo del médico residente de cuarto año Carlos Jonathan Díaz Arizmendi y lo encuentran adecuado para continuar con su proceso de titulación para obtener su grado de médico especialista en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica.



---

**JOSE GABRIEL AGUILAR PERALTA**

Tutor principal

Departamento de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica  
Hospital General del Estado de Sonora

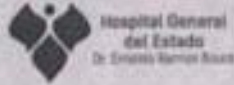


---

**Nohelia G. Pacheco Hoyos**

Codirector

Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora  
Hospital General del Estado de Sonora



## ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN


Hospital General del Estado  
"Dr. Ernesto Ramos Bours"  
División de Enseñanza e Investigación  
No. de oficio: SSS/HGE/EM/328/18

Hermosillo, Sonora a 20 de julio de 2018

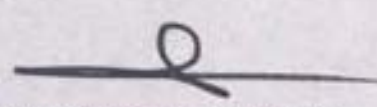
### LIBERACIÓN DE TESIS

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 **CARLOS JONATHAN DÍAZ ARIZMENDI** cuyo título es: "CONCORDANCIA SONOGRÁFICA - QUIRÚRGICA EN PACIENTES CON COLECISTITIS AGUDA EN EL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO "DR. ERNESTO RAMOS BOURS: ESTUDIO RETROSPECTIVO DEL AÑO 2017" Con base en los lineamientos metodológicos establecidos por el Hospital General del Estado "Dr. Ernesto Ramos Bours," se considera que la tesis reúne los requisitos necesarios para un trabajo de investigación científica y cumple con los requerimientos solicitados por la Universidad Nacional Autónoma de México. Por lo tanto, la División de Enseñanza e Investigación acepta el trabajo de tesis para ser sustentado en el examen de grado de especialidad médica; aclarando que el contenido e información presentados en dicho documento son responsabilidad del autor de la tesis.

ATENTAMENTE

  
DR. JUAN PABLO CONTRERAS FÉLIX  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO



  
M en C. NOHELIA G. PACHECO  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO

C.p. Archivo  
NGPH



Unidos logramos más

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

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México por ser no solo la institución que avala mi especialización médica sino también por haber aportado sus bases de datos para la elaboración de este documento. Gracias a la Secretaria de Salud por brindarme apoyo económico como médico becario y con ellos poder realizar sin problema mi residencia médica. Se agradece también al Hospital General del Estado de Sonora por ser el lugar que dio las condiciones necesarias para que yo adquiriese mis conocimientos médicos. A los miembros del comité gracias por el apoyo brindado. Gracias a mis padres por el apoyo constante en mi realización como médico general y ahora como médico especialista.

## **DEDICATORIA**

A mis padres que siempre han creído en mí

*Hoy son errores, mañana son experiencias*

## INDICE

|       |                            |    |
|-------|----------------------------|----|
| I.    | Resumen                    | 8  |
| II.   | Introducción               | 9  |
| III.  | Planteamiento del Problema | 14 |
| IV.   | Justificación              | 16 |
| V.    | Objetivos                  | 17 |
| VI.   | Materiales y métodos       | 18 |
| VII.  | Aspectos éticos            | 19 |
| VIII. | Metodología                | 19 |
| IX.   | Recursos empleados         | 20 |
| X.    | Resultados                 | 22 |
| XI.   | Discusión                  | 24 |
| XII.  | Conclusiones               | 26 |
| XIII. | Literatura citada          | 27 |



## **RESUMEN**

La colecistitis aguda se define como inflamación aguda de la vesícula. La causa general de la inflamación suele ser la obstrucción del conducto cístico por un lito o piedra en el cuello vesicular o bien en el conducto cístico. La colelitiasis es una comorbilidad, la cual está presente en el 10-15% de la población general. Los síntomas suelen ser “dolor en cuadrante inferior derecho, fiebre, náusea y vómito” así como el signo de Murphy positivo y Leucocitosis. El ultrasonido es una herramienta de gran utilidad para discernir la causa exacta de dolor abdominal. Por lo tanto, este representa el examen de inicio en la patología vesicular por su sencillez, bajo costo y reproducibilidad. Los hallazgos principales ultrasonográficos en vesícula de la colecistitis son: distensión del lumen vesicular, engrosamiento de su pared, Murphy sonográfico positivo, lito enclavado en cuello, líquido peri-vesicular y pared hiperémica con el Doppler Color. Cuando se encuentran estos datos de colecistitis aguda lo indicado es que el paciente curse con colecistectomía. Existe evidencia latente de que la colecistectomía abierta temprana presenta mejores resultados para el paciente, con una disminución en la estancia intrahospitalaria y por lo tanto menor costo a las instituciones de salud. Se evaluó en un estudio retrospectivo a una muestra de 78 pacientes atendidos el año 2017 para determinar la correlación sonográfica-quirúrgica que hayan cursado con ultrasonido y cirugía de colecistectomía dentro del Hospital General del Estado, “Ernesto Ramos Bours”. Existe alta correlación sonográfica – quirúrgica en los hallazgos correspondientes a presencia de litos y edema perivesicular. Sin embargo, existe una falta de concordancia respecto al grosor vesicular, lo cual indica que es necesario dentro de esta institución formar un consenso entre el servicio de Imagenología y el servicio de cirugía respecto a la medida adecuada para determinar dicho grosor.

