

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA (UNAN-MANAGUA)
HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA



Tesis Monográfica para optar al título de especialista en Radiología

Correlación ecográfica, quirúrgica e histopatológica en pacientes sometidos a colecistectomía abierta de emergencia, atendidos en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez, en el periodo correspondiente del 1 de enero al 31 de diciembre del 2016.

Autora:

Dra. Paola Lucía Vargas Santana
Médico Residente de Radiología.

Tutor:

Linda Barba.
Médico Radióloga.

Asesor metodológico:

Dr. Steven Cuadra, MD., Msc., LicMed., PhD.

Managua, Febrero 2017

AGRADECIMIENTO

Agradezco desde lo más profundo de mi corazón a Dios por la vida, por permitirme haber terminado mi residencia.

A mi familia y todas aquellas personas que de una u otra manera me apoyaron en esta ardua tarea.

A mi tutora Dra. Linda Barba, por haberme guiado en buen camino para la realización de esta tesis monográfica a pesar de las limitaciones de tiempo.

*A mi maestro, **Dr. German Mejía**, por habernos transmitido sus conocimientos sin otro interés que el académico.*

DEDICATORIA

Hoy que he logrado cumplir un sueño, completar mi residencia, dedico el presente esfuerzo a mi esposo Luis Mariano Salgado Yescas, que es lo mejor de mi vida, por su amor, comprensión y tolerancia.

A mi madre Paula Santana, a mi padre Felipe Vargas que estuvieron presente en los momentos más difíciles, por su dedicación, sacrificio, comprensión y colaboración para poder concluir mis estudios. No sin olvidar a mis amig@s, compañeros, maestros y conocidos, que estuvieron allí para darme su apoyo incondicional.

OPINIÓN DE LA TUTORA

El presente trabajo realizado por la Dra. Paola Vargas Santana es de gran importancia para nuestra unidad hospitalaria ya que la colecistitis aguda es una enfermedad relativamente frecuente en los pacientes que acuden a la sala de emergencia con dolor abdominal.

Dentro de las pruebas diagnósticas que podemos implementar se encuentra la ecografía que es la técnica de elección para el diagnóstico, cuando se sospecha de colecistitis, con una alta sensibilidad y especificidad.

Según la guía de Tokyo, el diagnóstico de colecistitis litiásica aguda puede hacerse cuando están presentes al mismo tiempo los siguientes hallazgos: engrosamiento de la pared vesicular mayor de 5 mm, líquido pericolecístico y Murphy ecográfico positivo. Otros signos son distensión vesicular, litiasis biliar, barro o material ecogénico biliar y gas en la pared. Sin embargo, debido a diferencias entre datos de frecuencia de sensibilidad y especificidad de los hallazgos individuales, el diagnóstico debe ser hecho a partir del análisis juicioso de los hallazgos individuales.

La presente tesis sobre correlación ecográfica, quirúrgica e histopatológica de los pacientes con sospecha de colecistitis aguda es de mucha importancia debido a que la ecografía es parte del proceso de atención al paciente y necesaria para un correcto diagnóstico y tratamiento sobre todo en la especialidad de cirugía general, se describe de manera clara los hallazgos que se obtuvieron durante un año consecutivo (enero a diciembre del 2016), con el propósito fortalecer cada día nuestras impresiones diagnósticas, animando a los residentes a estudiar sobre la patología y sus complicaciones.

Dra. Linda Barba MB.

Radióloga.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue evaluar la correlación ecográfica, quirúrgica e histopatológica en pacientes sometidos a colecistectomía abierta de emergencia, atendidos en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez, en el periodo correspondiente del 1 de enero al 31 de diciembre del 2016. Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, en el cual se estudiaron 109 casos de pacientes que se le realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos a colecistectomía abierta. El diagnóstico ecográfico más frecuente fue la colelitiasis (75.2%), seguido por colecistitis aguda litiásica (17.4%), estas entidades fueron acompañadas en su mayoría por esteatosis hepática (51.4%). El diagnóstico postquirúrgico más frecuente fue colelitiasis sintomática (27.5%), colecistitis crónica agudizada (22%), seguido por colecistitis crónica litiásica (19.3%). El diagnóstico histopatológico más frecuente, fue la colecistitis crónica agudizada en un 43.1%, representan el doble del diagnóstico reportado por cirugía. Con respecto a los hallazgos ecográficos específicos, el más frecuente la presencia de cálculo en un 92.7%, el engrosamiento de la pared en un 31.2% y el Murphy sonográfico en un 27.5%. Con relación a los hallazgos transquirúrgicos se detectó presencia de cálculo en 90.8%, seguido por engrosamiento de la pared en un 65.1% y la sobredistensión vesicular en un 50.5%. En este estudio la concordancia entre los hallazgos ecográficos y los transquirúrgicos es moderada a baja, expresado en términos de porcentaje, donde para la presencia de cálculo tres cuartas partes de los diagnósticos coinciden, pero no así para los otros tipos de hallazgos. La concordancia entre los diagnósticos ecográficos, quirúrgicos e histopatológicos también es moderada.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
ANTECEDENTES	5
Estudios en América Latina.....	5
Estudios en Nicaragua.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
OBJETIVOS.....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos.....	12
MARCO TEÓRICO.....	13
Generalidades de la colecistitis aguda.....	13
Etiología.....	13
Métodos diagnósticos.....	14
Técnica de exploración.....	16
Patologías de la vesícula.....	17
Colelitiasis.....	17
Colecistitis.....	19
La colecistitis crónica.....	22
Pólipos vesiculares.....	22
Tumores vesiculares.....	23
Colecistosis.....	24

DISEÑO METOLÓGICO.....	26
Tipo de estudio.....	26
Area y período de estudio.....	26
Universo, población de estudio y muestra.....	26
Universo.....	26
Muestra.....	26
Criterios de selección.....	28
Criterios de inclusión.....	28
Criterios de exclusión.....	28
Técnicas y procedimientos para recolectar la información.....	29
Ficha de recolección de la información.....	29
Técnicas y procedimientos para analizar la información.....	29
Creación de base de datos.....	29
Estadística descriptiva.....	29
Estadística inferencial.....	30
Listado de variables.....	30
DISCUSIÓN.....	37
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES.....	43
BIBLIOGRAFIA.....	45
ANEXOS.....	48
Ficha de recolección.....	48
Cuadros y gráficos.....	48

INTRODUCCIÓN

La ecografía abdominal es actualmente el examen de elección para la evaluación de las patologías de las vías biliares en el contexto de la sospecha de un abdomen agudo quirúrgico, más del 95% de las enfermedades biliares son atribuibles a la colelitiasis y a la colecistitis.^{1,2}

La colecistitis aguda representa una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial y es una razón frecuente de hospitalización con respecto a las enfermedades del tracto gastrointestinal y de las vía biliares.^{1,2}

La ecografía de abdomen superior representa el primer paso diagnóstico cuando se sospecha colecistitis aguda. Es un procedimiento no invasivo, de bajo costo y permite ver cálculos mayores de 5 mm de diámetro, con una sensibilidad y especificidad mayor al 95%. La sensibilidad para certificar el diagnóstico de colecistitis aguda ha sido reportado en el rango de 85% a 96%³

Consensos recientes han establecidos como signos mayores para el diagnóstico de colecistitis aguda el signo de Murphy sonográfico positivo, presencia de cálculo vesicular, edema de pared y gas en la pared vesicular. También se han especificados otros signos menores tales como hidrops vesicular, pus o sedimento biliar en su interior, engrosamiento de la pared y colección perivesicular.³⁻¹²

En el dolor agudo en hipocondrio derecho con sospecha de colecistitis pueden producirse una serie de falsos positivos y negativos, especialmente en presencia de engrosamiento difuso de la pared vesicular, los cuales son importante reconocer para evitar intervenciones innecesarias o complicaciones secundarias a un retraso en el diagnóstico. ¹³⁻¹⁵

Su principal desventaja es que depende del examinador y su visibilidad está limitada en algunos casos como por ejemplo: obesidad, parálisis del hemidiafragma derecho y presencia de vendajes, etc.^{1,2}

La mayor parte de los estudios que evalúan la sensibilidad y especificidad diagnóstica de la ecografía en los casos de sospecha de colecistitis aguda, sufren de del sesgo de verificación. El cual se refiere a la imprecisión observada de la prueba diagnóstica, que ocurre cuando la decisión de proceder con el estándar de oro (en este colecistectomía) es afectada por el resultado de la prueba preliminar, en este caso la ecografía.^{1,2}

Por otro lado, algunos autores consideran que la ecografía no es suficientemente sensible para diagnóstica colecistitis aguda y que el juicio clínico es siempre más importante. Incluso recomiendan operar urgentemente a pesar de que la ecografía reporte un resultado negativo, cuando las manifestaciones clínicas orienten al cirujano la presencia de colecistitis aguda. ^{1,2}

Ante esta situación, y con el propósito de contribuir con información confiable al debate sobre la utilidad y capacidad diagnóstica del ultrasonido en el contexto de pacientes sintomáticos con sospecha de colecistitis aguda en un hospital escuela donde gran parte de los ultrasonidos son realizados por médicos en formación especializada, es que hemos realizado este estudio con el propósito de evaluar la correlación ecográfica, quirúrgica e histopatológica de la colecistitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez, en periodo de Enero a Diciembre del 2016.

ANTECEDENTES

Estudios en América Latina

Escobar y colaboradores publicaron en el 2005 una tesis monográfica titulada "Utilidad del ultrasonido en modo B como prueba diagnóstica de la colecistitis aguda litiásica en pacientes atendidos el Centro de Especialidades Médicas del estado de Veracruz, México. Los autores estudiaron un total de 40 pacientes cuya edad promedio fue de 43.2 años con rangos que fueron de 20 a 70 años, de los cuales 12 (30%) fueron hombres y 28 (70%) mujeres. Los autores estimaron que el ultrasonido para el diagnóstico de colecistitis aguda tiene una sensibilidad de 88 %, una especificidad de 72%, un valor predictivo 82%, un valor predictivo negativo de 72%, con una exactitud del 80% y una prevalencia del 67%.¹⁶

En un artículo publicado por de la Fuente Lira y colaboradores presentaron los resultados de una investigación que tuvo por objetivo determinar la certeza diagnóstica del USG en pacientes con colecistitis alitiásica aguda (CAA), corroborándolo con los hallazgos transoperatorios e histopatológicos. Para esto se seleccionaron todos los pacientes colecistectomizados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México, D.F, con diagnóstico de CAA, entre agosto del 2000 y agosto del 2003. Los autores observaron que del total de 863 pacientes, a todos se les realizó USG preoperatorio y se diagnosticaron correctamente 75.6%. El estudio reveló una sensibilidad de 87.5% y una especificidad de 99.3 para el diagnóstico de CAA con USG.⁶

Musle Acosta y colaboradores publicaron en el 2011 los resultados de un estudio descriptivo y transversal de 201 pacientes con colecistitis aguda, diagnosticados en el Servicio de Imagenología del Hospital Provincial Clínico-quirúrgico Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba en el período comprendido desde enero de 2009 hasta junio de 2010 y tratados en el Servicio de Cirugía General de la

mencionada institución. Entre los principales resultados sobresalió que la alteración fue más frecuente en mujeres, mestizos y personas de 60 y más años. La vesícula distendida, el edema y aumento del grosor de su pared, así como la presencia de litiasis proyectada hacia el cuello vesicular, revelaron ser los parámetros ecográficos predominantes en la casuística, de donde se infirió que a través de la ecografía pudo confirmarse el diagnóstico y definirse las complicaciones de ese tipo de inflamación. En cuanto a la correlación entre los diagnósticos ecográficos y operatorios se halló un incremento porcentual de los establecidos en el acto quirúrgico respecto a los brindados por las imágenes ecográficas en todos los casos, pero marcadamente en la confirmación del piocolecisto y la perforación vesicular. De forma general La ecografía tuvo mayor importancia diagnóstica en el caso de la vesícula escleroatrófica y de la litiasis coledociana; sin embargo, mostró tener menor precisión para la confirmación del piocolecisto y la perforación vesicular.

Estudios en Nicaragua

Se han realizado estudios sobre enfermedades de vías biliares en varios hospitales de nuestro país, donde se han abordado diferentes aspectos, como morbilidad y mortalidad, mencionando además hallazgos ultrasonográficos diferentes a los encontrados al realizar intervención quirúrgica.

Un estudio realizado en el Hospital Roberto Calderón en 1990 sobre exploración de vías biliares mostro que el sexo más afectado fue el femenino con 78%. Los reportes ultrasonográficos reportados con mayor porcentaje fueron dilatación del colédoco con 40%, seguido de cálculos en el colédoco. Los hallazgos encontrados durante la cirugía fueron dilatación del colédoco en 42% y cálculos en el colédoco en el 14%. En este estudio no se brinda información de cómo se comportó la correlación de los hallazgos, pero los autores afirmar que basado en la frecuencia simple de los resultados existe una alta correlación. Sin embargo los autores no brindan información sobre la precisión del estudio, ni del proceso de selección.

