



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia

PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN:
“ULTRASONOGRAFÍA BÁSICA Y GENERAL, NO CLÍNICO -
QUIRÚRGICA” – VII Versión

PREVALENCIA DE LITIASIS VESICULAR DIAGNOSTICADA
POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES MAYORES DE 20
AÑOS. HOSPITAL SANTA BÁRBARA. SUCRE – BOLIVIA.
MARZO 2019 A ABRIL 2022

Trabajo de Grado presentado para optar
a la Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General, No
Clínico – Quirúrgica”

ESTUDIANTE: CELIA QUISPE LLANQUI

Sucre – Bolivia

2022



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia

PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN:
“ULTRASONOGRAFÍA BÁSICA Y GENERAL, NO CLÍNICO -
QUIRÚRGICA” – VII Versión

PREVALENCIA DE LITIASIS VESICULAR DIAGNOSTICADA
POR ULTRASONOGRAFÍA EN PACIENTES MAYORES DE 20
AÑOS. HOSPITAL SANTA BÁRBARA. SUCRE – BOLIVIA.
MARZO 2019 A ABRIL 2022

Trabajo de Grado presentado para optar
a la Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General, No
Clínico – Quirúrgica”

ESTUDIANTE: CELIA QUISPE LLANQUI
TUTORA: Dra. SHEILA CAMACHO CONTRERAS

Sucre – Bolivia

2022

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios, Divino Creador por darme la vida y la sapiencia para llevar a cabo este trabajo de investigación.

A mi familia por ser los consejeros de mi vida, por su palabra de aliento en los días difíciles y su apoyo incondicional, porque siempre me impulsan en mi trayecto profesional.

A mi tutora por haber sido muy paciente por guiarme de la manera más clara en las directrices de la elaboración de este trabajo y apoyarme hasta haberlo culminado.

RESUMEN

La litiasis vesicular es la presencia de uno o varios cálculos en la vesícula biliar. Puede ser sintomático o asintomático. En los países desarrollados, alrededor del 10% de los adultos y el 20% de los individuos > 65 años tienen cálculos biliares.

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo y transversal realizado en el Servicio de Ecografía del Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre durante marzo 2019 a abril 2022. La población estudiada fueron 125 pacientes mayores de 20 años. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de litiasis vesicular diagnosticada por ultrasonografía. Para la recolección de datos se utilizó como instrumento la valoración ecográfica y la ficha de recolección de datos. Los resultados se procesaron mediante tablas utilizando el programa Microsoft Excel.

Los resultados obtenidos fueron: la prevalencia fue de 54,4%, la localización de litos en mayor frecuencia fue en el segmento fondo de la vesícula biliar en el 39,7%, el 60,29% fueron litos únicos, el tamaño predominante de litos fue mayor a 1 cm en el 82,35%, la forma redondeado de litos fueron el 39,7%, el grupo etareo más afectado es de 40 a 49 años de edad con el 39,7% y el sexo más afectado fue el femenino con el 70,58%.

Este estudio concluye que la prevalencia de litiasis vesicular diagnosticada por ultrasonografía en pacientes que acuden al servicio de Ecografía del Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre es alta.

Palabras claves: Litiasis vesicular, Ecografía, Prevalencia

ABSTRACT

Gallbladder lithiasis is the presence of one or more stones in the gallbladder. It can be symptomatic or asymptomatic. In developed countries, about 10% of adults and 20% of individuals >65 years of age have gallstones.

The present study is of an observational, descriptive and cross-sectional type carried out in the Ultrasound Service of the Santa Bárbara Hospital in the city of Sucre from March 2019 to April 2022. The population studied was 125 patients over 20 years of age. The objective of the study was to determine the prevalence of gallstones diagnosed by ultrasonography. For data collection, the ultrasound assessment and the data collection form were used as instruments. The results were processed through tables using the Microsoft Excel program.

The results obtained were: the prevalence was 54.4%, the most frequent location of stones was in the fundus segment of the gallbladder in 39.7%, 60.29% were single stones, the predominant size of stones was greater than 1 cm in 82.35%, the rounded shape of stones was 39.7%, the most affected age group is 40 to 49 years of age with 39.7% and the most affected sex was the female with 70.58%.

This study concludes that the prevalence of gallstones diagnosed by ultrasonography in patients who attend the ultrasound service of the Santa Bárbara Hospital in the city of Sucre is high.