## INTRODUCCIÓN

La colecistitis aguda se define como inflamación aguda de la vesícula. La causa general de la inflamación suele ser la obstrucción del conducto cístico por un lito o piedra en el cuello vesicular o bien en el conducto cístico. Existe también la posibilidad de desarrollar colecistitis sin la presencia de lito, también llamada colelitiasis aguda acalculosa (Pinto, y otros, 2013).

La colelitiasis es una comorbilidad que está presente en el 10-15% de la población general. De estos, el 1-4% presentará algún síntoma por año. A su vez, de este grupo de pacientes, el 30% de los mismos desarrollará colecistitis aguda, con presencia de litos en el 95% de dichos casos. (Stogryn, Metcalfe, Vergis, & Hardy, 2015).

Los síntomas de la colelitiasis suelen ser “dolor en cuadrante inferior derecho, fiebre, náusea y vómito” así como el “signo de Murphy positivo y Leucocitosis”. Por otro lado, gran parte de los casos los pacientes presentan sintomatología inespecífica, casos en los que será necesario el uso de herramientas diagnósticas adicionales. (Stogryn, Metcalfe, Vergis, & Hardy, 2015). Algunos otros síntomas y datos clínicos de acuerdo a los criterios de Tokio son: Fiebre, Proteína C reactiva Elevada (Asamichi Yokoe, 2012).

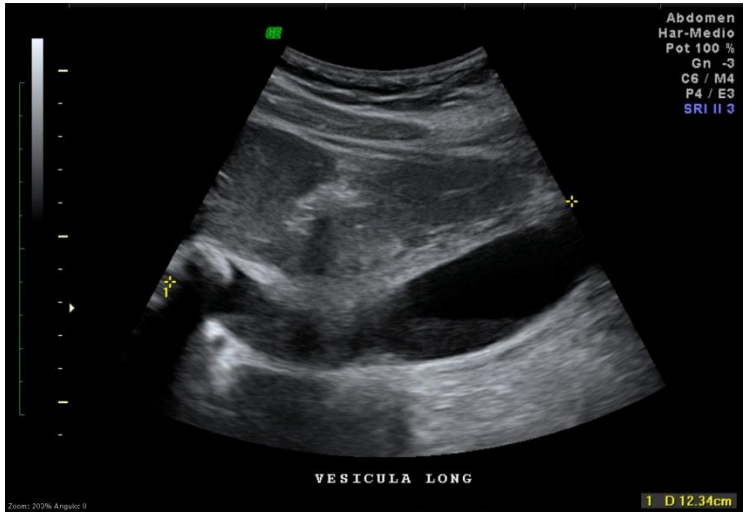
En primera instancia en pacientes con diagnóstico clínico de dolor abdominal y dadas las múltiples patologías a este nivel, en ciertos departamentos de urgencias se suele pedir la tomografía axial computarizada como examen inicial para la evaluación del cuadro clínico abdominal (Brett, 2012). Sin embargo, se recomienda usar ultrasonido como medida

inicial en estos casos, y sobre todo de mayor importancia en el caso de dolor en hipocondrio derecho.

El ultrasonido es una herramienta de gran utilidad para discernir la causa exacta de dolor abdominal (Kamlesh , Ramesh, Arvinder, Sohan , & Sandeep , 2015) .En el caso de la colecistitis aguda, este es una herramienta diagnóstica muy útil en su diagnóstico, con un valor predictivo negativo de 37-88% y un valor predictivo positivo de 38-86% (Braguetto M., y otros, 2011), así como una sensibilidad de 88% y 80% de especificidad respectivamente (Kiewiet, y otros, 2012). Por lo tanto, este representa el examen de inicio en la patología vesicular por su sencillez, bajo costo y reproducibilidad (Braguetto M., y otros, 2011)