Un estudio realizado en la ciudad de León Nicaragua reporta una alta correlación ecográfica y quirúrgica. Según los autores del 100%. Este estudio fue realizado por Sandoval Martínez y colaboradores y publicado en el 2011 como resultados de una tesis monográfica realizada en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de enero a Diciembre del 2010 sobre el manejo de la colecistitis Aguda Litiásica en el servicio de cirugía general. Los autores observaron que se diagnosticó esta patología de las vías biliares a través del ultrasonido en el 100% de los casos, coincidiendo este con los resultados obtenidos en el proceso quirúrgico. Sin embargo en la tesis no se aclara sobre el proceso de selección de los casos ni los criterios para la conformación de los grupos de estudios, por lo que existe una alta probabilidad de sesgo de selección que a su vez esté produce una sobreestimación de la correlación.¹⁷

Otro estudio realizado en la ciudad de Managua en uno de los principales hospitales, también reporta una alta correlación. Este estudio fue realizado por Catillo Lugo y colaboradores sobre el "Manejo médico quirúrgico de la colecistitis aguda en el periodo de julio 2004 a enero 2005 en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños. Los autores reportan que en el 100% de los casos el diagnóstico ultrasonográfico fue igual al encontrado durante el proceso quirúrgico. Una vez más en este estudio la selección de los casos no fue probabilística, no se cuenta con información sobre el margen de error de las estimaciones, los criterios clínicos partieron en base al diagnóstico postquirúrgico. Por otro lado, en este estudio no se brinda información sobre la correlación entre los hallazgos específicos, ni se describe la nomenclatura diagnóstica o el sistema de clasificación usado en el hospital.¹⁸

Briones Montalván y colaboradores publicaron los resultados de una tesis monográfica sobre la correlación entre el diagnóstico ultrasonográfico y post quirúrgico en pacientes sometidos a colecistectomía convencional o laparoscópica ingresados por emergencia al servicio de cirugía general entre enero 2005 y junio 2006 en el Hospital Militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños. Los autores encontraron que el 100% de los diagnósticos de las patologías biliares fueron hechos a través

del ultrasonido con una sensibilidad del ultrasonido del 98% y una especificidad del 100%. Los diagnósticos ultrasonográficos más frecuentes fue de colelitiasis 37%, seguido de la colecistitis Aguda Litiásica en un 33%.¹⁹ A partir de los resultados reportados por los autores de esta tesis, se observa que son muy superiores a los niveles reportados en estudios internacionales. Los autores conformaron el grupo de estudio a partir del hallazgos quirúrgico y con el criterio de que hubiese un reporte ecográfico. Este procedimiento hace que la probabilidad de contar con un resultado positivo de la ecografía sea más alta, y por lo tanto no represente el comportamiento clínico cotidiano ya que habría una sobrestimación del valor predictivo positivo, incluso aunque los autores no lo estimen o no lo reporten. Por otro lado reportan una especificidad del 100%, lo cual está basado en una muy probable sobre estimación no solo de la especificidad sino de su valor predictivo negativo.¹⁹

Sosa Guerrero y colaboradores publicaron en el 2015 los resultados de una tesis monográfica titulada “Correlación clínico-quirúrgica, histopatológica y ecográfica de hallazgos de colecistitis aguda, en pacientes atendidos en el Hospital Bautista del 2011 al 2014”. Los autores reportaron que Los hallazgos ecográficos más frecuentes fueron cálculo en la vesícula en el 100% de los casos y engrosamiento de la pared de la vesícula en el 64%. Con respecto a los Hallazgos transquirúrgicos, se observó que en el 100% de los casos se detectó cálculo en la vesícula, engrosamiento de la pared de la vesícula en el 99%, edema perivesicular en el 98%. Lo cual difiere de lo reportado por ecografía. Con respecto al diagnóstico histopatológico el principal diagnóstico fue colecistitis crónica agudizada. Al evaluar el grado de concordancia (o grado de acuerdo) entre los hallazgos reportados por ultrasonido y los hallazgos detectados durante el transquirúrgico. Se observó que con relación al cálculo en vesícula el grado de acuerdo fue del 100%, con relación al engrosamiento fue de 63%, para edema vesicular fue del 85% y para hidrops vesicular fue del 82%.²⁰

JUSTIFICACIÓN

La Ecografía abdominal es el primer estudio de imagen en la evaluación de la Patología biliar aguda. Es un método seguro, acertado, relativamente barato, accesible y es independiente de la función hepática.¹³⁻¹⁵

El rol de las pruebas diagnósticas por imagen en el manejo de los pacientes con sospecha de colecistitis aguda tiene dos componentes, primero establecer el diagnóstico en los casos sospechosos y segundo detectar complicaciones.^{1,2}

Sin embargo en diversas investigaciones se ha manifestado la preocupación de que la sensibilidad y especificidad general de la ecografía para el diagnóstico de la colecistitis o sus complicaciones es moderada, siendo alta para algunos hallazgos sonográficos específicos y considerablemente menores para otros hallazgos. Por otro lado, existe abundante evidencia de que el resultado de la evaluación sonográfica es operador dependiente.²¹⁻²³

Estas observaciones han hecho que en la práctica existe una controversia clave. Por un lado múltiples investigaciones y guías clínicas señalan que la decisión no debería basarse únicamente en los hallazgos ecográficos, ya que la certeza diagnóstica de la ecografía deja un amplio margen de error. Mientras que por otro lado, consensos recientes han identificado signos mayores y menores que mejorarían la precisión diagnóstica del ultrasonido y por ende deben ser considerados claves en la toma de decisión terapéutica.

Ante esta controversia, y con la necesidad de contar con información nacional, ya que a nivel local la información es escasa o limitada, y cuando está disponible tiene deficiencias metodológicas y conceptuales que no permiten trazar conclusiones fiables.

El Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca representa la principal casa de formación con respecto a la especialidad de radiología y cuenta con el centro de diagnóstico por imagen más avanzado del sistema público de salud. Por lo tanto es clave saber cómo es el comportamiento de la correlación entre los hallazgos

ultrasonográficos, que en su mayoría son detectados por residentes en formación y los hallazgos transquirúrgicos en aquellos pacientes sometidos a colecistectomía, que a su vez, en muchas situaciones, son clínicamente evaluados por otros médicos en formación, que aplican especialmente el juicio clínico con el apoyo de los hallazgos por imagen. Esta combinación de condiciones puede incrementar el margen de error diagnóstico.

Esperamos, que los resultados de este estudio sean de utilidad no solo al personal médico involucrado en el diagnóstico y manejos de los pacientes, sino que le sirva a las autoridades docentes y asistenciales con insumos para la identificación, diseño e implementación de medidas o acciones efectivas que mejoren la capacidad diagnóstica y el aprovechamiento racional de los recursos diagnósticos.

También esperamos que motive a la comunidad académica y científica a la identificación e implementaciones de proyectos de investigación que profundicen en la temática, especialmente en la inclusión de un espectro más amplio de casos y escenarios clínicos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la correlación ecográfica, quirúrgica e histopatológica en pacientes sometidos a colecistectomía abierta de emergencia, atendidos en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez, en el periodo correspondiente del 1 de enero al 31 de diciembre del 2016?

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar la correlación ecográfica, quirúrgica e histopatológica en pacientes sometidos a colecistectomía abierta de emergencia, atendidos en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez, en el periodo correspondiente del 1 de enero al 31 de diciembre del 2016.

Objetivos específicos

1. Describir las características generales y comorbilidad de los pacientes en estudio.
2. Identificar el grado de formación del médico que realizó la ecografía, del médico que realiza la cirugía y el tiempo transcurrido entre la ecografía y la cirugía.
3. Describir frecuencia y tipo de hallazgos ecográficos y transquirúrgicos en el grupo de pacientes en estudio.
4. Comparar el diagnóstico ecográficos, postquirúrgico e histopatológicos en los pacientes intervenidos por colecistectomía de emergencia en estudio.
5. Estimar el grado de correlación para cada tipo hallazgo ecográfico con respecto a los hallazgos transquirúrgico.

MARCO TEÓRICO

La vesícula biliar

Es un órgano en forma de pera dispuesto en el borde inferior del hígado, entre los lóbulos derecho e izquierdo. La vena hepática media se sitúa en el mismo plano anatómico y puede utilizarse para ayuda a encontrar la fosa de la vesícula biliar. La fisura interlobar, la tercera estructura que separa los dos lóbulos hepáticos, se extiende desde el origen de la vena porta derecha hasta la fosa de la vesícula biliar. La vesícula biliar se divide en el fundus, el cuerpo y el cuello, en la región del cuello puede haber un infundíbulo, que se denomina bolsa de Hartmann, que es una zona frecuente de impactación de los cálculos.²⁴⁻²⁶

Generalidades de la colecistitis aguda

Consiste en la inflamación aguda de la pared vesicular que puede ser de carácter leve (edema) e involucionar de forma espontánea o evolucionar hacia la necrosis y posterior gangrena vesicular con la consiguiente perforación del órgano y aparición de una peritonitis biliar.²⁴⁻²⁶

Etiología

Es una Inflamación aguda de la mucosa vesicular, producida por la obstrucción del conducto cístico por un cálculo, manifestada por dolor en hipocondrio derecho, de más de 24 horas de duración y que se asocia con defensa abdominal y fiebre de más de 37,5°C. En 90% al 95% de los casos aparece como complicación de una colelitiasis la colecistitis aguda litiásica, produciéndose infección bacteriana secundaria en el 50% de los casos.²⁴⁻²⁶

En los restantes se produce en ausencia de cálculos (colecistitis aguda alitiásica). Esta última forma se presenta preferentemente en pacientes graves sometidos a tratamiento en unidades de cuidados intensivos por politraumatismos, quemaduras, insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal, sepsis, con nutrición parenteral, respiración asistida o transfundidos. En algunos casos en especial diabéticos, inmunodeficientes, se origina como consecuencia de una infección primaria por Clostridium, Escherichia Coli o Salmonella Typhi.²⁴⁻²⁶

La colecistitis litiásica se producen como consecuencia de la obstrucción del cístico por un cálculo en presencia de bilis sobresaturada, se supone que los microcristales de colesterol y las sales biliares lesionan la mucosa vesicular y que ello favorece la invasión bacteriana y la activación de la fosfolipasa A2; esta última libera ácido araquidónico y lisolecitina. Mientras que la lisolecitina es citotóxica y aumenta la lesión de la mucosa, el ácido araquidónico origina prostaglandinas, las cuales actúan como proinflamatorios aumentan la secreción de agua y favorecen la distensión vesicular. El aumento de presión dentro de la vesícula dificulta el flujo de sangre a través de sus paredes, lo que provoca su necrosis (gangrena vesicular) y perforación (10%), consecuencias de esto último son: 1) peritonitis local o generalizada; 2) absceso local o 3) fístula colecistoentérica (0,1-0,2%).²⁴⁻²⁶

Métodos diagnósticos

En 1880, los esposos Curie produjeron por primera vez, los ultrasonidos en el laboratorio, mediante el fenómeno piezoeléctrico. Éste fue el punto de partida para el desarrollo de equipos cada vez con más alta resolución. En 1912, después del hundimiento del Titanic, Maxium y Richardson iniciaron el uso de los ultrasonidos para la detección de Icebergs y en la I Guerra Mundial, Languévin los utiliza para detectar submarinos enemigos.²⁴⁻²⁶

Pasan muchos años hasta que un médico austríaco, Dussik, en 1942, inicia su uso en medicina para diagnosticar procesos expansivos intracraneales. Para ello,

utilizaba tinas de baño donde se sumergía a los pacientes y en este medio se inducían ondas ultrasónicas. Por un lado de la tina se colocaba un transductor que producía ecos y por el otro, un transductor que las captaba.²⁴⁻²⁶

A partir de la década de los cuarenta, médicos de diferentes especialidades inician el uso del ultrasonido. En 1958, Donald, Mc.Vicar y Brown en la especialidad de Ginecología y Obstetricia, desarrollan el primer aparato de contacto, eliminando el uso de la tina de baño y, en su lugar la vejiga distendida por orina como ventana sónica, permitiendo el estudio de los órganos pélvicos. Anteriormente, no era sencillo estudiar esta área porque hay intestinos que contienen gases, los cuales dispersan el sonido y distorsionan la imagen. La vejiga, llena de líquido, empuja a los intestinos y los comprime para evitar pérdidas en la información proporcionada por los ultrasonidos. Este aparato permitió obtener una imagen bidimensional representada por puntos de mayor o menor intensidad, dependiendo de la densidad del tejido analizado, y presentaba los resultados en una pantalla. Con este procedimiento también comenzaron a hacerse ecocardiogramas, pero, gracias a la cercanía del corazón a la parte externa del pecho, no se requería de ventanas sónicas adicionales.²⁴⁻²⁶

En la década de los ochenta, con la incorporación de la computadora en los aparatos de ultrasonido, se revolucionó intensamente el procedimiento, ya que permitió procesar las ondas directamente y obtener imágenes en movimiento en tiempo real. También se permitió la posibilidad de imprimir las imágenes que el especialista considerara importantes y conocer, con un 100 por ciento de precisión, las medidas de los órganos.²⁴⁻²⁶

La implantación de la ecografía en el estudio de la patología abdominal y músculo-tendinosa en la clínica diaria tiene su mayor punto de apoyo en las ventajas que ofrece como su inocuidad, bajo costo, y la fiabilidad diagnóstica demostrada, ampliación del arsenal de técnicas de estudio, reducción de costos, por sustituir a veces a técnicas mucho más caras o por disminuir los viajes del paciente para otras pruebas, disminución de las molestias al paciente, al restringir el uso de

técnicas invasivas y adelantando el estudio pertinente por el especialista con la consiguiente reducción de las listas de espera. ²⁴⁻³⁰

Técnica de exploración

La exploración ecográfica de la cavidad abdominal superior requiere una preparación previa con ayuno de 6 a 8 horas para reducir la interposición de gas intestinal e inducir la distensión fisiológica de la vesícula biliar. Para minimizar el timpanismo intestinal también es útil suprimir el consumo de chicles y tabaco. En los pacientes con abundante meteorismo puede ser conveniente realizar el día anterior una dieta sin féculas, legumbres ni bebidas gaseosas. ^{13-15,21-23,31-34}

El examen se inicia en decúbito supino y se realizan cortes longitudinales y transversales de todas las vísceras abdominales. ²⁷⁻³⁰

El hígado y el bazo se exploran mejor en apnea inspiratoria o Valsalva para forzar su descenso por debajo del reborde costal. Si esto no se consigue deben explorarse a través de los espacios intercostales, pero esta vía deja más fácilmente zonas de parénquima sin visualizar. El páncreas se identifica mejor con respiración superficial, abombamiento abdominal o incluso en bipedestación. ²⁷⁻³⁰

Con el ultrasonido uno de los órganos que mejor se les puede realizar diagnóstico a sus patologías es a la vesícula biliar, en cuanto a anatomía de la vesícula cabe señalar que es un órgano pequeño ubicado debajo del hígado que tiene forma de pera. Almacena la bilis, un líquido amarillo-verdoso producido por el hígado, hasta que el aparato digestivo la necesite. Las sales biliares aumentan la solubilidad del colesterol, de las grasas y de las vitaminas liposolubles para facilitar su absorción en el intestino. ^{24-30,35-37}

La bilis fluye desde los finos conductos colectores dentro del hígado hacia los conductos hepáticos izquierdo y derecho, luego hacia el interior del conducto

hepático común y finalmente al grueso conducto biliar común. Casi la mitad de la bilis secretada entre las comidas fluye directamente, a través del conducto biliar común, hacia el intestino delgado. La otra mitad es desviada desde el conducto hepático común a través del conducto cístico hacia el interior de la vesícula biliar, donde se almacenará. Ya en la vesícula biliar, hasta un 90 % del agua de la bilis pasa a la sangre. Lo que queda es una solución concentrada de sales biliares, lípidos biliares y sodio. Cuando la comida llega al intestino delgado, una serie de señales hormonales y nerviosas provocan la contracción de la vesícula biliar y la apertura de un esfínter (el esfínter de Oddi). La bilis fluye entonces desde la vesícula biliar directamente al intestino delgado para mezclarse allí con el contenido alimentario y desempeñar sus funciones digestivas. ^{24-30,35-37}

La vesícula biliar dañada presenta la pared gruesa, está constituida mayormente por material fibroso. El revestimiento interior de la vesícula biliar se puede ulcerar y se pueden formar cicatrices; además, la vesícula biliar contiene barro o cálculos que a menudo obstruyen el conducto cístico. ^{24-30,35-37}

Patologías de la vesícula

Colelitiasis

Entendemos por litiasis biliar a la enfermedad de la vesícula biliar relacionada con la presencia de cálculos ("piedras").^{3,5,8,12}