Key Words: Vesicular lithiasis, Ultrasonography, Prevalence

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes del tema de investigación.....	1
1.2 Definición o Formulación del problema.....	4
1.3 Justificación y uso de resultados	4
1.4 Objetivos.....	5
CAPÍTULO II.....	6
2 MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL.....	6
2.1 Marco Teórico	6
2.2 Hipótesis	26
2.3 Marco Contextual	26
CAPÍTULO III.....	29
3 MARCO METODOLOGÍCO.....	29
3.1 Enfoque, tipo y diseño de investigación.....	29
3.1.1 Enfoque.....	29
3.1.2 Tipo y diseño de la investigación	29
3.2 Población y muestra	29
3.3 Variables de estudio	29
3.3.1 Identificación de variables.....	29
3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión	32
3.5 Procedimiento para la recolección de la información	32
3.5.1 Fuente de la recolección de la información.....	32
3.5.2 Descripción de los instrumentos.....	32
3.5.3 Procedimientos y técnicas	33

3.6	Procesamiento y Análisis de datos	33
3.7	Delimitaciones de la Investigación.....	34
CAPÍTULO IV		35
4	RESULTADOS	35
4.1	Presentación y análisis de resultados.....	35
CAPÍTULO V.....		43
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
5.1	Conclusiones.....	43
5.2	Recomendaciones	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		45
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....		48
ANEXOS		49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Anatomía de la Vesícula Biliar.....	6
Figura 2: Partes de la vesícula biliar	7
Figura 3: Posición del transductor.....	23
Figura 4: Calculo único.....	24
Figura 5: Hallazgos de litos múltiples.....	24

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Diferencias entre los cálculos biliares.....	13
Cuadro 2: Operacionalización de variables.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Prevalencia de litiasis vesicular diagnosticada por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022	35
Tabla 2: Localización de litos diagnosticados por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.....	37
Tabla 3: Número de litos diagnosticados por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.	38
Tabla 4: tamaño de litos diagnosticados por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.	39
Tabla 5: Forma de litos diagnosticados por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.	40
Tabla 6: Edad de pacientes en función de la presencia de litiasis vesicular en pacientes que acuden al hospital santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.	41
Tabla 7: Prevalencia de litiasis vesicular según sexo en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.	42

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

La litiasis vesicular es la presencia de uno o varios cálculos en la vesícula biliar e implica una importante causa de morbilidad en el mundo cuya prevalencia ha sido demostrada en varios países.

La litiasis vesicular es rara en las dos primeras décadas de la vida; pero la frecuencia aumenta progresivamente en la edad adulta, alcanzando su máximo alrededor de los 40 y 50 años de vida. El sexo femenino es la más expuesta en una proporción 4:1 aproximadamente respecto al sexo masculino, se dice que el sexo femenino más afectado es aquella población que cumple la regla de las 4 F (en inglés): Female (femenino); Fertile (Edad reproductiva); Fat (obesa); Forty (4ta década).

La litiasis vesicular suele cursar de forma asintomática, la forma sintomática se caracteriza por la aparición de dolor de tipo cólico biliar en el hemiabdomen superior, el cual es un dolor intenso, generalmente continuo que irradia hacia la espalda y hombro derechos.

No se conoce la duración del periodo de latencia entre la formación de cálculos y la aparición de los síntomas en aquellos que se desarrollan. De igual forma se desconoce la razón por la que algunos pacientes con litiasis biliar presentan síntomas y otros permanecen asintomáticos, sin embargo, podría deberse a fenómenos como el movimiento de los cálculos, con su implantación en la bolsa de Hartmann, el tamaño de los cálculos, etc.

Con el presente estudio se espera conocer la prevalencia de la litiasis vesicular en nuestro medio, así como la forma, tamaño, posición y número de litos. Y la importancia del mismo es que será útil para la realización de posteriores estudios de esta índole ya sea a nivel nacional o internacional.