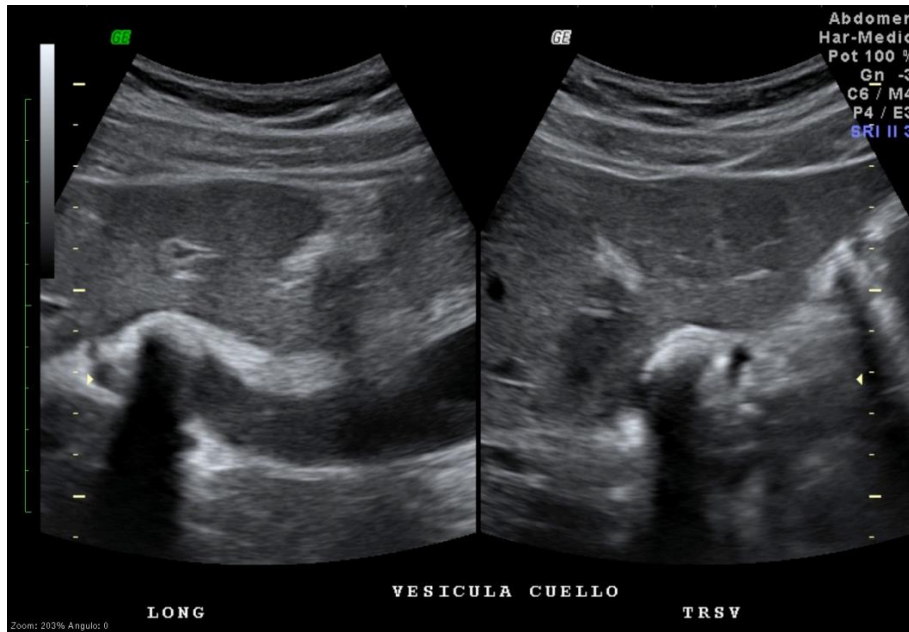
El uso del ultrasonido se ha generalizado desde la década de los setentas por ser un método de gran utilidad, no invasivo, y de confianza para poder diagnosticar colecistitis aguda. (Bingener, Schwesinger, Chopra, Richards, & Sirinek, 2004). En la actualidad, su uso es considerado como el estudio inicial de imagen y es el método de elección por los médicos radiólogos debido a su bajo costo y disponibilidad (Kiewiet, y otros, 2012).

Los hallazgos ultrasonográficos principales en vesícula de la colecistitis son: distensión del lumen vesicular (**Imagen 1**,) Murphy sonográfico positivo, lito enclavado en cuello (**Imagen 2**), engrosamiento de su pared (**Imagen 3**), líquido peri-vesicular y pared hiperemica con el Doppler Color. (Pinto, y otros, 2013).

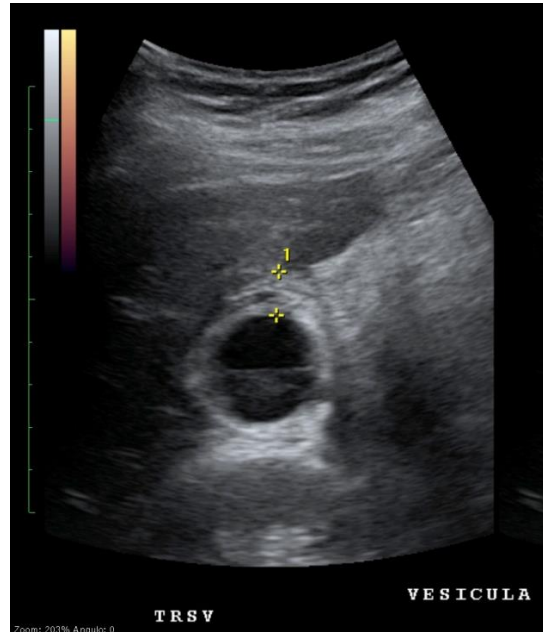


**Imagen1.** Paciente masculino de 26<sup>a</sup> con diagnóstico de Colecistitis aguda que presenta vesícula distendida en su diámetro longitudinal y lito enclavado en cuello.

**Hospital General del Estado de Sonora, Hermosillo, México, 2017**



**Imagen2.** Mismo paciente anterior. Se observa lito enclavado en cuello vesicular en cortes longitudinal y Transversal. **Hospital General del Estado de Sonora, Hermosillo, México, 2017**



**Imagen3.** Mismo paciente anterior. Se observa pared vesicular engrosada en su corte transversal. **Hospital General del Estado de Sonora, Hermosillo, México, 2017**

Es muy importante tomar en cuenta diagnósticos diferenciales en hipocondrio derecho, como son: Colangitis, pielonefritis, nefrolitiasis, hepatitis, absceso hepático, colitis y diverticulitis entre otros (Mazzei , y otros, 2013). En el contexto clínico de un paciente con colecistitis aguda, el tratamiento indicado es la colecistectomía. Existe evidencia latente de que la colecistectomía abierta temprana presenta mejores resultados para el paciente, con una disminución en la estancia intrahospitalaria y por lo tanto menor costo a las instituciones de salud (Hwang, Marsh, & Doyle, 2014)

Durante el año 2007 se presentaron 218490 consultas a pacientes por colecistitis dentro del sector público de salud en México. En consecuencia, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la colecistectomía se presenta como la segunda cirugía de mayor frecuencia dentro del servicio de cirugía general (GUIA CENETEC 2009). Además, entre

la población derechohabiente del IMSS se tiene documentada una mortalidad de 1.8% en hombres y 3.9% en mujeres. A su vez en el resto de la población mexicana no derecho habiente la mortalidad es de 1.2% para hombres y 0.5% para mujeres respectivamente (Salinas-Gonz, y otros, 2013).