Epidemiología

La prevalencia de la litiasis biliar aumenta con la edad, especialmente en la mujer, sobrepasando el 50% en los individuos mayores de 70 años. Del 15-20% de los adultos tienen cálculos biliares. La probabilidad de presentar manifestaciones clínicas es inferior al 25% a los 10 años del diagnóstico. De estos pacientes, el 37% desarrollarán complicaciones. La incidencia del desarrollo de síntomas en pacientes con cálculos asintomático es del 15 – 30 % en 15 años. Aproximadamente, el 10%-15% de los pacientes con colelitiasis sintomática

presentan asociados cálculos silentes en el colédoco. La migración silenciosa de las litiasis, desde la vesícula al colédoco, es un fenómeno relativamente común.^{3,5,8,12}

Diagnóstico

El cólico biliar es el síntoma principal de la colelitiasis, localizado en epigastrio e hipocondrio derecho se irradia al dorso y a la escápula, de horas de duración, suele acompañarse de náusea y vómito. Los síntomas dispépticos también son frecuentes pero inespecíficos y difíciles de atribuir a la colelitiasis existente. No hay fiebre asociada. Puede haber moderada sensibilidad en el hipocondrio derecho o en epigastrio. La presencia de fiebre, ictericia, masa palpable, dolor persistente pueden ser evidencia de complicaciones.^{3,5,8,12}

El diagnóstico diferencial debe realizarse con Pancreatitis, enfermedad ulcerosa péptica, hernia del hiato con reflujo, gastritis, dispepsia nerviosa, carcinoma de la flexura hepática, carcinoma de hígado o vesícula, enfermedad cardiopulmonar.
^{3,5,8,12}

Complementarios

La ecografía de vesícula y vías biliares es el examen primordial para el diagnóstico. En la ecografía se evidencia dilatación de la vía biliar (más de 7 mm) o cálculos. Los cálculos biliares se manifiestan como estructuras ecogénicas brillantes, con sombra acústica en la luz vesicular. Pueden ser únicos o múltiples, grandes o pequeños, calcificados o no calcificados. Las paredes de la vesícula pueden ser normales o estar engrosadas. Casi todos los cálculos se desplazan cuando el enfermo se mueve.^{3,5,8,12}

Son necesarios exámenes de laboratorio TGO, TGP, bilirrubinas, amilasa, fosfatasa alcalina, si existiese alteración de estas pruebas, será imprescindible la práctica preoperatoria de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica la exploración se completará, de confirmarse la sospecha, con la esfinterotomía de la papila de Vater para la extracción de la(s) litiasis por técnicas endoscópicas.^{3,5,8,12}

Complicaciones

Colecistitis aguda, piocolecisto, gangrena vesicular, ictericia obstructiva, plastrón vesicular, biliperitoneo, coledocolitiasis, colangitis, fístulas biliares, íleo biliar y pancreatitis.^{3,5,8,12}

Tratamiento

La colecistectomía es el tratamiento de elección de la colelitiasis. Se indicará de forma electiva en el cólico biliar simple y de forma urgente o precoz en el complicado.^{3,5,8,12}

Colecistitis

Las colecistitis pueden ser agudas y crónicas.

La colecistitis aguda: Es una inflamación de la pared de la vesícula biliar, en general, resultado de un cálculo en el conducto cístico, que causa un ataque de dolor repentino y muy agudo. Como mínimo el 95 por ciento de los individuos con inflamación aguda de la vesícula tiene cálculos biliares. En casos raros, la inflamación es causada por una infección bacteriana.^{3,5,8,12}

La inflamación aguda de la vesícula biliar sin la presencia de cálculos es una enfermedad grave. Tiende a producirse después de heridas, operaciones, quemaduras, infecciones extendidas a todo el cuerpo (sepsis) y enfermedades críticas. La persona no suele mostrar síntomas previos de una enfermedad de la vesícula biliar hasta que experimenta un dolor repentino y agudísimo en la parte

superior del abdomen. En general, la enfermedad es de pronóstico muy grave y puede desembocar en gangrena o en la perforación de la vesícula. Es necesaria la cirugía inmediata para extirpar la vesícula. ^{3,5,8,12}

Síntomas

El dolor, habitualmente localizado en la parte superior derecha del abdomen, es el primer signo de inflamación de la vesícula. Puede intensificarse cuando la persona respira profundamente y a menudo se extiende a la parte inferior del omóplato derecho. El dolor puede volverse agudísimo y las náuseas y los vómitos son habituales. ^{3,5,8,12}

Es sintomático que el paciente sienta un dolor muy agudo cuando el médico presiona la parte superior derecha del abdomen. En pocas horas, los músculos abdominales del lado derecho pueden ponerse rígidos. Al principio, puede presentar una fiebre ligera, que, a medida que pasa el tiempo, tiende a aumentar. ^{3,5,8,12}

Por lo general, un ataque de vesícula biliar se mejora en 2 o 3 días y desaparece completamente en una semana. Si ello no ocurre, el paciente podría sufrir complicaciones graves. La fiebre alta, los escalofríos, un marcado incremento de los glóbulos blancos y una interrupción del movimiento normal propulsivo del intestino (íleo) suelen indicar la formación de un absceso, gangrena o una perforación de la vesícula biliar. En estas condiciones se hace necesaria la cirugía de urgencia. ^{3,5,8,12}

Pueden aparecer otras complicaciones. Un ataque de vesícula biliar acompañado de ictericia o de un retroceso de bilis hacia el hígado indica que el conducto biliar común podría estar parcialmente obstruido por un cálculo o por una inflamación. Si los análisis de sangre revelan un incremento de la concentración en la sangre de la enzima amilasa, la persona podría tener una inflamación del páncreas (pancreatitis) provocada por una obstrucción del conducto pancreático por cálculos biliares. ^{3,5,8,12}

Diagnóstico

Los médicos diagnostican una inflamación aguda de la vesícula biliar basándose en los síntomas del paciente y en los resultados de ciertas pruebas clínicas.^{3,5,8,12}

La ecografía ayuda a confirmar la presencia de uno o varios cálculos en la vesícula biliar entre ellos algunos situados en el cuello de la vesícula o en el cístico. La vesícula puede presentar paredes engrosadas y edematosa, por consiguiente, no siempre esta distendida. Cuando esta perforada, suele haber líquido alrededor. Puede haber además dolor localizado en el cuadrante superior derecho del abdomen con el apoyo del transductor.^{3,5,8,12}

Tratamiento

Por lo general, a una persona con inflamación aguda de la vesícula biliar se la hospitaliza, se le administran líquidos y electrolitos por vía intravenosa y no se le permite comer ni beber. En ocasiones, puede pasarse una sonda a través de la nariz hasta el interior del estómago, de modo que mediante aspiración pueda mantenerse vacío el estómago y así reducir la estimulación de la vesícula biliar. Habitualmente, se administran antibióticos apenas se sospecha que existe una inflamación aguda de la vesícula biliar.^{3,5,8,12}

Si el diagnóstico es claro y el riesgo de la cirugía es pequeño, la vesícula biliar se extirpa dentro de los dos primeros días de la enfermedad. Sin embargo, si el paciente presenta alguna otra enfermedad que incremente el riesgo de la cirugía, la operación puede ser postergada mientras se trata esta última, preferentemente después de 6 semanas o más.^{3,5,8,12}

Cuando se sospeche la existencia de posibles complicaciones, tales como la formación de un absceso, gangrena o la perforación de la vesícula, generalmente es necesaria la cirugía inmediata.^{3,5,8,12}

La colecistitis crónica

Es una inflamación de la vesícula biliar durante un largo período. Se asocia por lo general a la enfermedad litiasica y ataques previos de colecistitis aguda con pérdida de la función de la vesícula.^{3,5,8,12}

Síntomas

Se caracteriza por ataques repetidos de dolor abdominal grave y agudo.

Diagnóstico

El estudio de elección ante la sospecha de colecistitis crónica es la ecografía. El 15 % de los pacientes presenta cálculos en la vía biliar y de estos casi todos presentan cálculos en la vesícula. En el caso de coledocolitiasis se muestra un colédoco dilatado; en un mínimo porcentaje es posible apreciar el cálculo intraluminal, ya que usualmente está impactado a nivel distal en donde el gas del duodeno dificulta su aparición.^{3,5,8,12}

Complicaciones

Colangitis ascendente, pancreatitis y desarrollo de cirrosis biliar entre otros.

Pólipos vesiculares

Conforman un grupo heterogéneo de lesiones elevadas de la mucosa, con o sin pedículo, que deben ser adecuadamente diagnosticadas para descartar carcinoma. En términos generales un pólipo de pedículo o base fina probablemente sea benigno, uno de base ancha probablemente sea maligno. Habitualmente son asintomáticos y se detectan durante el examen ultrasonográfico. La ecografía no ha sido satisfactoria para distinguir entre pólipos benignos y carcinoma, por lo que es necesaria la cirugía y biopsia.^{3,5,8,12}

Pólipo de colesterol: Es el más frecuente, único o múltiple, asociado a colesterosis. Es un pólipo de 2 a 5 mm de diámetro, de pedículo muy fino, de forma multilobulada o moruliforme, intensamente amarillo. Histológicamente se ven conglomerados de macrófagos espumosos y epitelio normal, idénticos a la colesterosis. No hay relación con neoplasia.^{3,5,8,12}

Pólipo inflamatorio: Se presentan en el curso inflamatorio y reparativo de una colecistitis litiásica. Son blandos, rojizos a menudo cubiertos por coágulos. Histológicamente hay tejido de granulación, y epitelios en regeneración.^{3,5,8,12}

Pólipo hiperplásico - metaplásico: Se ven como elevaciones finas, arborescentes, a veces hemisféricas, de coloración opaca blanquecino amarillenta, histológicamente hay hiperplasia glandular madura de la mucosa vesicular propia y/o de mucosa metaplásica del tipo intestinal o pilórica.^{3,5,8,12}

Pólipo adenomatoso: Tiene características semejantes a los adenomas polipoideos del colon, con sus tipos tubulares, vellosos y tubulo-velloso. Así como en el colon, existe potencial de malignidad y casos de carcinoma.^{3,5,8,12}

Tumores vesiculares

Los tumores vesiculares se clasifican en benignos y malignos.

Dentro de los benignos los adenomas son los más frecuentes, asientan principalmente en el fondo vesicular y en muchos casos se asocian con litiasis. Por su similitud con adenomas de otras porciones del tubo digestivo hacen pensar que sean precancerosos. Otros tumores benignos pero de muy rara presentación son los miomas, fibromas, lipomas y mixomas.^{3,5,8,12}

Generalmente los tumores benignos son asintomáticos, pero cuando son detectados es preferible su extirpación mediante una colecistectomía. Dentro de los malignos el carcinoma de vesícula biliar supone alrededor del 2% de todos los carcinomas. El carcinoma primario es el tumor más frecuente de la vesícula biliar, se asocia a cálculos en el 90% de los casos. Dado que la localización inicial más

frecuente del tumor es en el fondo y cuerpo de la vesícula, su diagnóstico es muy tardío, cuando la enfermedad está en fases avanzadas y su pronóstico es infausto.^{3,5,8,12}

Diagnóstico

El diagnóstico preoperatorio en los estadios precoces del tumor es muy infrecuente. Solo sería posible ante el hallazgo ecográfico donde se muestra colelitiasis con una masa pericolecística con o sin compromiso glandular en el hilio hepático. Si hay extensión al colédoco se puede encontrar dilatación proximal de la vía biliar. En las fases avanzadas, la ecografía puede tener una fiabilidad de más del 80% en presencia de una vesícula de paredes irregulares y de dilatación de las vías intrahepáticas y del hepático común.^{3,5,8,12}

La presencia en la radiografía de abdomen sin preparación de calcificaciones de la pared vesicular o de una vesícula "en porcelana" obliga a pensar en su posible malignización.^{3,5,8,12}

Colecistosis:

Son entidades benignas caracterizadas por engrosamiento de la pared vesicular ocasionalmente con aspecto de acumulos hiperecogénicos a la ecografía como en la colesterosis, en la cual se presentan múltiples depósitos anormales de colesterol. La adenomiosis es la más frecuente y muestra engrosamiento de la capa muscular con numerosos pliegues, algunas veces asociados a cálculos intraluminares.^{3,5,8,12}

Hallazgos ecográficos en colecistitis aguda

A continuación se muestra una comparación entre los hallazgos normales y los hallazgos en colecistitis aguda.³⁸

Hallazgo	Vesícula normal	Colecistitis aguda
Murphy sonográfico	Ausente	Presente
Contenido de la vesícula	Anecoico	cálculo, sedimento, pus
Edema de pared	Ausente	Presente
Engrosamiento difuso de pared	Ausente	Presente
Diámetro transversal	<4 cm	≥ 4 cm
Diámetro longitudinal	<8 cm	≥ 8 cm
Colección de fluido perivesicular	Ausente	Presente

Los consensos internacionales han propuesto la clasificación de los hallazgos en mayores y menores de acuerdo a su poder predictivo de colecistitis crónica:³⁸

Hallazgos mayores:

- Murphy sonográfico positivo
- Cálculo vesicular
- Edema de pared
- Aire en la pared de la vesícula

Hallazgos menores

- Hydrops
- Sedimento biliar o pus
- Engrosamiento de la pared de la vesícula
- Colección de fluido perivesicular

DISEÑO METOLÓGICO

Tipo de estudio

Este estudio se caracteriza por ser observacional, descriptivo, transversal. La información de los eventos será recolectada de forma retrospectiva.

Área y período de estudio

La unidad de salud donde se llevó a cabo el presente estudio, Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, entre el 1 de enero al 31 de diciembre del 2016.

Universo, población de estudio y muestra

Universo

Por definición el universo está constituido por el segmento de población al que se desea extrapolar los resultados del estudio. En este sentido corresponde a todos los pacientes sometidos a colecistectomía abierta de emergencia en quienes se realizó ultrasonido abdominal. Durante el período de estudio, 392 cumplieron con estas condiciones correspondiendo al universo de estudio.

Muestra

La definición de la muestra implica la determinación de sus dos componentes principales: 1) Estimación del tamaño de la muestra necesaria para cumplir el objetivo o contestar la pregunta de investigación; y 2) Establecimiento del procedimiento de selección de la unidades de análisis (técnica de muestro).

Determinación del tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra es estimado a través de la aplicación la fórmula muestral dirigida a dar respuesta al objetivo general (y a la pregunta de investigación). La aplicación de la fórmula seleccionada y la determinación de la muestra se llevó a cabo con el programa: PS Power and Sample Size Calculation, versión 2.1-2007(Copyright © 1997 by William D. Dupont and Walton D. Plummer). Se aplicó una fórmula muestral para determinación de parámetros (proporción) en un solo grupo (población) con universo no determinado:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2}$$

Donde,

n= Tamaño de la muestra estimada,

Z= estadígrafo para un nivel de confianza del 90% = 1,64.

e= Precisión o error admitido: 0.05

p= 85%

q= 1-p

Muestra:

Total de la población (N)	392
Nivel de confianza o seguridad (1- α)	90%
Precisión (d)	5%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	85%
TAMAÑO MUESTRAL (n)	102

El tamaño de la muestra estimado fue 102.