1.1 Antecedentes del tema de investigación

Como ya se indicó la litiasis vesicular es la presencia de uno o varios cálculos en la vesícula biliar. En los países desarrollados, alrededor del 10% de los adultos y el 20% de los individuos > 65 años tienen cálculos biliares. Los cálculos biliares tienden a ser asintomáticos. El síntoma más frecuente es el cólico biliar, y los cálculos no producen

dispepsia ni intolerancia a los alimentos ricos en grasas. Las complicaciones más graves abarcan colecistitis, obstrucción de las vías biliares (por cálculos en los conductos biliares, coledocolitiasis), a veces con infección (colangitis) y pancreatitis litiásica.¹

La litiasis en la vesícula biliar es uno de los problemas de salud más importantes y antiguos que afecta al hombre; La presencia de cálculos en la vesícula biliar es tan antigua como el hombre. Se han descubierto cálculos vesiculares en las momias egipcias que datan de más de 3 000 años antes de Cristo. Con serias implicaciones médicas, sociales y económicas, por su elevada frecuencia y complicaciones. Es una enfermedad crónica que se encuentra entre las más frecuentes del aparato digestivo, y su tratamiento (colecistectomía) uno de los actos quirúrgicos más habituales llevados a cabo. Se encuentra entre las primeras 5 causas de intervención quirúrgica a nivel mundial y el más costoso entre los practicados para las enfermedades digestivas entre los países occidentales por la carga económica derivada del mismo.²

Los cálculos biliares aparecen como estructuras móviles, ecogénicas, intraluminales, que generan sombra acústica, las sombras acústicas se deben a la absorción del haz de ultrasonido por el cálculo. Usualmente es una lesión asintomática, pero el desarrollo de las nuevas técnicas de ultrasonido ha aumentado la frecuencia de su diagnóstico y por ende su incidencia.²

Esta enfermedad afecta a millones de personas en todo el mundo, sobre todo, en las sociedades occidentales, donde se diagnostica en un 10% y un 30% de sus habitantes. Cada año hay un millón de casos nuevos. Se presenta en un 20% en mujeres y un 10% en los hombres. Es una enfermedad multifactorial cuyo origen y patogénesis no se conoce con precisión. Se ha descrito que los factores genéticos y ambientales son de igual relevancia, ya que estos últimos interactúan con los genes asociados a la litiasis vesicular.³

Puede originar casos clínicos muy severos y dolorosos, pero entre un 65% y 85% de las Litiasis no producen síntomas. Su diagnóstico se da de forma casual en exploraciones ecográficas realizadas por otros motivos, siendo el cólico biliar la manifestación clínica más habitual (70-80% de los casos), aunque el 10% de ellos pueden debutar directamente como un episodio de colecistitis aguda. En ocasiones, los pacientes refieren síntomas inespecíficos, englobados dentro del síndrome dispéptico, pero solo en el 8% de ellos se objetiva litiasis biliar.⁴

En América Latina se informa que entre el 5 y el 15 % de los habitantes presentan litiasis vesicular, y existen poblaciones y etnias con mayor prevalencia, como la caucásica, la hispánica o los nativos americanos. Países como Estados Unidos, Chile, Bolivia se encuentran entre los de mayor número de personas afectadas por esta enfermedad.⁵

Resultados similares se han obtenido en toda la región, Chile es el país con mayor prevalencia en litiasis vesicular 30%, la cantidad de operaciones por litiasis vesicular llega al tercio de todas las cirugías mayores.

En Paraguay, Machain et al. realizaron un estudio titulado “Prevalencia de litiasis biliar en personas concurrentes al hospital de clínicas. En este estudio se encontraron 4 casos de 58 personas estudiadas, todos los casos fueron en mujeres de entre 32 a 56 años, 2 personas en edad fértil y 2 personas en edad no fértil. Los investigadores concluyeron que la prevalencia ecográfica de litiasis vesicular en personas asintomáticas fue de 7%.⁶

En Argentina, Palermo et al. realizaron un estudio de tipo Observacional, descriptivo, de corte transversal sobre prevalencia de litiasis vesicular en el hospital de Clínicas “José de San Martín” de la ciudad de Buenos Aires entre julio de 2010 y marzo de 2011, donde se estudió la presencia de litiasis vesicular y sus eventuales factores de riesgo. Los resultados arrojaron: De los 1032 individuos, 493 fueron hombres (47.8%) y 539 mujeres (52.2%) mayores de 20 años con una edad promedio de 45.8 ± 16.7 años. La prevalencia de litiasis vesicular fue de 21.6%, de los cuales 15.1% tenían cálculos en el momento del estudio, mientras que 6.5% habían sido ya colecistectomizados.⁷

En Bolivia:

Almora et al. realizaron un estudio observacional, descriptivo y trasversal para analizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes diagnosticados de manera ecográfica de litiasis vesicular en Potosí, Bolivia desde junio de 2006 a mayo de 2008. Donde la afección en el sexo femenino fue el más frecuente con el 82% y el grupo de edades de 60 años y más con el 37,8%. Según el número de cálculos presentes predominó la litiasis múltiple con el 64,8%.⁸