En el Hospital general del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours” (HGESON) se cuenta con 220 camas que sirven a una población de 1 millón 900 mil habitantes de todo el estado mexicano de Sonora. De estos, en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017 se atendieron a un total de 937 pacientes con diagnóstico de colecistitis, de los cuales 430 cursaron con colecistectomía (Archivo HGESON).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La modalidad de ultrasonido usada para evaluar la vesícula es la escala de grises. Dicha modalidad se usa en cualquier procedimiento básico estándar en la revisión de colecistitis, la cual genera los datos necesarios acerca de la morfología vesicular, detección de líquido, así como también proporcionará la interfase para realizar las medidas necesarias de las estructuras. Así mismo, también se usa la modalidad Doppler de ultrasonido, el cual nos permite observar el flujo sanguíneo y su dirección (Badea, Zaro, Opincariu, & Chiorean, 2014). La forma más adecuada de evaluar la concordancia entre los hallazgos de colecistitis aguda con los hallazgos laparoscópicos es a través de variables que se puedan medir en ultrasonido ( Rumack, Wilson, Charboneau, & Levine, 2011) que estas mismas se puedan a su vez medir con los hallazgos quirúrgicos. (Braguetto M., y otros, 2011):

### Hallazgos sonográficos

|  |
|--|
| I: Lumen visible, pared delgada $< \text{ó} = 2$ mm.<br>Cálculos visibles. (Colelitiasis o colecistitis crónica) |
| II: Vesícula distendida<br>> de 4 mm   |
| III: grosor de la pared $< \text{ó} = 3$ mm  |
| IV: Presencia de edema perivesicular (colecciones perivesiculares)   |

### Hallazgos laparoscópicos:

|                        |
|------------------------|
| I: Presencia de litos  |
| II: Presencia de Edema |
| III: pared > 5 mm).    |

En el Hospital General del Estado “Ernesto Ramos Bours” se llevaron a cabo estudios de concordancia durante el 2006 (Sandoval, 2006). No obstante, este fue llevado a cabo por

el servicio de urgencias desde una perspectiva clínica y nunca antes por el servicio de Imagenología considerando el enfoque que este último pueda darle. Además, desde el 2006 no se ha generado información actualizada del tema.

Conforme a estos parámetros se revisaron los hallazgos ultrasonográficos y postquirúrgicos de 78 pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda que hayan cursado con colecistectomía con el fin de determinar la correlación sonográfica – quirúrgica de estos casos y determinar la concordancia sonográfico-quirúrgica del uso del ultrasonido en estos pacientes dentro de nuestra institución, con lo que se podrá responder la siguiente pregunta *¿Cuál es la concordancia sonográfica – quirúrgica en los pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda en el Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours” durante el año 2017.*



## **JUSTIFICACIÓN**

Dada la gran cantidad de pacientes que se atienden en el Hospital General del Estado de Sonora con diagnóstico de colecistitis aguda y puesto que esa institución se categoriza como Hospital – escuela; formadora de médicos residentes, enfermería y médicos internos de pregrado, es de vital importancia tener conocimiento del grado de certeza diagnóstica de nuestro personal en el departamento de Imagenología para el diagnóstico oportuno de esta patología a través del ultrasonido, dado su característica de operador – dependiente. De esta forma, si se realiza la concordancia sonográfica – quirúrgica dentro de nuestra institución, sabremos si los estudios sonográficos de en pacientes con colecistitis aguda están siendo correctamente realizados de acuerdo a los estándares internacionales.

Posterior a la conclusión de este estudio se podrá tener un panorama más claro de la situación como servicio de Imagenología en el diagnóstico certero de colecistitis aguda y podrá dar pauta a que se lleven medidas a cabo que ayuden a mejorar la sensibilidad para la detección oportuna de esta patología. Con esto, es posible que se reduzcan costos intrahospitalarios tras disminuir días de hospitalización y evitar cirugías innecesarias en pacientes mal diagnosticados con colecistitis lo cual, traería como consecuencia una baja en los costos dentro del nosocomio.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Evaluar la concordancia diagnóstica sonográfica-quirúrgica en pacientes con colecistitis aguda en el Hospital General del Estado de Sonora durante el año 2017.