Procedimientos de selección de los individuos

Se procedió a realizar un listado del total del universo y se seleccionó de forma aleatoria con un algoritmo probabilístico con el programa SPSS 22.00, la muestra estimada (n=102) más un 10% (n=10) en caso de pérdidas, solicitándose los expedientes clínicos de 112 pacientes. Al final estuvieron disponibles 109 expedientes clínicos correspondiendo a la muestra final, por lo que se logró superar la muestra estimada, lo que garantiza significancia y representatividad estadística al estudio.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes sometidos a colecistectomía abierta por emergencia.
- Intervenido durante el período de estudio.
- Que cuente con reporte de ultrasonido de abdomen realizado en el hospital.
- Que cuente con reporte diagnóstico quirúrgico e histopatológico realizado en el hospital.

Criterios de exclusión

- Expediente no disponible.
- Expedientes que cuenten con información incompleta sobre diagnóstico quirúrgico y diagnóstico histopatológico.

Técnicas y procedimientos para recolectar la información

Ficha de recolección de la información

La ficha de recolección de la información estuvo conformada por incisos, los cuales fueron diseñados en forma de preguntas cerradas, incluyeron información acerca de los siguientes aspectos:

- A. Características generales del paciente
- B. Datos relacionados con el abordaje diagnóstico y terapéutico
- C. Hallazgos ecográficos
- D. Hallazgos transquirurgicos
- E. Hallazgos histopatológicos

Técnicas y procedimientos para analizar la información

Creación de base de datos

La información obtenida a través de la aplicación del instrumento fue introducida en una base de datos utilizando el programa SPSS 22.0 versión para Windows (SPSS 2014)

Estadística descriptiva

Las variables son descritas usando los estadígrafos correspondientes a la naturaleza de la variable de interés (si eran variables categóricas o variables cuantitativas)

Variables categóricas (conocidas como cualitativas): Se describen en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos son mostrados en tablas de contingencia. Los datos son ilustrados usando gráficos de barra.

Variables cuantitativas: Para variables cuantitativas se determinaron estadígrafos de tendencia central y de dispersión. Los estadígrafos utilizados están en

dependencia del tipo de distribución de los valores de la variable (normal o no normal- asimétrica). Para variables con distribución normal se usa la media (promedio) y la desviación estándar (DE). Para variables con distribución asimétrica se usan mediana, rango. Las variables cuantitativas están expresadas en gráficos histograma. Para la evaluación de la normalidad de la distribución se usan los gráficos de histogramas con curvas de normalidad.

Para el análisis descriptivo de las variables se usó el programa estadístico de SPSS 22.0

Estadística inferencial

En este estudio la estadística analítica se presenta dividida en dos momentos:

Para explorar la asociación entre dos variables categóricas se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado (χ^2).

Para explorar la asociación entre una variable categórica y una cuantitativa se utilizó la prueba de T de Student. Se consideró que una asociación o diferencia fue estadísticamente significativa, cuando el valor de p es <0.05 . Las pruebas estadísticas se llevaron a cabo a través del programa SPSS 22.0.

Listado de variables

Características generales del paciente

- Edad, Sexo, IMC, Comorbilidades.

Datos relacionados con el abordaje diagnóstico y terapéutico

- Grado de formación del radiólogo
- Grado de formación del cirujano
- Tiempo transcurrido entre la realización del US y la cirugía
- Diagnóstico radiológico
- Diagnóstico postquirúrgico

Hallazgos ecográficos

- Distención vesicular
- Pared vesicular
- Edema de pared
- Presencia de cálculo
- Líquido libre en cavidad
- Murphy Sonográfico
- Dilatación de vía biliar intrahepática
- Dilatación de vía biliar extrahepática
- Coledocolitiasis

Hallazgos transquirurgicos

- Distención vesicular
- Pared vesicular
- Edema de pared
- Presencia de cálculo
- Líquido libre en cavidad
- Dilatación de vía biliar intrahepática
- Dilatación de vía biliar extrahepática
- Coledocolitiasis

Hallazgos histopatológico

- Pared vesicular
- Diagnóstico por patología

Cruce de variables

Diagnóstico ecográfico / Diagnóstico postquirúrgico

Diagnóstico ecográfico / Diagnóstico histopatológico

Operacionalización de las variables

No.	Variable	Definición	Indicador	de	Valor/Escala
1	Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento al momento de la ecografía	Registro expediente clínico	de	Cuantitativa discreta
2	Sexo	Característica biológica que diferencia lo masculino de lo femenino	Registro expediente clínico	de	Cualitativa nominal Femenino Masculino
3	IMC	Indicador de la masa corporal en función de la talla y el peso	Registro expediente clínico	de	Cuantitativa continua
4	Comorbilidades	Patología o trastornos de la salud	Registro expediente clínico	de	Diabetes HTA ERC Anemia Neuropatía Cardiopatía Les Hipotiroidismo Artritis reumatoide
5	Grado de formación del radiólogo	Año de formación de la especialidad de radiología o estatus como médico asistencial	Registro expediente clínico	de	RI RII RIII MB
6	Grado de formación del cirujano	Año de formación de la especialidad de cirugía o estatus como médico asistencial	Registro expediente clínico	de	RI RII RIII RIV MB
7	Tiempo transcurrido entre la realización del US y la cirugía	Tiempo en días desde el momento en que se realiza y reporta la ecografía de abdomen superior y el momento de intervención quirúrgica por colecistectomía por cualquier vía	Registro expediente clínico	de	Cuantitativa discreta

8	Diagnóstico radiológico	Diagnóstico registrado como conclusión de la evaluación ecográfica, en el reporte de ultrasonido	Reporte de ultrasonido	Colelitiasis Colecistitis aguda litiásica Colecistitis aguda alitiásica Coledocolitiasis Hidrops vesicular Esteatosis hepática Absceso hepático Hepatomegalia Colección peri vesicular Colecistopatía Crónica Litiásica
9	Diagnóstico postquirúrgico	Diagnóstico registrado en base los hallazgos transquirurgicos y reportados en la nota operatoria	Nota operatoria	Colecistitis crónica Litiásica Colecistitis crónica agudizada Colecistitis aguda alitiásica Colecistitis aguda litiásica Coledocolitiasis Colangitis Absceso hepático Picolecisto Colecistitis Gangrenosa Alitiásica Colelitiasis Sintomática Hidrops
10	Hallazgos ecográficos	Características identificadas y descrita a través de la realización de ecografía de abdomen superior en escala de grises en modo B.	Distención vesicular	Ordinal: Parcialmente distendida Distendida Sobre distendida
			Pared vesicular	Ordinal <3mm >3mm
			Edema de pared	Nominal Si/No
			Presencia de cálculo	Nominal Si/No
			Líquido libre en cavidad	Nominal

				Si/No
			Murphy Sonográfico	Nominal Presente Ausente
			Dilatación de vía biliar intrahepática	Nominal Si/No
			Dilatación de vía biliar extra hepática	Nominal Si/No
			Coledocolitiasis	Nominal Si/No
11	Hallazgos transquirúrgicos	Hallazgos observados por el cirujano durante el acto quirúrgico	Distensión vesicular	Volumen normal Distendida (2:1) Sobredistendida (3:1)
			Pared vesicular	Fina Engrosada
			Edema de pared	Nominal Si/No
			Presencia de cálculo	Nominal Si/No
			Líquido libre en cavidad	Nominal Si/No
			Dilatación de vía biliar intrahepática	Nominal Si/No
			Dilatación de vía biliar extrahepática	Nominal Si/No
			Coledocolitiasis	Nominal Si/No
12	Hallazgos histopatológicos		Pared vesicular	<3mm >3mm
			Diagnóstico por patología	Colecistitis aguda Colecistitis crónica agudizada Colecistitis gangrenosa Colecistitis crónica variante folicular Colecistitis xantugranulomatosa

RESULTADOS

En cuanto a las características de los pacientes en estudio, la media de edad fue de 45.4 años (DE 16.8) (Ver cuadro 1).

La media del índice de masa corporal fue de 32 (DE 4.6) y una mediana de 33 (rango 22 a 40). (Ver cuadro 2)

El sexo que predominó en los pacientes fue el femenino con un 86.2% (n=94)

En cuanto a la presencia de comorbilidades, predominaron la diabetes (28.4%; n=31) y la hipertensión arterial (39.4%; n=43). (Ver cuadro 4)

Con respecto al grado de formación del médico que realiza los US y el médico que realiza la cirugía, el expediente clínico se refleja que el 94.5% de los ultrasonidos son realizados por RII de radiología y que las cirugía siempre aparece reflejado como cirujano principal al médico de base. (Ver cuadro 5)

Por otro lado se observó una considerable variabilidad en cuanto tiempo transcurrido entre la realización del US y la cirugía en paciente. El tiempo medio fue 170 horas (DE 235) pero la mediana fue de 48 (con un rango de 2 horas hasta 720 horas). Es decir que la media se vio afectada por los valores extremos, por lo que la gran mayoría de los pacientes (50%) habían sido intervenidos en las 48 horas posteriores a la realización de la ecografía (Ver cuadro 6)

En cuanto a los hallazgos ecográficos propiamente dicho, se observó que se reportó en el 52% de los casos vesícula distendida y en el 15% sobredistendida. En el 32% se reportó vesícula parcialmente distendida.

En el 68% se determinó que la pared vesicular era <3mm. En el 12.8% se observó edema de pared, 2.8% liquido libre en cavidad. 5.5% dilatación de vías biliares extra hepáticas. Los dos hallazgos más frecuentes fueron la presencia de cálculo en el 92.7% y el Murphy sonográfico en el 27.5%. (Ver cuadro 7)

En cuanto a los hallazgos transquirúrgico, se reportó en el 50% vesícula sobre distendida y en el 34.9% distendida. En el 65% se observa pared engrosada. Se identificó en el 14.7% líquido libre en cavidad, en el 5.5% dilatación de las vías extrahepáticas y en el 7.3% Coledocolitiasis. Los hallazgos más frecuentes fueron presencia de cálculo en el 90.8% y edema de pared en el 34.9%. (Ver cuadro 8)

El diagnóstico radiológico más frecuente fue colelitiasis (75.2%) seguido de colecistitis aguda litiásica (17.4%). (Ver cuadro 9)

El diagnóstico quirúrgico más frecuente fue colelitiasis sintomática (27.5%), colecistitis crónica litiásica (19.3%), colecistitis crónica agudizada (22%), colecistitis aguda alitiásica (14%) y colecistitis aguda litiásica (11%). (Ver cuadro 9)

El diagnóstico histopatológico más frecuente fue colecistitis crónica agudizada (43%) y colecistitis crónica variante folicular (32%). (Ver cuadro 10)

Al evaluar la correlación entre los diagnóstico se observó de moderada a baja correlación (valores de coeficiente de correlación <0.7). Solo para los diagnósticos de colelitiasis, colecistitis aguda litiásica y colecistitis aguda alitiásica, se obtuvo correlaciones estadísticamente significativas ($p<0.05$) (ver cuadro 11)

De forma similar al evaluar la correlación entre los hallazgos ecográficos y transquirúrgicos se observó de moderada a baja correlación (valores de coeficiente de correlación <0.7) para la mayoría de los hallazgos. Solo para el hallazgos de cálculo se observó buena correlación (coeficiente 0.84; $p<0.05$) (ver cuadro 12). Es evidente la gran variabilidad de las correlaciones siendo muy bajas para diversos hallazgos como líquido libre en cavidad y dilatación de vía biliar extrahepática.

DISCUSIÓN

En este estudio la concordancia entre los hallazgos ecográficos y los quirúrgicos es moderada a baja, expresado en términos de porcentaje, donde para la presencia de cálculo 3 cuartas partes de los diagnósticos coinciden, pero no así para los otros tipos de hallazgos. La concordancia entre los diagnósticos ecográficos, quirúrgicos e histopatológicos también es moderada a baja.

Nuestros datos son muy diferentes a los reportados por Lira 2004 y Escobar 2011, quienes a pesar de que no evalúan correlación pero si sensibilidad y especificidad, ellos afirma que la capacidad diagnóstica es de moderada a alta. Pero si están consonancia con los hallazgos de Musle 2011 quien reporta deficiencias dependientes del operador que afectan la capacidad diagnóstica pudiendo ser de moderada a baja.

La situación observada en el presente estudio se puede deber a varios factores, entre ellos los problemas relacionados con el entrenamiento y el conocimiento adecuado de la técnica y la fisiopatología de esta entidad, lo que se ve reflejado en un detrimento de las habilidades para el reconocimiento de las estructuras y por ende impacta de forma negativa en la capacidad diagnóstica.

Por otro lado, un factor que puede influir es la los problemas relacionados con la estandarización del reporte de los hallazgos tanto ecográficos como quirúrgicos y los criterios para el establecimiento del diagnóstico. Esto se indica en la gran variabilidad de la nomenclatura usada para el diagnóstico ecográficos y pre quirúrgicos y de forma similar en el diagnóstico postquirúrgico.

Ahora bien, la revisión de la literatura indica a partir de estudios previos han evaluado las propiedades de la ecografía para el diagnósticos de la patología de las vías biliares, y dichos estudios refieren que la sensibilidad global de la ecografía para los procesos agudos es mayor al 95% y para los procesos superior

al 90%. Sin embargo en estos mismos estudios se reporta una variación de la sensibilidad en dependencia del tipo de hallazgo específico. Con mayores sensibilidades para la presencia de cálculo y engrosamiento de la pared vesicular, seguido por la presencia de edema, estos estudios refieren que otros hallazgos como la colección de líquido en cavidad o presencia de abscesos tienen sensibilidades menores.

En cuanto a la especificidad la literatura internacional reporta valores de moderados a altos, variando desde un 78% hasta un 90%, dependiendo de la condición clínica bajo estudio y de ciertas características del paciente.

Es evidente que en este estudio no se determinó la sensibilidad ni la especificidad de la prueba. La razón de esta decisión es que las condiciones en que se realizó el estudio no permite la conformación de los escenarios clínicos en los cuales se pueda estimar de forma fiable la sensibilidad y la especificidad, ya que los sistema de registro no contemplan la estandarización de los diagnósticos ni los reportes de hallazgos ecográficos ni quirúrgicos.