Gonzales realizó un estudio en el hospital “Madre Teresa de Calcuta” de la ciudad de Potosí entre octubre de 2017 y abril 2018, donde obtuvo como resultados una prevalencia del 28% de colelitiasis diagnosticada por ecografía. Además de los siguientes datos: Pared vesicular menor a 3 mm que es un 68%, un 52% con localización de los cálculos a nivel

del cuerpo, siendo únicos un 68 %, con forma redondeada en el 53 %, con un tamaño predominante de los cálculos es de 11 a 20 mm que representa el 50%, siendo el 75% del total móvil y presentando artefacto de sombra acústica en un 100%.⁹

Claros et al. realizaron un estudio de corte transversal mediante colangiografía retrógrada endoscópica (CRE), en el Hospital Obrero N 1 de la Caja Nacional de Salud La Paz, Bolivia en el período 2005-2006. Con una muestra de 2001 pacientes internados por colecistolitiasis sintomática, donde se identificó una prevalencia de 40,2%. El promedio de edad de los pacientes estudiados fue de 63,1 años y el 51,9% eran de género femenino. Clínicamente, el dolor abdominal, se presentó en 409 pacientes (94,0%), ictericia en 262 casos (60,2%) y alza térmica en 68 pacientes (15,6%).¹⁰

1.2 Definición o Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de litiasis vesicular diagnosticada por ecografía en pacientes mayores de 20 años, que acuden al servicio de Ecografías del Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre, en los meses entre marzo 2019 – abril del 2022?

1.3 Justificación y uso de resultados

La litiasis vesicular, es una enfermedad frecuente que va tomando gran curso en nuestra sociedad ya que se convierte en un problema de salud pública y que además de su cuadro clínico clásico se postulan posibles complicaciones, conocidas a largo plazo que pueden afectar a futuro la vida del paciente. Dada la carencia de datos estadísticos sobre la prevalencia de litiasis vesicular en la población de Sucre y en particular de la que es atendida por el hospital Santa Bárbara, la realización de este estudio ecográfico, quienes podrán ser diagnosticados, y la relevancia del estudio ecográfico para confirmar, fundamental en la práctica médica y su uso para la población de estudio y en general pudiendo realizarse medidas preventivas y terapéuticas a partir de los resultados obtenidos.

Si bien las litiasis en vesícula biliar y vías biliares pueden ser de diversas formas y de distintos grados de afección, las mismas se pueden evitar si se tiene un control temprano ya sea con estudios ecográficos o con otros métodos de exploración.

Lo que se busca con el presente trabajo de investigación es dar a conocer la prevalencia de litiasis que se desarrollan a nivel vesicular, para así poder llevar a cabo prevenciones

ya sea de dietas indicadas para los pacientes, así como llevar un estilo de vida saludable y de este modo evitar que el paciente tenga que someterse a una cirugía.

La evaluación de la vesícula y vías biliares es uno de los usos más comunes que se le da a la ecografía ya que por medio de este examen se pueden visualizar el órgano en toda su plenitud, así como muchas patologías que se pueden originar a este plano. La naturaleza de la vesícula y vías biliares, sobre todo cuando se encuentran dilatadas, van a proporcionar una resolución de contraste muy alta comparada con sus órganos adyacentes.

El aporte que tiene este tipo de investigación está centralizado más en la ayuda que se brinda a los pacientes y en la detección previa de la patología vesicular, la ecografía junto con las técnicas de obtención de imágenes va a ser indispensables para el estudio de la vesícula y vías biliares.

1.4 Objetivos

a) General

Determinar la prevalencia de litiasis vesicular diagnosticada por ecografía en pacientes mayores de 20 años, que acuden al servicio de Ecografías del Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre, en los meses de marzo 2019 a abril 2022.

b) Específicos

- ✓ Determinar la prevalencia de litiasis vesicular diagnosticada por ultrasonografía.
- ✓ Determinar la localización de los litos (Fondo, cuerpo, cuello y más de una región)
- ✓ Determinar el número de litos (Único, Múltiple)
- ✓ Determinar el tamaño de los litos (menor a 1cm, mayor a 1cm)
- ✓ Determinar la forma de los litos (Redondeado, Facetado, Ovoideo)
- ✓ Determinar la presencia de Litiasis vesicular según edad (20-29, 30-39, 40- 49,50 o mas años.)
- ✓ Determinar la presencia de Litiasis vesicular según sexo.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEORICO Y CONTEXTUAL