### **Objetivos particulares**

1. Analizar las imágenes ultrasonográficas obtenidas que apoyan el diagnóstico de colecistitis.
2. Describir los hallazgos ultrasonográficos de colecistitis aguda y compararlos de forma categórica con los hallazgos quirúrgicos.

## I. MATERIALES Y MÉTODOS

**Diseño del estudio:** Estudio exploratorio, descriptivo, retrospectivo de revisión.

**Periodo de estudio:** Se evaluaron 78 casos entre el 1 de enero de 2017 - 31 de diciembre de 2017 con un nivel de confianza del 95% como muestra aleatoria de un total de 409 pacientes.

**Población:** Pacientes que estuvieron hospitalizados con diagnóstico de colecistitis aguda y cursaron con colecistectomía en el Hospital General del Estado “Dr. Ernesto Ramos Bours” dentro del periodo.

**Tipo de muestreo:** Muestreo aleatorio simple.

### **Criterios de inclusión:**

- Género: hombres, mujeres.
- Pacientes de 18 años en adelante.
- Paciente con sospecha clínica de colecistitis aguda.
- Paciente con diagnóstico sonográfico de colecistitis aguda en el Hospital General del Estado de Sonora “Ernesto Ramos Bours”.
- Pacientes que hayan cursado con colecistectomía.

### **Criterios de exclusión:**

- Paciente con diagnóstico de colecistitis aguda por ultrasonido realizado en otro gabinete radiológico distinto al del HGESON.
- Pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda que pasaron directamente a realizar colecistectomía sin ultrasonido previo.

## ASPECTOS ÉTICOS

Se resguardaron la identidad de todos los pacientes de los casos analizados para la realización de esta investigación y se mantendrá la confidencialidad de la información personal de los mismos con base al punto no. 24 de la declaración de Helsinki.

## METODOLOGÍA

Los expedientes electrónicos de los pacientes que cumplieron adecuadamente los criterios de selección fueron revisados a través de la plataforma electrónica ASSIST por medio de un muestreo aleatorio. Posteriormente dichos datos fueron colocados en una hoja de recolección de datos para cada uno de los pacientes. En dichas hojas se recopiló información acerca de los hallazgos sonográficos y quirúrgicos positivos de colecistitis de estos pacientes y posteriormente se hizo la evaluación correspondiente.

El análisis de las imágenes ultrasonográficas obtenidas que apoyan el diagnóstico de colecistitis será realizado por medio de estadística descriptiva. Para medir la concordancia diagnóstica se realizará una prueba índice de Kappa entre los observadores y posteriormente se evaluará la concordancia entre ambas pruebas por medio del paquete estadístico IBM SPSS V25 para Windows.

Los resultados diagnósticos presentes de acuerdo a los criterios de ( Rumack, Wilson, Charboneau, & Levine, 2011) Rumack 2001 y Braguetto M. se categorizaron de la siguiente manera para poder ser evaluados bajo las mismas condiciones estadísticas:

Variables:

- **Presencia de cálculos:** Determinar si existen cálculos dentro de la vesícula biliar.
- **Grosor de pared:** Determinar si la pared mide más de 3 mm.
- **Distensión vesicular:** Determinar el eje largo de la vesícula.

- **Edema vesicular:** Determinar la presencia de cambios inflamatorios en la pared vesicular.

## **RECURSOS EMPLEADOS**

### **Recursos humanos:**

Personal del área de estadística e informática, médicos residentes del área de cirugía, urgencias, e Imagenología, médicos adscritos de dichos servicios.

### **Recursos físicos:**

- Equipo físico de ultrasonido del departamento de Imagenología VOLUSON 730 EXPERT.
- Reportes de ultrasonido y postquirúrgicos tomados del programa software ASSIST que se utiliza en el Hospital General del Estado de Sonora para la visualización del expediente médico - digital. Cabe mencionar que en el caso de los reportes de ultrasonidos, estos siempre son revisados por r1, r2, r3 y r4 así como también por el médico adscrito. Aplica el mismo caso para por los reportes postquirúrgicos. Todos los diagnósticos finales se emiten bajo la supervisión del médico adscrito.

### **Recursos financieros:**

No se utilizaron recursos monetarios para la realización de esta tesis ya que la información se encuentra en el expediente electrónico de cada paciente.

### **Variables descriptivas:**

Además de la evaluación de la concordancia diagnóstica, se realizó una descripción de los hallazgos considerando las siguientes variables.