Se entiende que la sensibilidad es una propiedad que representa la fiabilidad al igual que la especificidad y que esta teóricamente no debería variar entre una población y otra ya que son propiedades inherentes de una prueba diagnóstica. Sin embargo los estudios que se siguen publicando revelan una variabilidad en dichas estimaciones. Esto puede ser debido a dos factores uno las diferencias en la resolución de los equipos y por otro lado debido a factores relacionados con el operados, ya que la utilidad de la ecografía es operador dependiente. Los estudios internacionales reportan niveles de acuerdo (o correspondencia) intraobservador moderados a altos, mientras que los niveles intra-clase (entre observadores) son menores. Dicho nivel de acuerdo afecta evidentemente el resultado diagnóstico, y el principal factor identificado ha sido la experiencia y en entrenamiento del médico.

En nuestro estudio, no se estimó un nivel de acuerdo intra observador e intra clase, ya que se llevó bajo condiciones de práctica clínica cotidiana, es decir como parte del servicio habitual que brinda el departamento de radiología. Por lo que

contar con información de este tipo en el futuro sería de gran importancia para el estudio de los determinantes de la utilidad de la ecografía en el diagnóstico de las patologías de las vías biliares en nuestro hospital.

En nuestro estudio hubo una mayor asociación entre los hallazgos histopatológicos y los quirúrgicos con respecto a la observada con los hallazgos ecográficos. Aunque esto no fue parte de los objetivos del estudio. Este fenómeno es observado habitualmente en este tipo de estudio. Ya que los hallazgos pueden sugerir la naturaleza de la evolución de la enfermedad pero no se cuenta con signos ecográficos específicos y validados internacionalmente con respecto al tipo histológico, ni en nuestro hospital se cuenta con una adecuada caracterización de la pieza quirúrgica. Esto afecta la asociación global de los hallazgos.

Pero sin embargo si fue posible discriminar los procesos agudos de crónicos lo cual mostró un alto nivel de acuerdo con los hallazgos histopatológicos. Por otro lado, los hallazgos transquirurgicos confirman en más del 90% de los casos que la cirugía si estaba indicada.

Este hecho es interesante, ya que de forma global tanto los hallazgos ecográficos como quirúrgicos si indican la necesidad de la cirugía, pero esto no se traduce en altos niveles de correspondencia entre los hallazgos específicos. Nuestro análisis se ve limitado por las deficiencias y la falta de estandarización en el reporte de los hallazgos tanto por el personal que realiza las ecografías como el personal médico realiza la cirugía.

CONCLUSIONES

1. En cuanto a la caracterización de los pacientes, la media de edad fue de 42 años, con amplio predominio del sexo femenino, con una proporción considerable de persona en obesidad (30 a 35) y comorbilidades, principalmente diabetes (28%) e hipertensión arterial crónica (39%).
2. El diagnóstico ecográfico más frecuente fue la colelitiasis (75%), seguido por colecistitis aguda litiásica (17.4%), esta entidades fueron acompañadas en su mayoría por esteatosis hepática (51%). El diagnóstico postquirúrgico más frecuente fue colelitiasis sintomática (27%), colecistitis crónica agudizada (22%), seguido por colecistitis crónica litiásica (19%). El diagnóstico histopatológico más frecuente, fue la colecistitis crónica agudizada en un 43%, representan el doble del diagnóstico reportado por cirugía.
3. Con respecto a los hallazgos ecográficos específicos, el más frecuente la presencia de cálculo en un 92% y el engrosamiento de la pared en 31% y el Murphy sonográfico en un 27%. Con relación a los hallazgos transquirúrgico se detectó presencia de cálculo en 90%, seguido por engrosamiento de la pared en un 65% y la sobredistención vesicular en un 50%.
4. En este estudio la concordancia entre los hallazgos ecográficos y los transquirurgicos es moderada a baja, expresado en términos de porcentaje, donde para la presencia de cálculo 3 cuartas partes de los diagnósticos coinciden, pero no así para los otros tipos de hallazgos. La

concordancia entre los diagnósticos ecográficos, quirúrgicos e histopatológicos también es moderada.

5. En este estudio se concluyó las características del paciente como la edad, sexo o índice de masa corporal no afecta el resultado, pero si hay diferencia en el nivel de correspondencia cuando se toma en cuenta el grado del radiólogo.

RECOMENDACIONES

- Es importante reconocer que la práctica es fundamental para los residentes de radiología, por lo que es conveniente que el recurso que está asignado a ultrasonido en los turnos, no sea rotado para la emergencia, ni para cubrir demanda espontánea, ya que los turnos deben hacerse en sus áreas para fortalecer la práctica en la realización de ultrasonidos.
- Realizar una recopilación de los diagnósticos postquirúrgicos de los pacientes que fueron ingresados por emergencia con reporte ultrasonográfico, para retroalimentar, los diagnósticos radiológicos con los quirúrgicos.
- Hacer más énfasis en la docencia de tal manera que eviten las reprogramación de clases y prórroga de exámenes para terminar en tiempo y forma los módulos correspondiente al año en estudio, y realizar exámenes de rescate seguido de la evaluación en caso de necesitarlo.
- Realizar evaluaciones prácticas según cada módulo en estudio de esta manera se diagnostican las debilidades y se plantea como superarlas.
- Hacer al menos tres veces al año con la dirección y los responsables de los equipos médicos del SILAIS Managua, reuniones, para que evalúen si los equipos están en condiciones de seguir trabajando, ya que la mayor parte del tiempo tenemos equipos con mala definición de imágenes en nuestro hospital el cual es de referencia Nacional, obtener una respuesta a esta problemática.

- Realizar en forma de evaluación en nuestro servicio estudios con similares objetivos para evaluar el grado de certeza diagnóstica no solo en pacientes de cirugía general, si no en otras especialidades como medicina, nefrología, neurocirugía y urología, es importante hacernos diagnóstico para mejorar nuestras debilidades.
- Es importante recalcar a los cirujanos que la nota operatoria debe ser lo más completa posible, tanto en diagnóstico prequirúrgico, como postquirúrgico y hallazgos quirúrgicos de esta manera facilita la investigación y cumple con las normativas que están en el MINSA.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Bosch, D., Schmidt, J. N. & Kendall, J. Acute Cholecystitis Detected by Serial Emergency Department Focused Right Upper Quadrant Ultrasound. *Journal of Medical Ultrasound***24**, 66-69 (2016).
- 2 Hameed, M., Sahu, A., Ali, H., Raje, D. & Sheth, H. The diagnostic utility of ultrasound for acute cholecystitis. *Clinical Radiology***71**, S27 (2016).
- 3 GONZÁLEZ, D. P. C. & POBLETE, D. J. F. M. LITIASIS BILIAR Y SUS COMPLICACIONES. *Diagnóstico y Tratamiento de las Enfermedades Digestivas*, 262 (2002).
- 4 Musle Acosta, M., Cisneros Domínguez, C. M., Bolaños Vaillant, S., Dosouto Infante, V. & Rosales Fargié, Y. Parámetros ecográficos específicos de la vesícula biliar en pacientes con colecistitis aguda. *Medisan***15**, 1091-1097 (2011).
- 5 Bravo, M. T. & Martínez, A. A. Enfermedad litiasica biliar. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado***11**, 481-488 (2012).
- 6 de la Fuente Lira, M. & Torres, J. M. C. Colecistitis alitiásica. Certeza diagnóstica por ultrasonido. *diagnóstico***1**, 3 (2006).
- 7 Gandini, A., Iglesias, L., Leone, M., Puca, S. & Zubillaga, J. Hallazgos ecográficos en colecistitis Correlación anatómo-patológica. (2012).
- 8 Hernández, F. & Paricio, P. P. El paciente con patología de las vías biliares. *Guía clínica de cirugía bilipancreática. Capítulo I. Ae Cirujanos. España*, 21-27 (2005).
- 9 Pereira, E. Papel actual de la Ecografía Convencional en las Unidades de Aparato Digestivo. *NÚMEROS***39**, 2015 (2016).
- 10 Rodríguez Contreras, M. V. & Coronel Montero, J. S. *Validez de la ecografía como método de diagnóstico imagenológico frente al diagnóstico quirúrgico de abdomen agudo en pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2009*, (2011).
- 11 Tapia Quituisaca, Y. E. *Correlación entre el diagnóstico imagenológico ecográfico y post-operatorio en colecistitis aguda litiasica en el servicio de cirugía del Hospital Isidro Ayora en el periodo Abril–Septiembre del 2012*, (2012).
- 12 Valdivia, G. Colecistitis Aguda y Crónico. *CONSEJO DE CIRUGIA GENERAL. Tratado de Cirugía General. Manual Moderno* (2008).
- 13 Nuernberg, D., Ignee, A. & Dietrich, C. F. [Ultrasound in gastroenterology. Biliopancreatic system]. *Medizinische Klinik (Munich, Germany : 1983)***102**, 112-126, doi:10.1007/s00063-007-1003-x (2007).
- 14 Rubens, D. J. Hepatobiliary imaging and its pitfalls. *Radiologic clinics of North America***42**, 257-278, doi:10.1016/j.rcl.2003.12.004 (2004).

- 15 Shah, K. & Wolfe, R. E. Hepatobiliary ultrasound. *Emergency medicine clinics of North America***22**, 661-673, viii, doi:10.1016/j.emc.2004.04.015 (2004).
- 16 Escobar Sandoval, A. Utilidad del ultrasonido en modo B como prueba diagnóstica de la colecistitis aguda litiásica en pacientes atendidos en el Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz. (2005).
- 17 Sandoval Martínez, S. R. *El manejo de la colecistitis Aguda Litiásica en el servicio de cirugía general en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de enero a Diciembre del 2010*, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León), (2011).
- 18 Catillo Lugo, B. *Manejo médico quirúrgico de la colecistitis aguda en el periodo de julio 2004 a enero 2005 en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños* Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN Managua), (2006).
- 19 Briones Montalván, J. U. *Correlación entre el diagnóstico ultrasonográfico y post quirúrgico en pacientes sometidos a colecistectomía convencional o laparoscópica ingresados por emergencia al servicio de cirugía general en el Hospital Militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños, entre enero 2005 y junio 2006*, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN Managua), (2007).
- 20 Sosa Guerrero, F. I. *Correlación Clínico Quirúrgica, Histopatológica Y Ecográfica De Hallazgos De Colecistitis Aguda, En Pacientes Atendidos En El Hospital Bautisa Del 2011 Al 2014*, Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua (UNAN Managua), (2015).
- 21 Banz, V. M. & Candinas, D. [Imaging for hepato-pancreatico-biliary diseases - a short review]. *Therapeutische Umschau. Revue therapeutique***66**, 31-38, doi:10.1024/0040-5930.66.1.31 (2009).
- 22 Barie, P. S. & Eachempati, S. R. Acute acalculous cholecystitis. *Gastroenterology clinics of North America***39**, 343-357, x, doi:10.1016/j.gtc.2010.02.012 (2010).
- 23 Duncan, C. B. & Riall, T. S. Evidence-based current surgical practice: calculous gallbladder disease. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract***16**, 2011-2025, doi:10.1007/s11605-012-2024-1 (2012).
- 24 Ansaloni, L. *et al.* 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World journal of emergency surgery : WJES***11**, 25, doi:10.1186/s13017-016-0082-5 (2016).
- 25 Bennett, G. L. Evaluating Patients with Right Upper Quadrant Pain. *Radiologic clinics of North America***53**, 1093-1130, doi:10.1016/j.rcl.2015.06.002 (2015).
- 26 Knab, L. M., Boller, A. M. & Mahvi, D. M. Cholecystitis. *The Surgical clinics of North America***94**, 455-470, doi:10.1016/j.suc.2014.01.005 (2014).
- 27 Dickman, E., Tessaro, M. O., Arroyo, A. C., Haines, L. E. & Marshall, J. P. Clinician-performed abdominal sonography. *European journal of trauma and emergency surgery : official publication of the European Trauma Society***41**, 481-492, doi:10.1007/s00068-015-0508-x (2015).

- 28 Larson, M. M. Ultrasound Imaging of the Hepatobiliary System and Pancreas. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice***46**, 453-480, v-vi, doi:10.1016/j.cvsm.2015.12.004 (2016).
- 29 Wills, M., Harvey, C. J., Kuzmich, S., Afaq, A. & Cosgrove, D. Ultrasound of the gall bladder and biliary tree: part 2. *British journal of hospital medicine (London, England : 2005)***75**, 318-324, doi:10.12968/hmed.2014.75.6.318 (2014).
- 30 Wills, M., Harvey, C. J., Kuzmich, S., Afaq, A. & Cosgrove, D. Ultrasound of the gall bladder and biliary tree: part 1. *British journal of hospital medicine (London, England : 2005)***75**, 312-317, doi:10.12968/hmed.2014.75.6.312 (2014).
- 31 De Vargas Macciucca, M. *et al.* [Imaging of simple and complicated acute cholecystitis]. *La Clinica terapeutica***157**, 435-442 (2006).
- 32 Strasberg, S. M. Clinical practice. Acute calculous cholecystitis. *The New England journal of medicine***358**, 2804-2811, doi:10.1056/NEJMcp0800929 (2008).
- 33 Yamashita, Y. *et al.* [Surgical treatment of acute cholecystitis]. *Masui. The Japanese journal of anesthesiology***61**, 944-950; discussion 951-942 (2012).
- 34 Zins, M. *et al.* [Imaging of a thickened-wall gallbladder]. *Journal de radiologie***87**, 479-493 (2006).
- 35 Blanco, P. & Volpicelli, G. Common pitfalls in point-of-care ultrasound: a practical guide for emergency and critical care physicians. *Critical ultrasound journal***8**, 15, doi:10.1186/s13089-016-0052-x (2016).
- 36 Katabathina, V. S., Zafar, A. M. & Suri, R. Clinical Presentation, Imaging, and Management of Acute Cholecystitis. *Techniques in vascular and interventional radiology***18**, 256-265, doi:10.1053/j.tvir.2015.07.009 (2015).
- 37 Runner, G. J., Corwin, M. T., Siewert, B. & Eisenberg, R. L. Gallbladder wall thickening. *AJR. American journal of roentgenology***202**, W1-w12, doi:10.2214/ajr.12.10386 (2014).
- 38 Zenobii, M. F., Accogli, E., Domanico, A. & Arienti, V. Update on bedside ultrasound (US) diagnosis of acute cholecystitis (AC). *Internal and emergency medicine***11**, 261-264 (2016).