2.1 Marco Teórico

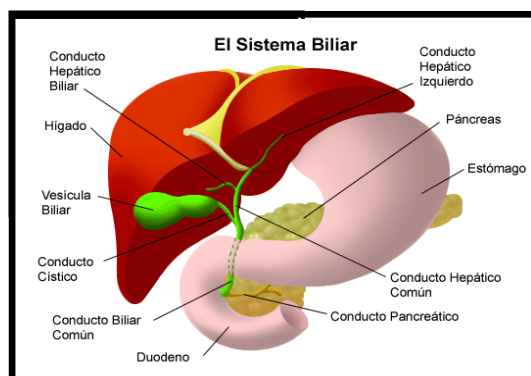
Embriología de las vías biliares

El sistema biliar y el hígado se originan del intestino embrionario anterior. Inicialmente a la cuarta semana, surge un divertículo de la cara ventral del intestino interior (finalmente duodeno), craneal a la pared del saco vitelino y caudal a la dilatación, que formará más adelante el estómago. El desarrollo del hígado depende de una interacción entre la evaginación endodérmica del intestino anterior y células mesenquimatosas del tabique transverso. El divertículo hepático se separa inicialmente en una porción craneal y una caudal. La caudal da origen al conducto cístico y la vesícula biliar. La craneal, a los conductos hepáticos y conductos biliares. A medida que el divertículo craneal se extiende hasta la mesénquima del tabique transverso, fomenta la formación del endotelio y de las células sanguíneas a partir de las células mesenquimatosas. Las células endodérmicas se diferencian en cordones de células hepáticas y también forman el revestimiento epitelial de los conductos biliares intrahepáticos.

Anatomía del sistema biliar

La vesícula biliar, es una pequeña bolsa de 7 a 10 cm de longitud y de 3 a 5cm de ancho, con capacidad de 35 a 50ml, tiene la forma de una pera con su fondo dirigido hacia abajo y hacia delante y su cuello que desemboca en los conductos biliares, dirigidos hacia atrás y hacia arriba.¹¹

Figura 1: Anatomía de la Vesícula Biliar



Fuente: Laboratorio de Análisis Clínicos M. Ledesma. Sistema Biliar

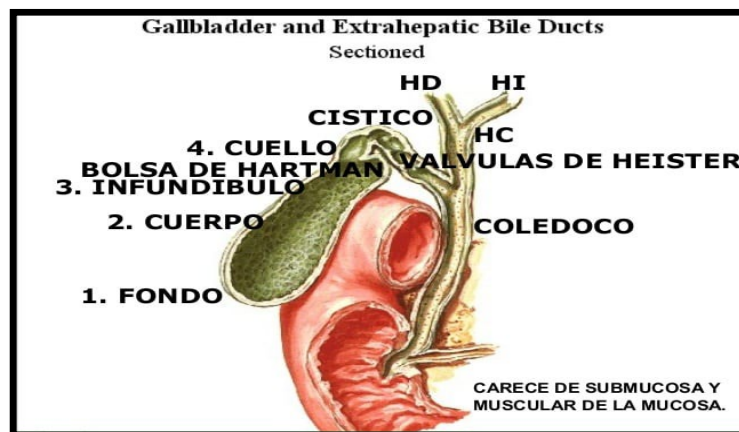
Se encuentra adherida por el peritoneo al parénquima hepático. Se divide en cuatro porciones anatómicas: Fondo, Cuerpo, infundíbulo y cuello.

Fondo. - representa el extremo ciego y redondeado que normalmente se extiende más allá del borde hepático, puede presentar una forma de gorro frigio; es la parte del órgano que está formado en su mayor parte por musculo liso, a diferencia del cuerpo que es el lugar principal de almacenamiento y que en su mayor parte está formado por tejido elástico.

El cuerpo de la vesícula se reduce de diámetro hasta formar el cuello, que presenta una forma de embudo y que se va a continuar con el conducto cístico, el cuello por lo general hace una curva suave, cuya convexidad puede distenderse para formar una dilatación que se conoce como infundíbulo o bolsa de Hartman.¹²

Constitución anatómica:

Figura 2: Partes de la vesícula biliar



Fuente: Zuñiga Caballero, M. Vesícula biliar. Slideshare

La vesícula está conformada por tres túnicas:

Túnica serosa. - Esta túnica se va a encargar de cubrir a la vesícula en toda su extensión a excepción de la cara superior del cuerpo debido a que está en contacto directo con la cara inferior del hígado.