Variables:

- **Presencia de cálculos:** Determinar si existen cálculos dentro de la vesícula biliar.
- **Grosor de pared:** Determinar si la pared mide más o menos de 4 mm.
- **Distensión vesicular:** Determinar el eje largo de la vesícula, si es mayor de 8 cm se considerará “distensión vesicular”.
- **Edema vesicular:** Determinar la presencia de cambios inflamatorios en la pared vesicular.

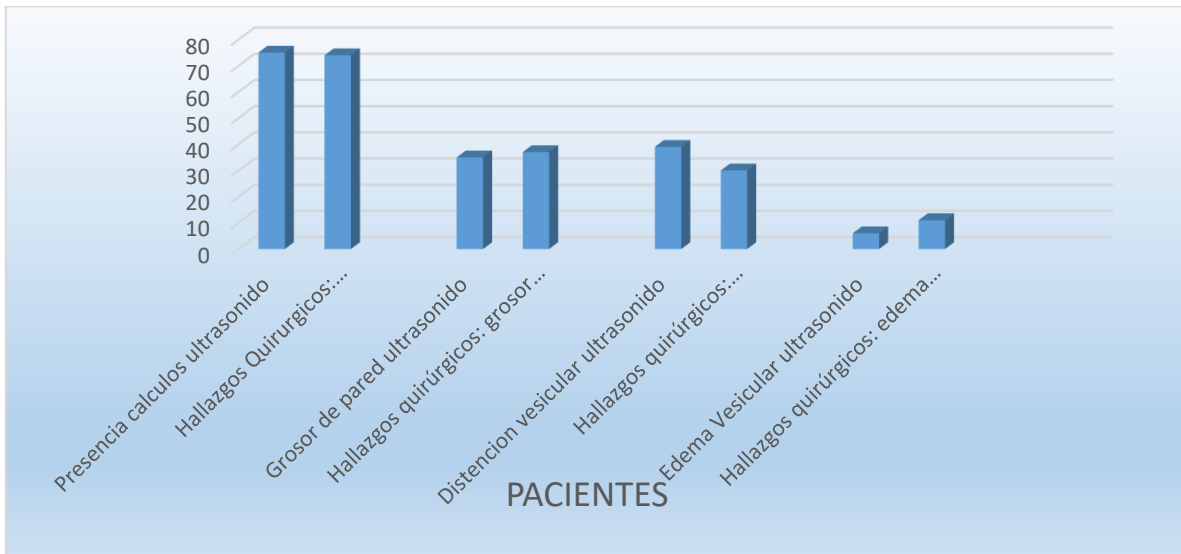
## RESULTADOS

Para los niveles de relación o concordancia entre los resultados del ultrasonido y los quirúrgicos se realizaron pruebas de concordancia mediante el índice Kappa. Los resultados muestran que los mayores niveles de concordancia fueron al momento de evaluar la presencia de cálculos biliares y en la presencia de edema. Por otro lado, los niveles de concordancia más bajos se presentaron en el grosor de pared con un 12% de concordancia y en la presencia de distensión con un 30% de concordancia (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Análisis de concordancia entre los resultados de ultrasonido y de la intervención quirúrgica en los pacientes evaluados.**

|                       | Índice Kappa | Sig.  |
|-----------------------|--------------|-------|
| Presencia de Cálculos | 0.552        | 0.001 |
| Grosor de pared       | 0.124        | 0.274 |
| Distensión vesicular  | 0.308        | 0.005 |
| Edema vesicular       | 0.412        | 0.001 |

**GRÁFICO:**





## **DISCUSIÓN**

Como objetivo general de esta investigación se planteó evaluar la concordancia sonográfica-quirúrgica en pacientes con colecistitis aguda en el Hospital General del Estado de Sonora durante el año 2017 de los cuales se tomaron como muestra a 78 pacientes (nivel de confianza del 95%). Se analizaron los hallazgos de ultrasonido revisando los reportes en los expedientes buscando la concordancia de los hallazgos en los reportes correspondientes del procedimiento quirúrgico con el que cursaron los pacientes.

La concordancia en la variable de presencia de cálculos es bastante alta de acuerdo a la bibliografía correspondiente, con una sensibilidad de 97 %, 2% más alto de acuerdo a los estándares correspondientes mencionados por Kiewiet et al, la cual significa que en la mayoría de los casos cuando se encontró la presencia de litos dentro de la vesícula biliar, estos fueron corroborados por el personal quirúrgico.

La variable “presencia de edema” también presentó alta concordancia en los hallazgos quirúrgicos correspondiente a los estándares de acuerdo a Braguetto et al, presentando una sensibilidad de 90%. Por otro lado, es de notable importancia resaltar que la variable de “grosor de pared” no presentó alta concordancia con los hallazgos por el personal del departamento de cirugía. En los reportes postquirúrgicos del departamento de cirugía únicamente se reporta el engrosamiento sin especificar la medida de dichas paredes, dicho esto existe la posibilidad de que exista discordancia entre lo que se toma como “grosor de pared” en el área de Imagenología y en el área de cirugía.