ANEXOS

Ficha de recolección

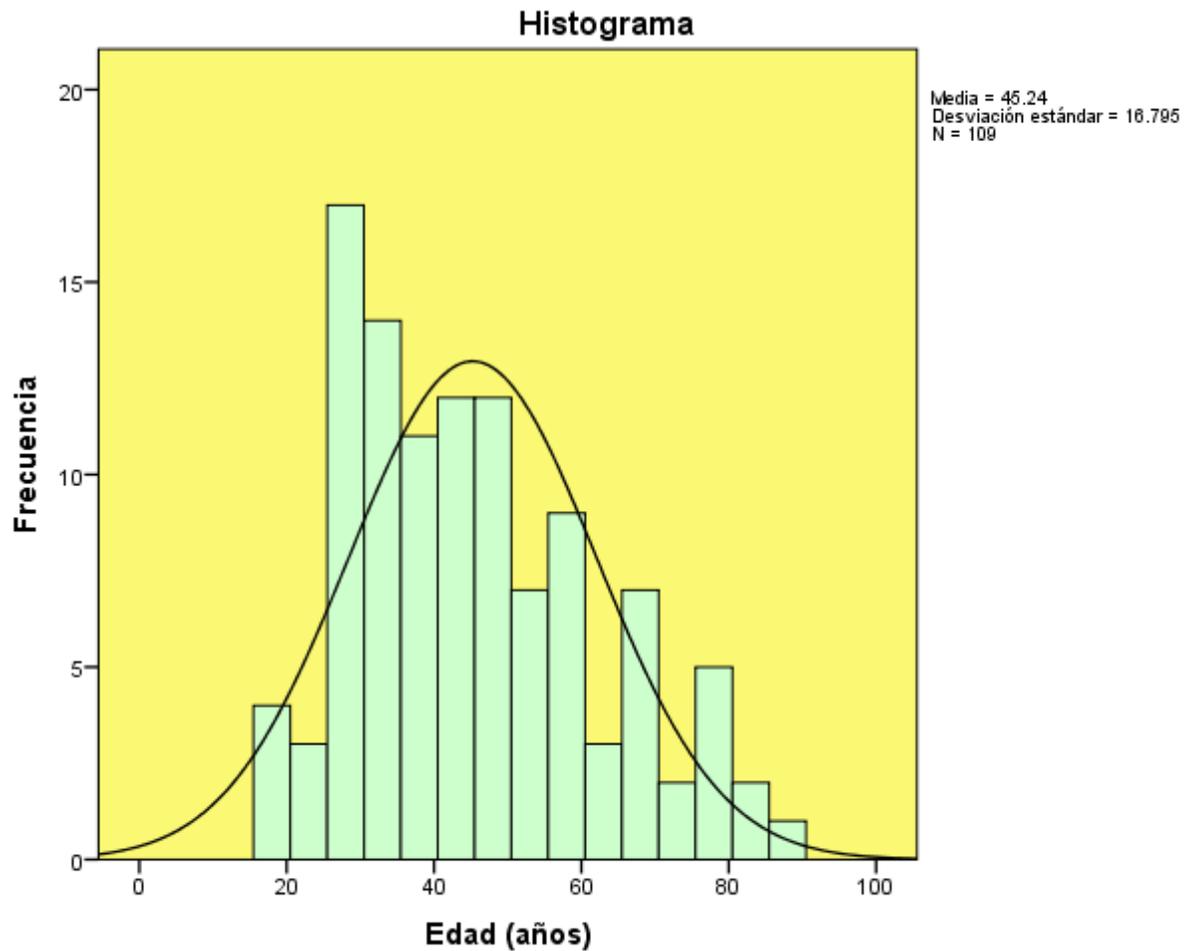
Cuadros y gráficos

Cuadro #1: Distribución de la edad en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.

Estadígrafo	
N	109
Media	45.2
Error estándar de la media	1.6
Mediana	42.00
Desviación estándar	16.8
Mínimo	18
Máximo	87

Fuente: Expediente clínico

Gráfico #1: Distribución de la edad en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.



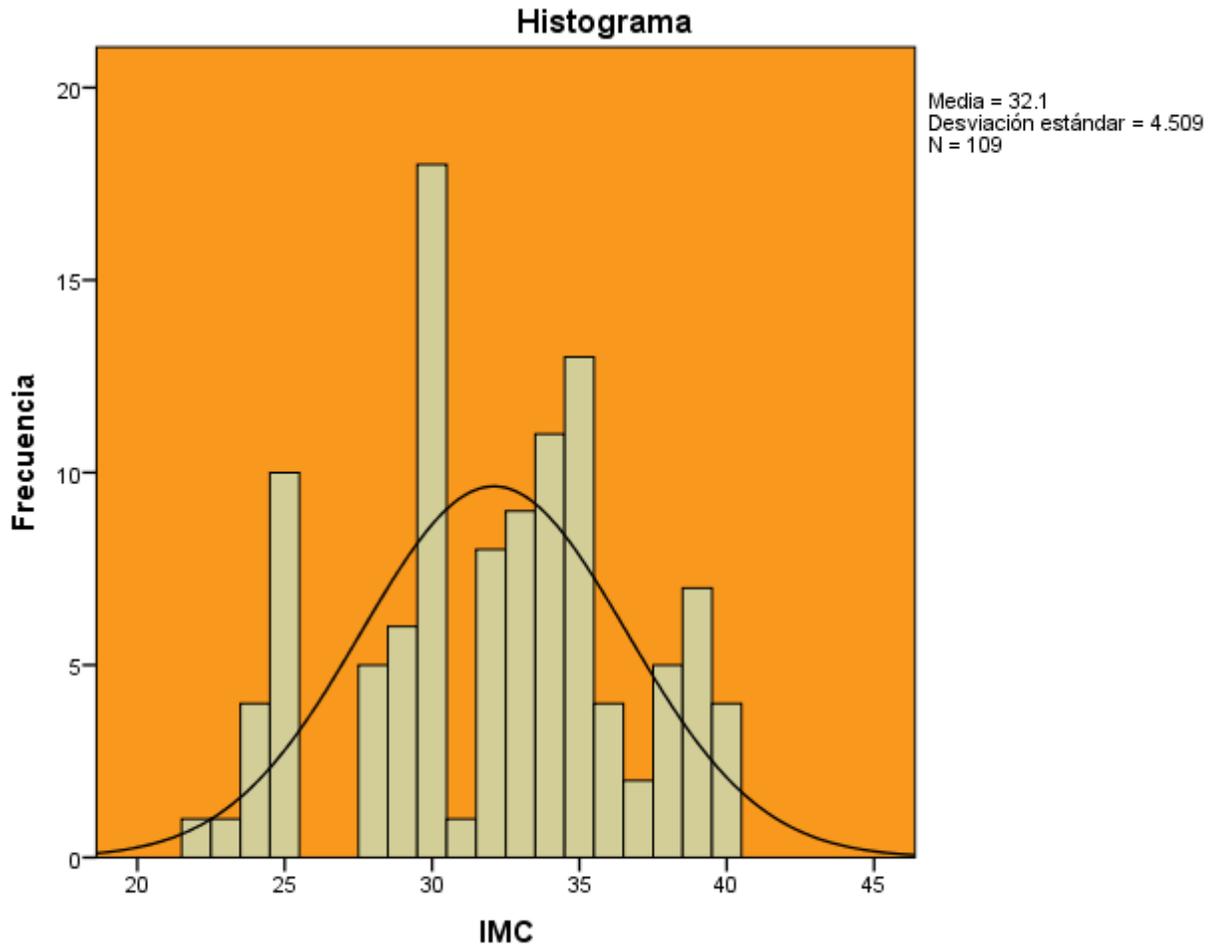
Fuente: Cuadro #1

Cuadro #2: Distribución del Índice de Masa Corporal (IMC) en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.

Estadísticos	
N	109
Media	32.1
Mediana	33.0
Desviación estándar	4.6
Mínimo	22
Máximo	40

Fuente: Expediente clínico

Gráfico #2: Distribución del Índice de Masa Corporal (IMC) en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos a colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, 2016.



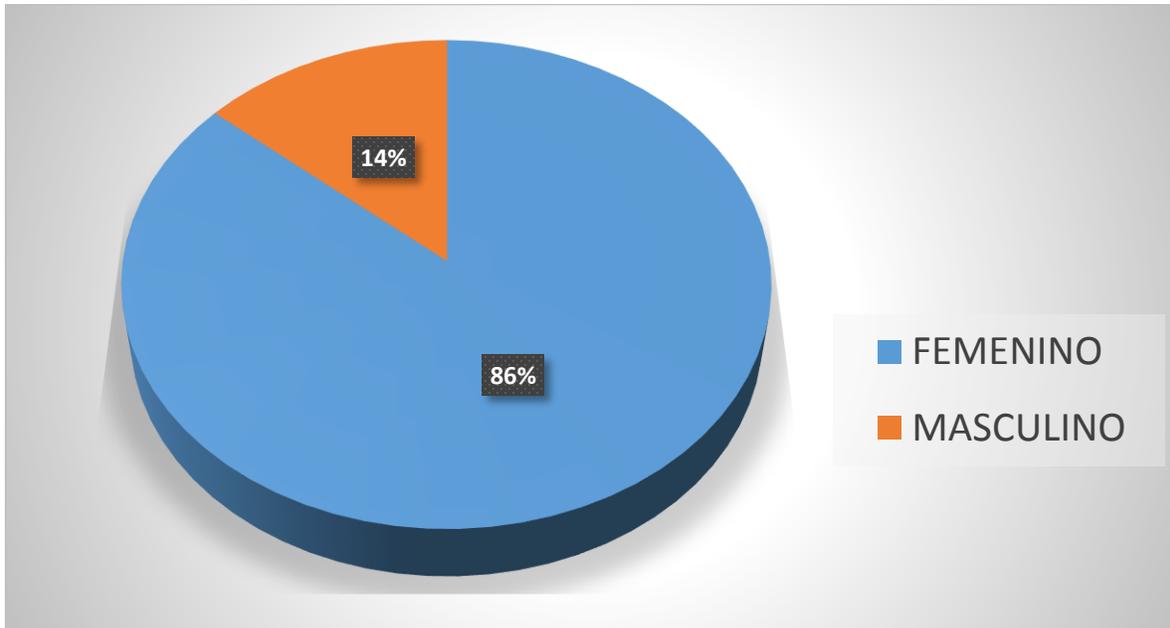
Fuente: Cuadro 2

Cuadro #3: Distribución según sexo de pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.

		Frecuencia	Porcentaje
SEXO	FEMENINO	94	86.2
	MASCULINO	15	13.8
	Total	109	100.0

Fuente: Expediente Clínico

Gráfico #3: Distribución según sexo de pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.



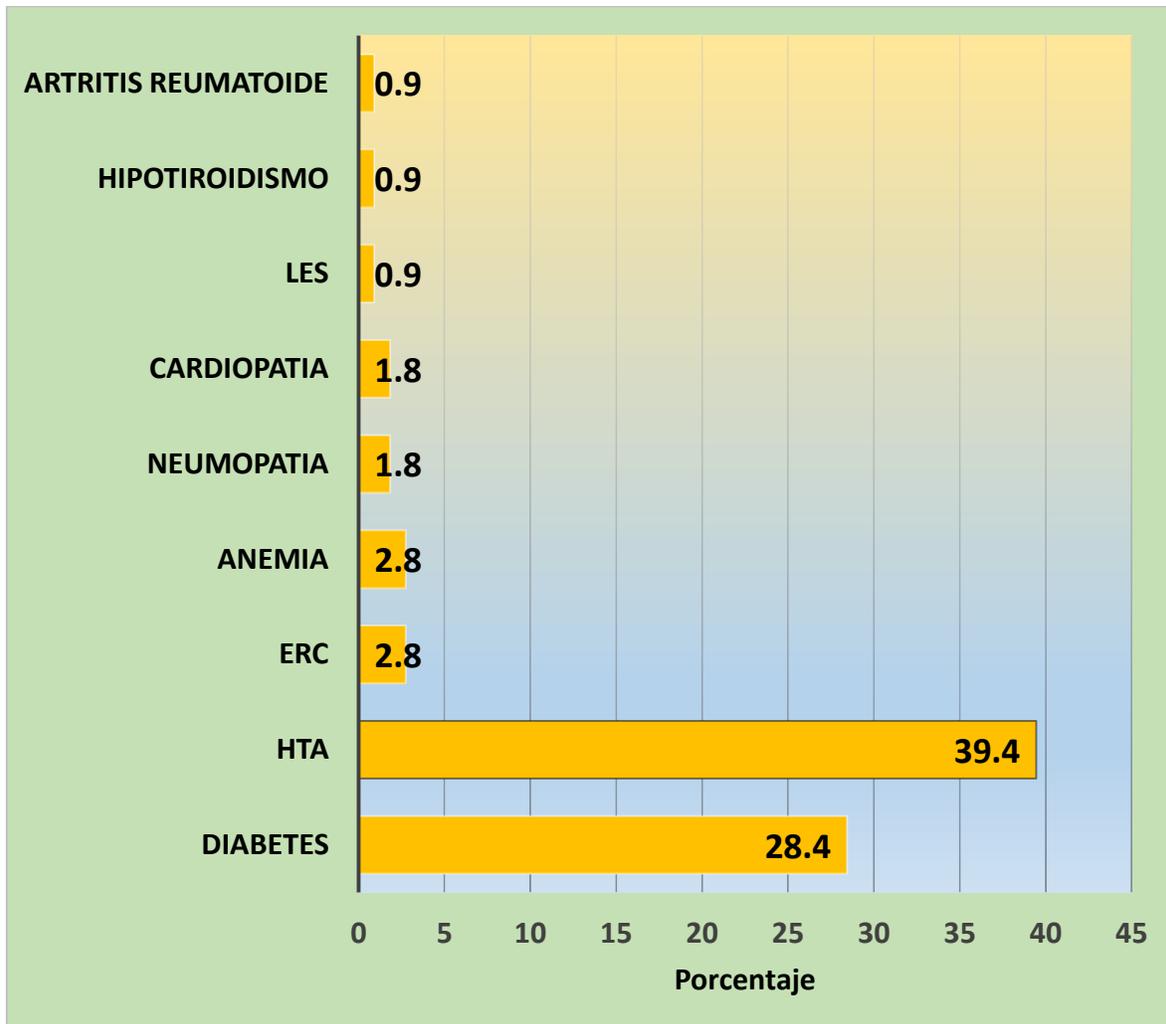
Fuente: Cuadro 3

Cuadro #4: Frecuencia de comorbilidades de pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.

		n	%
COMORBILIDADES	DIABETES	31	28.4
	HTA	43	39.4
	ERC	3	2.8
	ANEMIA	3	2.8
	NEUMOPATIA	2	1.8
	CARDIOPATIA	2	1.8
	LES	1	0.9
	HIPOTIROIDISMO	1	0.9
	ARTRITIS REUMATOIDE	1	0.9

Fuente: Expediente clínico

Gráfico #4: Frecuencia de comorbilidades de pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.