Túnica fibrosa. - La pared de la vesícula está conformada por fibras musculares lisas, elásticas y fibrosas

Túnica mucosa. - Esta túnica está constituida por epitelio cilíndrico simple de abundantes vellosidades a su vez la lámina propia de esta capa tiene abundantes vénulas capilares

cuyas características son muy similares a las del colon que le sirven para absorber cantidades determinadas de electrolitos y agua a su vez las capas adventicia y serosa están conformadas por laminas musculares con abundantes fibras colágenas y elásticas.¹³

Irrigación e Inervación

Este órgano está irrigado por la arteria cística, que es una rama de la arteria hepática derecha que se bifurca por detrás del conducto cístico. Esta arteria tiene un diámetro aproximado de 2mm y sigue un trayecto de longitud variable por arriba del cístico, hasta que desciende a la superficie peritoneal de la vesícula y se ramifica.

El retorno venoso ocurre a través de pequeñas venas que tienen una desembocadura directa en el hígado desde la vesícula y una vena cística grande que va a desembocar en la vena porta derecha.

La linfa fluye directamente desde la vesícula hasta el hígado y drena en varios ganglios que se encuentran sobre la superficie de la vena porta.

La inervación de la vesícula está a cargo del simpático y parasimpático

Los nervios tienen su origen en el plexo celiaco que están localizados a lo largo de la arteria hepática. Los nervios motores están constituidos por fibras vegetales mezcladas con fibras posganglionares del ganglio celiaco.¹⁴

El nivel simpático pre ganglionar se encuentra en las vértebras torácicas (T8-T9). Los estímulos sensoriales provienen de fibras de los nervios simpáticos que llegan al plexo celiaco por el ganglio de la raíz posterior de T8-T9.

La vesícula ingresa al colédoco a través del conducto cístico, el cual presenta un diámetro de aproximadamente 4cm, este conducto a su vez se une con el conducto hepático común (que se origina del conducto hepático derecho e izquierdo) para formar el conducto colédoco que va a desembocar en la segunda porción del duodeno, la unión de los conductos cístico y hepático van a formar un ángulo agudo, la rama derecha de la arteria hepática se encuentra inmediatamente detrás del mismo.¹⁴

Las variaciones del conducto cístico tienen importancia quirúrgica y guardan relación con el punto de unión y el conducto hepático común. Puede seguir su trayecto paralelo al conducto hepático común y de hecho puede adherirse al mismo, o puede estar muy largo

y unirse al colédoco al nivel del duodeno. Por otra parte, puede haber agenesia del cístico o este estar demasiado cortó y darse una unión muy alta con el conducto hepático.¹⁵

El colédoco tiene una longitud de 8 a 11cm aproximadamente y un diámetro de aproximadamente 6 a 10 mm. La porción superior está situada en el borde libre del ligamento hepatoduodenal, a la derecha de la arteria hepática propia y por delante de la vena porta. El tercio medio del colédoco forma una curva a la derecha por detrás de la primera porción del duodeno, donde se separa de la vena porta y de las arterias hepáticas.¹⁵

El tercio inferior se curva más a la derecha por detrás de la cabeza del páncreas, en el que forma un surco, y desemboca en el duodeno a través de la ampolla de váter, lugar donde por lo general se une al conducto pancreático.

A las porciones del colédoco también se les denomina de acuerdo a sus relaciones con las vísceras intestinales, se les han aplicado los tercios suprapancreaticos, infrapancreaticos e intraduodenal.¹⁶

Fisiología de la vesícula biliar

Una persona adulta va a producir una cantidad de 600 y 1000ml diarios de bilis. La estimulación vagal aumenta la secreción de la bilis, en tanto que la estimulación de los nervios espláncnicos disminuye el flujo biliar por vaso constricción.

La vesícula biliar se vacía principalmente por la ingestión de alimentos, este vaciamiento se produce principalmente en el momento que los alimentos grasos alcanzan el duodeno a los 30 minutos de una comida y se evacua por completo al cabo de una hora.

La estimulación de ácido clorhídrico productos del desdoblamiento de proteínas, ácidos grasos, provoca la liberación de secretina en el duodeno lo que va a provocar un aumento en el flujo de la bilis.¹⁵

La vesícula biliar almacena y concentra la bilis, la absorción selectiva de sodio, cloro y agua da como resultado una concentración diez veces mayor de sales, pigmentos biliares y colesterol en comparación con la bilis hepática.