De igual manera la variable de “distensión vesicular” presento una concordancia baja, lo cual nos habla que esta puede variar dependiendo la evolución del cuadro clínico del paciente, teniendo en cuenta que no se realiza la cirugía inmediatamente tras la realización del ultrasonido. Sin embargo, a pesar de que no todas las variables coincidieron con los hallazgos quirúrgicos, es de notable importancia que la concordancia sonográfica-quirúrgica es alta en el diagnóstico de colecistitis aguda en la mayor parte de los pacientes revisados en esta investigación.

## CONCLUSIONES

1. La concordancia sonográfico-quirúrgica en hallazgos de colecistitis aguda dentro del Hospital General del Estado de Sonora en al menos dos variables (presencia de litos y edema) es la adecuada de acuerdo a estándares establecidos, lo necesario para establecer certeramente el diagnóstico de colecistitis aguda de los pacientes de esta institución y puedan ser canalizados adecuadamente a su tratamiento quirúrgico correspondiente.
2. La falta de concordancia en la variable “grosor de pared” nos obliga a estandarizar una medida en ambos departamentos con el fin de establecer un consenso a nivel intrahospitalario respecto a esta variable.
3. No en todos los casos se realizó cirugía inmediatamente después de la realización de ultrasonido por lo cual es probable que esa sea razón por la cual los datos de distensión vesicular presentaran baja concordancia.

## II. Literatura citada

- Rumack, C. M., Wilson, S. R., Charboneau, J. W., & Levine, D. (2011). *Diagnostic ultrasound* (4ta. ed.). Philadelphia, Pensilvania, EUA: Elsevier.
- Asamichi Yokoe, T. T.-T.-P.-F. (2012). New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis in revised Tokyo guidelines. *Springer*(19), 578-585.
- Badea, R., Zaro, R., Opincariu, I., & Chiorean, L. (2014). Ultrasound in the examination of the gallbladder – a holistic approach: grey scale, Doppler, CEUS, elastography, and 3D. *Med Ultrason*, 6(4), 345-355.
- Barragán Hevella, R., Montiel Jarquín, Á., Limón Serrano, I., Escobedo Sosa, V., & Loria Castellanos, J. (2016). Costo Directo de la atención primaria del traumatismo craneoencefálico (TCE) leve en adultos mediante grupos relacionados por el diagnóstico (GRD) en el tercer nivel de atención médica. *Gaceta Médica de México*, 756-760.
- Bingener, J., Schwesinger, W. H., Chopra, S., Richards, M. L., & Sirinek, K. R. (2004). Does the correlation of acute cholecystitis on ultrasound and at surgery reflect a mirror image? *The American Journal of Surgery*, 188, 703-707.
- Braguetto M., I., Jans B., J., Marambio G., Á., Lasen D., J., Miranda T., R., Moyano, L., . . . Sanhueza S., A. (2011). Correlación ecográfica-laparoscópica en colecistitis crónica y aguda. Validación 10 años después\*. *Revista chilena de cirugía*, 63(2), 171-177.
- Brett, A. S. (2012). Imaging in Acute Cholecystitis. *NEJM* .

- Castelo Corral, L. M. (21 de Enero de 2018). *Meiga Info*. Obtenido de Escala de Coma de Glasgow: <http://meiga.info/escalas/glasgow.pdf>
- Freire Aragón, M. D., Rodríguez Rodríguez, A., & Egea Guerrero, J. J. (2017). Actualización en el traumatismo craneoencefálico leve. *Medicina Clínica* , 122-127.
- Gabbe , B., Cameron, P., & Finch, C. (2003). The status of the Glasgow Coma Scale. *Emergency Medicine*, 353-360.
- Godbout, B., Lee, J., Newman, D., Bodle, E., & Shah, K. (2011). Yield of head CT in the alcohol-intoxicated patient in the emergency department. *Emergency Radiology*, 381-384.
- Haydel, M., Preston, C., Mills, T., Luber, S., & Blaudeau, E. (2000). INDICATIONS FOR COMPUTED TOMOGRAPHY IN PATIENTS WITH MINOR HEAD INJURY. *The New England Journal of Medicine*, 100-103.
- Hwang, H., Marsh, I., & Doyle, J. (2014). Does ultrasonography accurately diagnose acute cholecystitis? Improving diagnostic accuracy based on a review at a regional hospital. *Asociation Médicale Canadienne*, 57(3), 162-168.
- Kamlesh , G., Ramesh, C., Arvinder, S., Sohan , S., & Sandeep , S. (2015). Role of Ultrasound in Acute Non Traumatic Abdominal Emergencies. *17(4)*, 72-76.
- Kiewiet, J. J., Leeuwenburgh, M. M., Bipat, S., Bossuyt, P. M., Stoker, J., & Boermeester, M. A. (2012). A Systematic Review and Meta - Analysis of Diagnostic Performance of Imaging in Acute Cholecystitis. *Radiology*, 264(3), 708-720.
- Korley, F., Morton, M., Hill, P., Mundangepfupfu, T., Zhou, T., Mohareb, A., & Rothman, R. (2013). Agreement Between Routine Emergency Department Care and Clinical Decision Support Recommended Care in Patients Evaluated for Mild Traumatic Brain Injury. *ACADEMIC EERGENCY MEDDICINE*, 463-468.