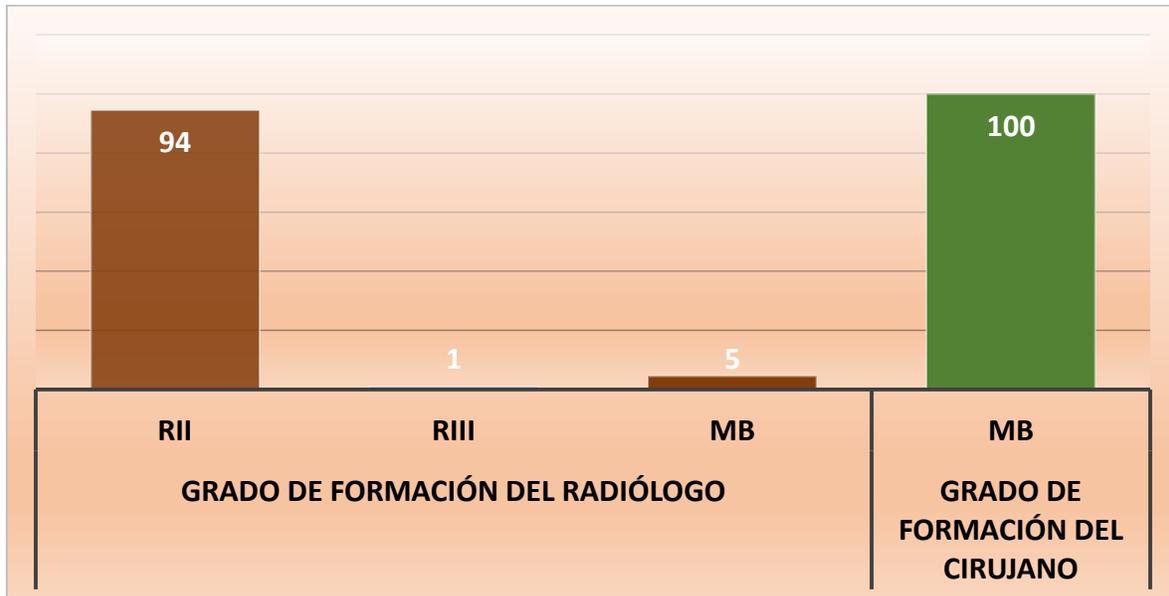
Fuente: Cuadro 4

Cuadro 5: Grado de formación del médico que realiza los US y el médico que realiza la cirugía, de pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.

		Frecuencia	Porcentaje
Grado de formación del radiólogo	RII	103	94.5
	RIII	1	.9
	MB	5	4.6
	Total	109	100.0
Grado de formación del cirujano	MB	109	100.0

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 5: Grado de formación del médico que realiza los US y el médico que realiza la cirugía, de pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.

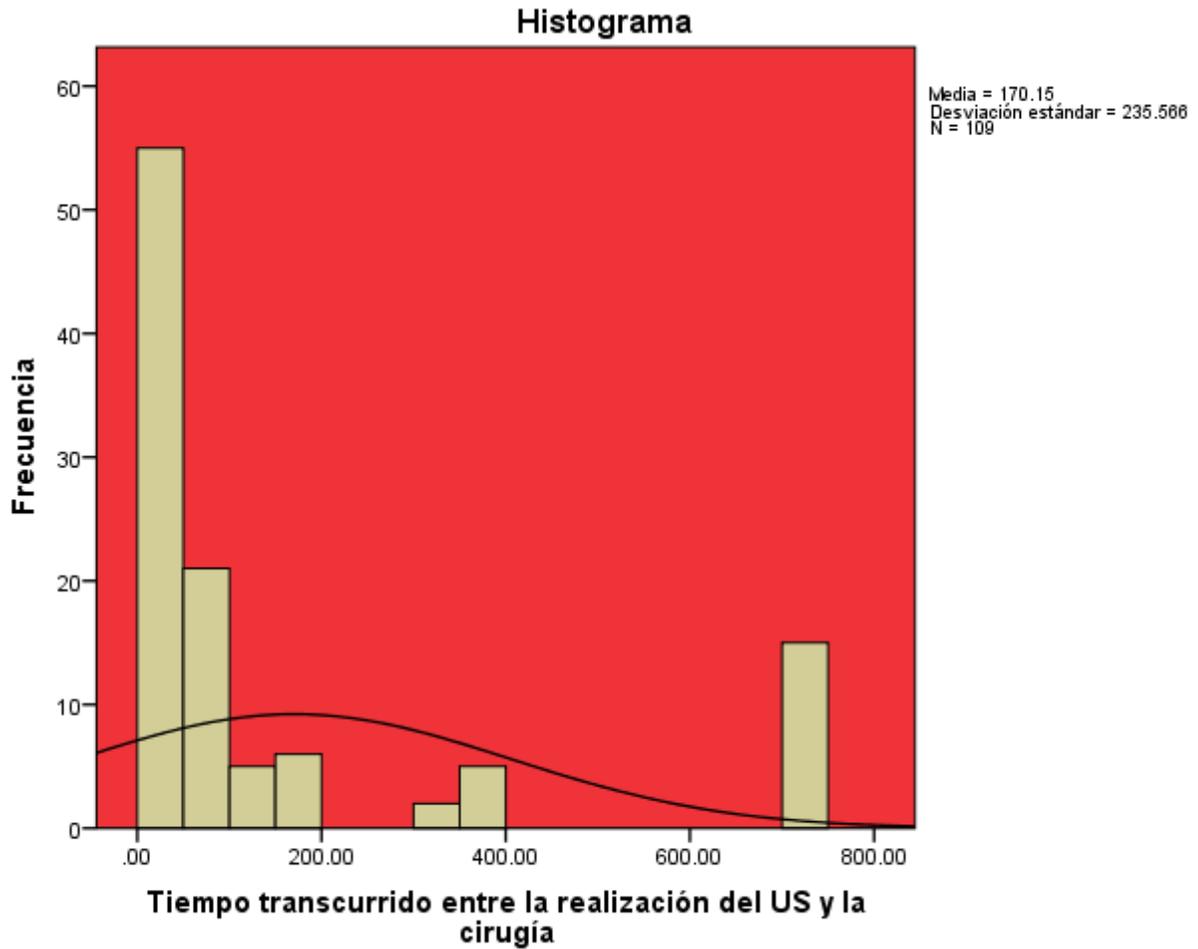


Cuadro #6: Distribución del tiempo transcurrido entre la realización del US y la cirugía en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.

Estadígrafo	
N	109
Media	170.1
Error estándar de la media	22.6
Mediana	48.0
Desviación estándar	235.6
Mínimo	2.0
Máximo	720.0

Fuente: Expediente clínico

Gráfico #6: Distribución del tiempo transcurrido entre la realización del US y la cirugía en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.



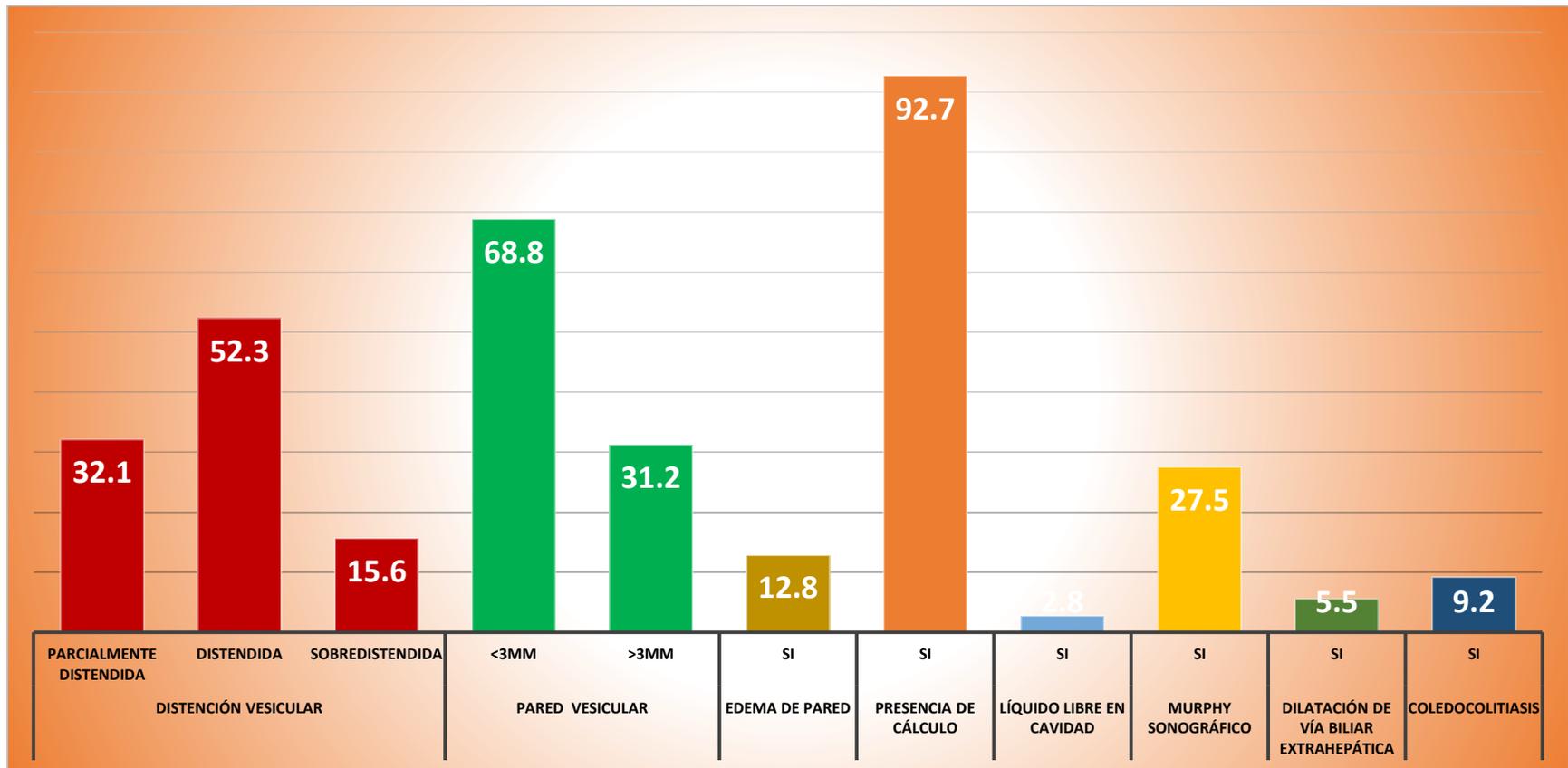
Fuente: Cuadro 6

Cuadro #7: Hallazgos ecográficos en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016

		n	%
Distensión vesicular	Parcialmente distendida	35	32.1
	Distendida	57	52.3
	Sobre distendida	17	15.6
	Total	109	100.0
Pared vesicular	<3mm	75	68.8
	>3mm	34	31.2
	Total	109	100.0
Edema de pared		14	12.8
Presencia de cálculo		101	92.7
Líquido libre en cavidad		3	2.8
Murphy Sonográfico		30	27.5
Dilatación de vía biliar extrahepática		6	5.5
Coledocolitiasis		10	9.2

Fuente: Expediente Clínico

Gráfico #7: Hallazgos ecográficos en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.



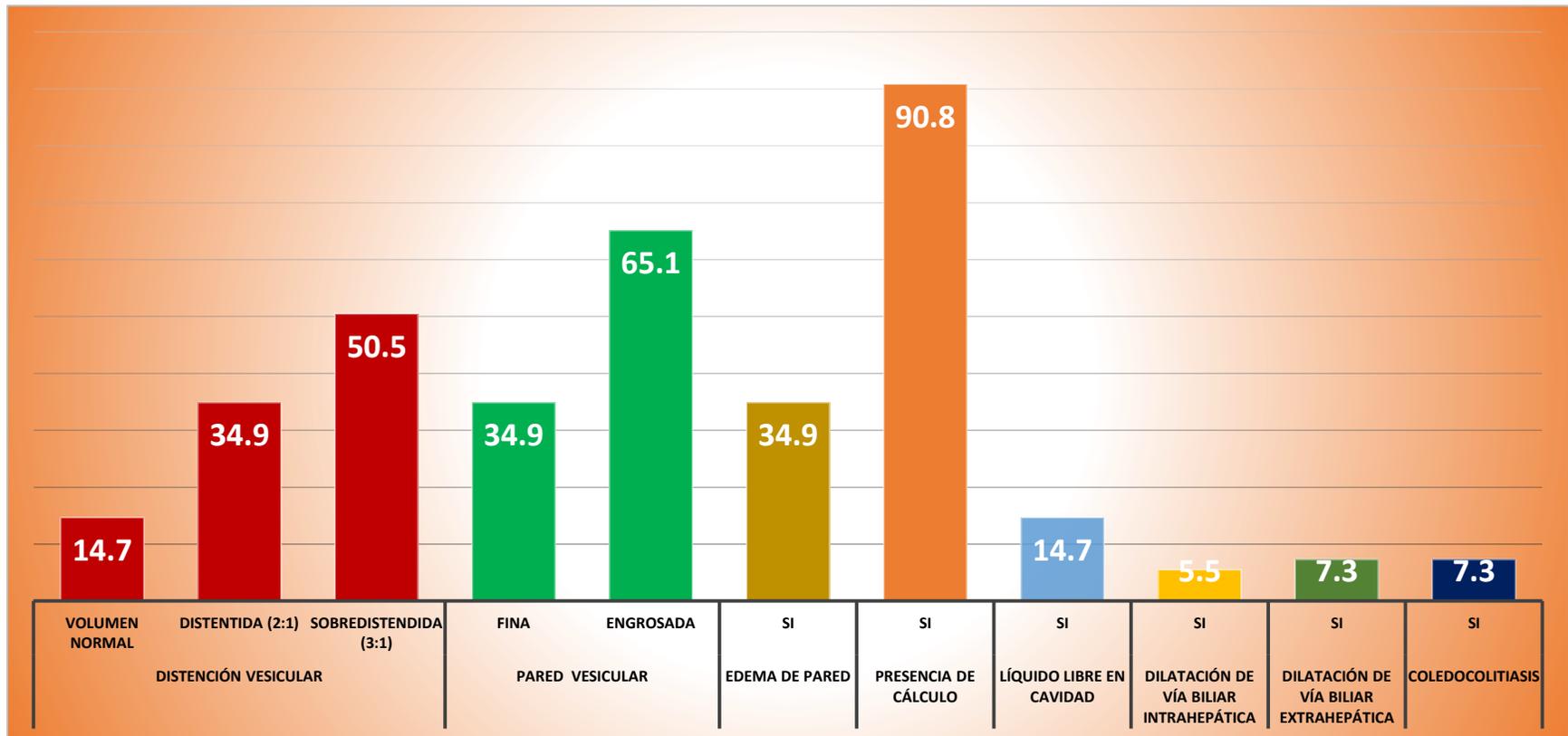
Fuente: Cuadro 7

Cuadro #8: Hallazgos transquirúrgicos en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, 2016

		n	%
Distensión vesicular	Volumen normal	16	14.7
	Distendida (2:1)	38	34.9
	Sobredistendida (3:1)	55	50.5
	Total	109	100.0
Pared vesicular	Fina	38	34.9
	Engrosada	71	65.1
	Total	109	100.0
Edema de pared		38	34.9
Presencia de cálculo		99	90.8
Líquido libre en cavidad		16	14.7
Dilatación de vía biliar intrahepática		6	5.5
Dilatación de vía biliar extrahepática		8	7.3
Coledocolitiasis		8	7.3