La principal función de la vesícula biliar es recoger la bilis segregada por el hígado (o parte de ella) concentrarla y lanzarla al duodeno cuando es necesario, sobre todo con la digestión y para la saponificación de los alimentos grasos.⁸

El hígado secreta continuamente una bilis delgada y acuosa, la cual no contiene mucina. La presión secretora del hígado es de 300 a 360mmhg de bilis. Si la presión introductora aumenta por encima de este nivel el hígado va a dejar de producir bilis produciendo ictericia. El cierre del esfínter de Oddi en la porción terminal del colédoco permite aumentar la presión lo suficiente como para empujar la bilis dentro de la vesícula biliar, donde se concentra de 4 a 10 veces.

Cuando la vesícula biliar se llena de bilis, el esfínter comienza a relajarse y así la bilis tiene paso directo hacia el duodeno. El hígado secreta 500 a 1000 ml de bilis en 24 horas, aunque la capacidad de la vesícula es solo de 30 a 50ml, su poder de concentración le va a permitir concentrar casi toda la bilis durante este periodo añadiéndole algo de mucus que es secretado por la mucosa y que va a proteger a la vesícula de las propiedades irritantes que tiene la bilis que se va a concentrar en este órgano.

La ingestión de comida estimula en el duodeno y la parte superior del yeyuno la producción de una hormona la colecisto-quinina, la cual produce la contracción tónica de la vesícula biliar. Existe por otra parte una relajación recíproca del esfínter de Oddi, ya sea en respuesta a la estimulación directa por el quimo ácido o por algún mecanismo nervioso lo que permitirá el paso de la bilis hacia el duodeno.

Las sales biliares más importantes de la constitución de la bilis son: el taurocolato, y el glucocolato de sodio. Ellos van a ayudar a controlar el nivel de colesterol en solución, además facilitan la acción digestiva de los fermentos pancreáticos especialmente de la lipasa, que ayudan a la absorción de los productos del desdoblamiento de las grasas y estimulan al hígado para la segregación de mayor cantidad de bilis.

Cuando las sales biliares no pasan hacia el intestino, en especial el duodeno se pierde entre un 25 a 75% de las grasas ingeridas y dejan de absorberse vitaminas importantes como las vitaminas A-D-E y K.

En el intestino penetra primeramente la bilis vesicular tipo B y luego la bilis tipo C. el color de la bilis vesicular va a ser más oscura y de mayor concentración.

Para explicar el funcionamiento de las vías biliares es necesario recordar que la vesícula posee una capa de fibras circulares y longitudinales. El espesor de la capa muscular depende de la cantidad de haces musculares.

En el cuello de la vesícula se observa un engrosamiento de la capa muscular, desde donde las fibras musculares pasan a las paredes del conducto cístico y a las válvulas de Heister.

Tanto los conductos colédoco y císticos carecen de fibras musculares pero en un estudio realizado por Mirizzi ven el sistema hepático el punto de partida de la crisis dolorosa sustentando su hipótesis en la fisiopatología estudiada con el concurso de la colangiografía operatoria asociada al estudio anatómico clínico del paciente, llegando a la conclusión de que el sistema hepático es el propulsor de la vía excretora principal y que el esfínter fisiológico del hepático juega un papel protector pudiéndose oponer dentro de ciertos límites a la dilatación de las ramas intrahepáticas, pudiendo apreciarse su beneficio en las obstrucciones del colédoco como la odditis, pancreatitis o en la litiasis.

En el conducto colédoco las fibras musculares tienen poco desarrollo, excepto en el extremo distal donde está considerablemente reforzado en el sitio de su desembocadura por la musculatura del duodeno; fibras que por su contracción pueden ocluirse independientemente del segmento rodeado por el esfínter de Oddi, sobre cuyas musculaturas actúan ciertas sustancias farmacodinámicas y la corriente farádica que mediante el estímulo del sistema vegetativo provocan estasis en el árbol biliar ya sea por el cierre total de la papila.

La pilocarpina excita el vago contrayendo así al conducto colédoco y produciendo el espasmo de la vesical. Los impulsos del neumogástrico relajan el esfínter de Oddi, los impulsos del simpático aumentan su tono (efecto inverso a los que se producen en la vesícula).