- Lee, L. P., Rojas de Recalde, L., Espinola de Canata, M., & Sostoa, G. (2007). Tomografía axial computada en traumatismos craneoencefálicos leves. *Pediatría*, 122-125.
- Lenharo Morgado, F., & Antonio Rosi, L. (2011). Correlation between the Glasgow Coma Scale and computed tomography imaging findings in patients with traumatic brain injury. *Radiologia Brasileira*, 35-41.
- Limón Serrano, I. (2015). Costo del manejo del trauma craneoencefálico leve en el servicio de urgencias de la UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla. *Tesis de Especialidad*. Puebla, México: Insituto Mexicano del Seguro Social.
- Mazzei , M. A., Guerrini, S., Squitieri, N. C., Cagini, L., Macarini, L., Cappolino, F., . . . Volterrani, L. (2013). The role of US examination in the management of acute abdomen. *Critical Ultrasound Journal*, 5(1), 1-9.
- Moore, L., Lavoie, A., Candan, S., Le-Sage, N., Sampalis, J., Bergeron, E., & Abdous, B. (2006). Statistical Validation of the Glasgow Coma Score. *Journal of Trauma*, 1238-1244.
- Padilla, M. S. (2006). CORRELACION CLINICA, ULTRASONOGRAFICA E HISTOPATOLOGICA EN PACIENTES POSTOPERADOS DE COLECISTITIS AGUDA DE URGENCIA EN EL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADOD E SONORA. *Secretaria de salud del estado de Sonora, departamento de cirugía*.
- Papa, L., Stiell, I., Clement, C., Pawlowicz, A., Wolfram, A., Braga, C., . . . Wells, G. (2012). Performance of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans Criteria for Predicting Any Traumatic Intracranial Inury on Computed Tomography Intracranial Inury on Computed Tomography in a Untied States Level I Trauma Center. *ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE*, 2-9.

- Pinto, A., Cagini, L., Reginelli, A., Coppolino, F., Sabile Ianora, A. A., Bracale, R., . . . Romano, L. (2013). Accuracy of ultrasonography in the diagnosis of acute calculous cholecystitis: review of the literature. *Critical Ultrasound Journal*, 1-2.
- Rochacek, M., Alberct, M., Kleim, B., Zimmermann, H., & Exadaktylos, A. (2012). Reasons for ordering computed tomography scans of the head in patients with minor brain injury. *Inury*, 1415-1418.
- Ropper, A., & Gorson, K. (2007). Concussion. *The New England Journal Medicine*, 166-172.
- Rush, C. (1997). The History of the Glasgow Coma Scale: An Interview with Profesor Bryan Jennett. *INTERNATIONAL JOURNAL OF TRAUMA NURSING*, 114-118.
- Salinas-Gonz, Salinas-Gonzalez, C. A., Pereyra-Nobara, T. A., Evangelista-Nava, C., Salinas Gonzalez, M. A., Palomares-Chacon, U. R., . . . Gonzalez-Izquierdo, J. J. (2013). Correlación de los criterios clínicos de Tokio con el examen histopatológico de la pieza quirúrgica para el diagnóstico de la colecistitis aguda. *Revista Latinoamericana de Cirugía*, 3(1), 16-19.
- Smits, M., Dippel, D., & De Haan, G. (2005). External validation of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans Criteria for CT in patients with minor head injury. *JAMA*, 1519-1525.
- Stiell, I., Clement, C., Rowe, B., Schull, M., Brison, R., Cass, D., . . . Wells, G. (2005). Comparison of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans Criteria in Patients with Minor Head Injury. *JAMA*, 1511-1518.
- Stiell, I., Vandemheen, K., Clement, K., Lesiuk, H., Laupacis, A., McKnight, A., . . . Worthington, J. (2001). The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *THE LANCET*, 1391-1396.

Stogryn, S., Metcalfe, J., Vergis, A., & Hardy, A. (2015). Does ultrasonography predict intraoperative findings at cholecystectomy? An institutional review. *Canada Journal of Surgery*, 59(1), 12-18.