Fuente: Expediente clínico

Gráfico #8: Hallazgos transquirúrgicos en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, 2016



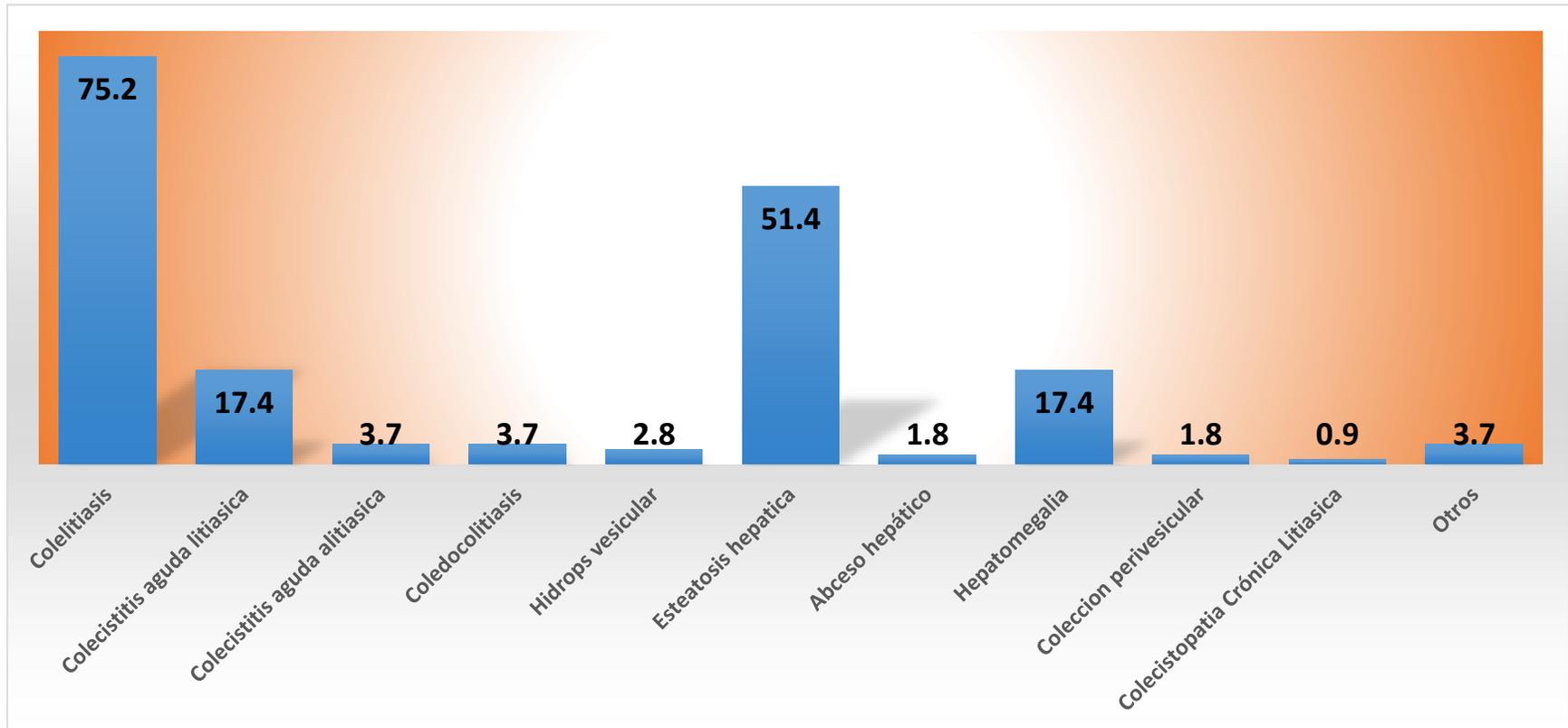
Fuente: Cuadro 8

Cuadro #9: Diagnóstico radiológico y postquirúrgico en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.

		n	%
Diagnóstico radiológico	Colelitiasis	82	75.2
	Colecistitis aguda litiásica	19	17.4
	Colecistitis aguda alitiásica	4	3.7
	Coledocolitiasis	4	3.7
	Hidrops vesicular	3	2.8
	Esteatosis hepática	56	51.4
	Absceso hepático	2	1.8
	Hepatomegalia	19	17.4
	Colección peri vesicular	2	1.8
	Colecistopatía Crónica Litiásica	1	0.9
	Otros	4	3.7
	Diagnóstico Quirúrgico	Colecistitis crónica Litiásica	21
Colecistitis crónica agudizada		24	22.0
Colecistitis aguda alitiásica		16	14.7
Colecistitis aguda litiásica		12	11.0
Coledocolitiasis		3	2.8
Colangitis		5	4.6
Absceso hepático		2	1.8
Piocollecisto		3	2.8
Colecistitis Gangrenosa Alitiásica		5	4.6
Colelitiasis Sintomática		30	27.5
Hidrops		1	0.9
Otros		9	8.3

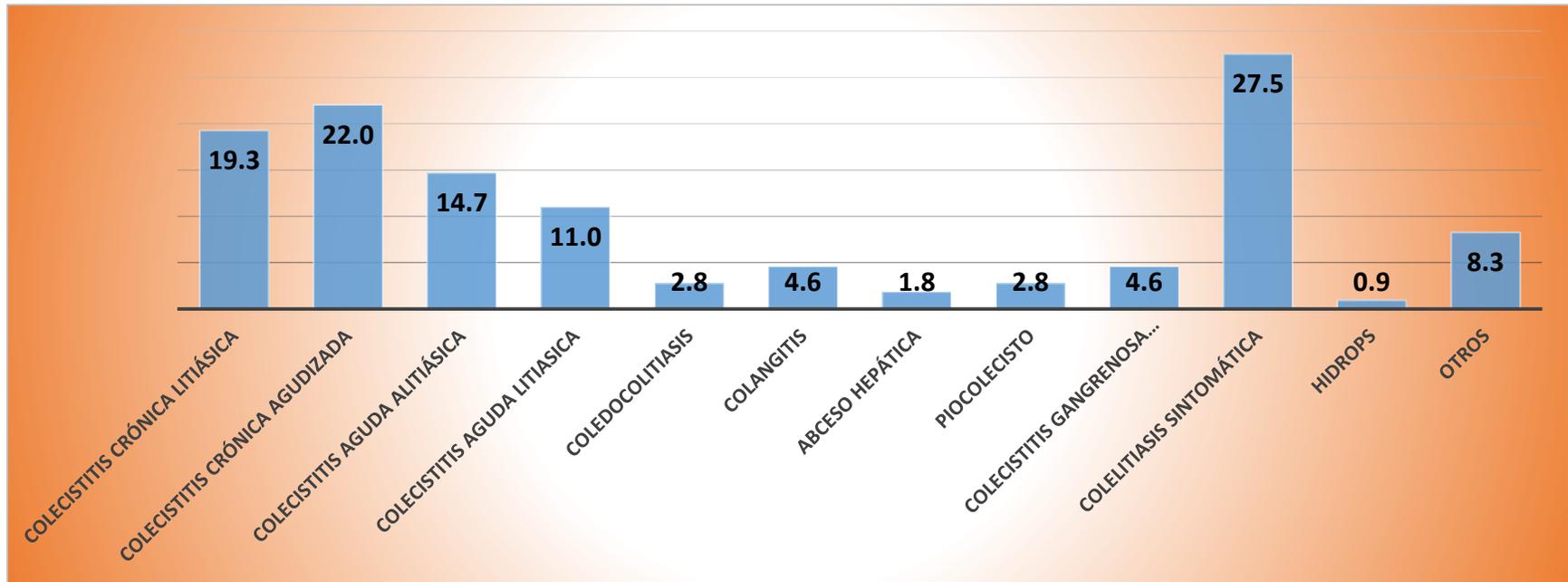
Fuente: Expediente clínico

Gráfico #9A: Diagnóstico ecográfico en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.



Fuente: Cuadro 9

Gráfico #9B: Diagnóstico postquirúrgico en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016.



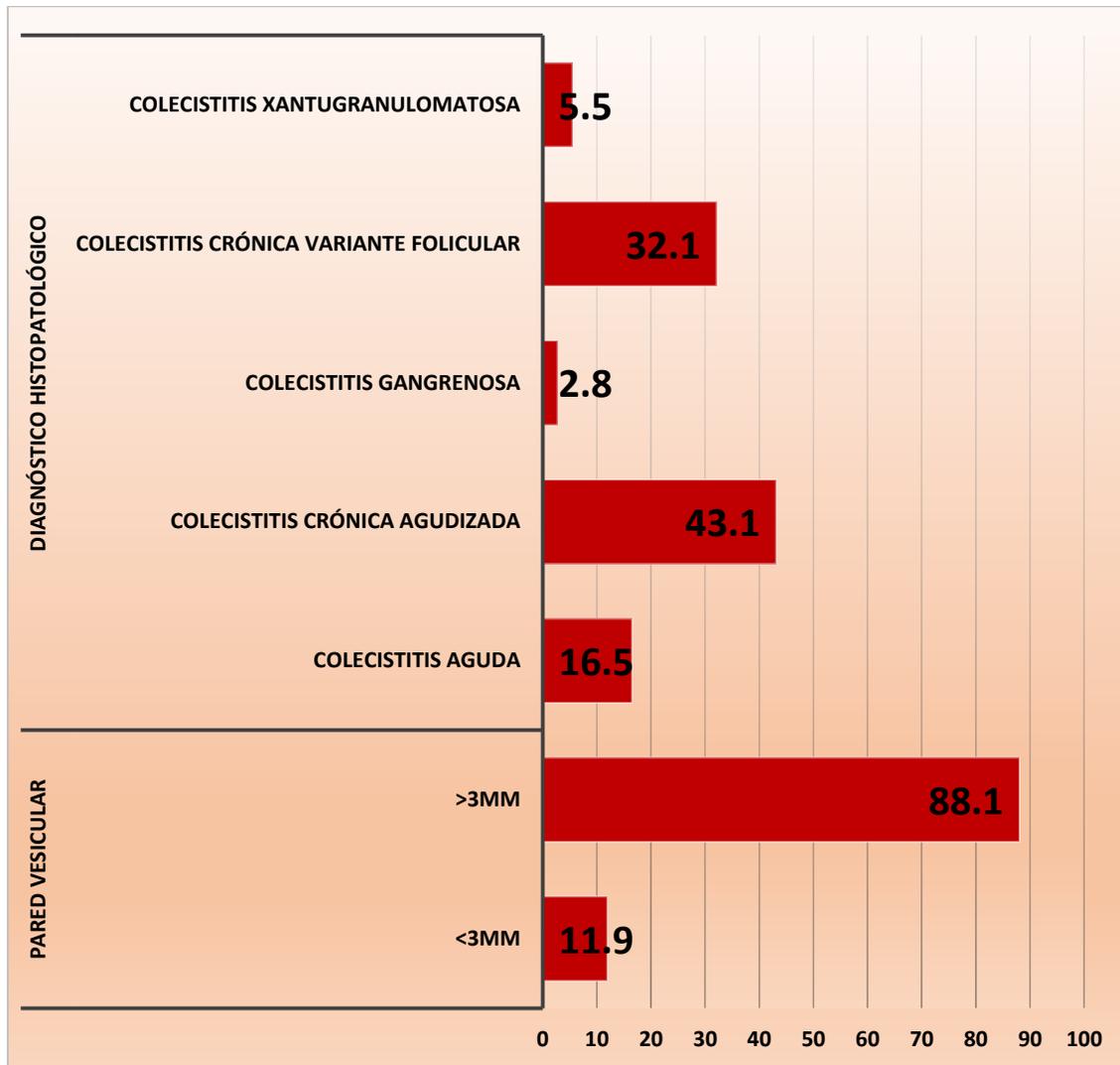
Fuente: Cuadro 7

Cuadro #10: Diagnóstico histopatológicos en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016

		Frecuencia	Porcentaje
Pared vesicular	<3mm	13	11.9
	>3mm	96	88.1
	Total	109	100.0
Diagnóstico Histopatológico	Colecistitis aguda	18	16.5
	Colecistitis crónica agudizada	47	43.1
	Colecistitis gangrenosa	3	2.8
	Colecistitis crónica variante folicular	35	32.1
	Colecistitis xantugranulomatosa	6	5.5
	Total	109	100.0

Fuente: expediente clínico

Gráficos #10: Hallazgos histopatológicos en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016



Fuente: Cuadro 10

Cuadro #11: Correlación entre el diagnóstico ecográfico, quirúrgico e histopatológico, en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016

		n	%	Con los diagnóstico quirúrgico*		Con los diagnóstico histopatológico*	
				Coficiente	p	Coficiente	p
Diagnóstico radiológico	Colelitiasis	82	75.2	0.7	0.011	0.63	0.004
	Colecistitis aguda litiásica	19	17.4	0.6	0.024	0.81	0.003
	Colecistitis aguda alitiásica	4	3.7	0.6	0.032	0.64	0.041
	Coledocolitiasis	4	3.7	0.5	0.861	0.42	0.111
	Hidrops vesicular	3	2.8	0.3	0.721	0.32	0.956
	Esteatosis hepática	56	51.4	0.2	0.221	0.21	0.788
	Absceso hepático	2	1.8	0.1	0.216	0.1	0.109
	Hepatomegalia	19	17.4	0.4	0.423	0.21	0.332
	Colección peri vesicular	2	1.8	0.6	0.219	0.53	0.05
	Colecistopatía Crónica Litiásica	1	0.9	0.2	0.765	0.29	0.642
	Otros	4	3.7				

Fuente: Base de datos – Matriz de correlación

*Coeficiente de correlación de Pearson; p es considerada significativa si <0.05

Fuente: Expediente clínico

Cuadro #12: Correlación entre los hallazgos ecográfico, quirúrgico e histopatológico, en pacientes (n=109) en los que se realizó ultrasonido abdominal y fueron sometidos colecistectomía, en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, 2016

		Con los diagnóstico quirúrgico*			
		n	%	Coefficiente	p
Distención vesicular	Parcialmente distendida	35	32.1	0.7	0.001
	Distendida	57	52.3		
	Sobre distendida	17	15.6		
	Total	109	100.0		
Pared vesicular	<3mm	75	68.8	0.64	0.003
	>3mm	34	31.2		
	Total	109	100.0		
Edema de pared		14	12.8	0.4	0.076
Presencia de cálculo		101	92.7	0.84	0.001
Líquido libre en cavidad		3	2.8	0.3	0.711
Dilatación de vía biliar extrahepática		6	5.5	0.3	0.543
Coledocolitiasis		10	9.2	0.42	0.321

Fuente: Base de datos – Matriz de correlación

*Coeficiente de correlación de Pearson; p es considerada significativa si <0.05

Fuente: Expediente clínico