Posiblemente, en forma simultánea con la contracción de la vesícula se produce una relajación del esfínter de Oddi.

La morfina produce en el hombre una contracción del esfínter de Oddi y en cambio se le atribuye al sulfato de magnesio una acción de relajación sobre este esfínter.

La musculatura de la vesical está relajada fuera de los periodos digestivos; a veces se observan contracciones rítmicas débiles. Las contracciones intensas de la vesícula son provocadas en primer lugar por la ingestión del alimento en el acto de la deglución, en segundo lugar, las contracciones son provocadas por algunos agentes que estimulan la musculatura vesicular desde el intestino. Tales agentes son:

1. La yema de huevo
2. La grasa y la leche
3. Productos de digestión de las proteínas, las peptonas.

Algunas sustancias que intensifican la secreción biliar en el hígado como el agua, bilis, producen la relajación de las paredes de la vesícula biliar.

La administración de sales biliares por la boca solo va a aumentar ligeramente la cantidad de secreción interna. Se cree que mientras más grande sea la cantidad de sales biliares existe menos tendencia a que el colesterol se concentre suficientemente como para formar cálculos.

Los cálculos de colesterol están asociados algunas veces con hipercolesterolemia. Los ácidos biliares que ayudan a que el colesterol de la bilis se mantenga en solución tiene una relación de 20 a 1 en bilis normal si esta relación se reduce de 13 a 1 como ocurre en la concentración de bilis por la vesícula el colesterol puede precipitar en forma de cristales. En estados patológicos como la colecistitis muy a menudo la vesícula pierde progresivamente su capacidad de concentrar las sales biliares.

Actualmente se ha establecido que el hígado secreta una cantidad de 0,2-0.77 cc de bilis cada minuto y que bajo la influencia de las sales biliares o secretina y en algunos estados, esta cifra puede subir hasta los 5cc por minuto y que la presión media del colédoco en individuos colecistectomizados depende de la secreción biliar en el conducto, de la viscosidad de la secreción, de la presión intra-abdominal a nivel del conducto, de la resistencia del esfínter de Oddi y finalmente de la presión a nivel de la 2da porción del duodeno.

La presión media del colédoco es siempre inferior a 20mm de solución salina. En caso de obstrucción completa de la parte inferior del colédoco la presión está por encima de los 50mm de sol. Salina y raramente puede extenderse hasta los 200mm.

En la obstrucción orgánica incompleta la presión puede estar elevada pero también puede ser normal. El dolor aparece en un excedente de una presión de 200 mm de sol. Salina.

En suma, los movimientos vesiculares son determinados fundamentalmente por acciones nerviosas y estimuladas por fibras del neumogástrico que actúan sobre la musculatura vesicular como fibras motoras. La parálisis del efecto excitado de las fibras del

neumogástrico que se producen por acción de la atropina disminuye las contracciones vesiculares: los impulsos del neumogástrico relajan el esfínter de Oddi en cambio los impulsos del simpático aumentan su tono.

La excitación de las terminaciones vágales por la pilocarpina, así como por la inyección de la colina y acetil- colina refuerza las contracciones. En el nervio esplénico corren fibras simpáticas que inhiben la musculatura vesicular. La adrenalina como siempre ejerce una acción similar al simpático inhibiendo las contracciones de la vesícula biliar.

Es muy posible que, en condiciones normales, la dilatación de la vesicular excitando los interceptores provoque una contracción por vía refleja. Las paredes de la vesícula son extraordinariamente ricas también en terminaciones nerviosas receptoras cuya excitación al alcanzar una intensidad determinada provoca fuertes dolores.

La relación entre la elaboración de la bilis en el hígado y su pasaje hacia el intestino (duodeno) es muy compleja.

Patologías de vesícula biliar: Mencionaremos a continuación las más importantes:

- **Litiasis vesicular**

La litiasis biliar es una enfermedad caracterizada por la presencia o formación de cálculos en la vesícula biliar.¹⁷

En cuanto a los tipos de cálculos biliares, éstos pueden ser pigmentarios o de colesterol, aunque también existen cálculos mixtos. A veces también se utiliza la expresión «barro biliar» para referirse a partículas con diámetro inferior a 2 mm.

Cuadro 1: Diferencias entre los cálculos biliares

Cálculos de colesterol	Cálculos negros
Transparentes	Opacos
Solitarios	Múltiples
Lisos, regulares	Irregulares
Grandes	Pequeños
Flotan	No flotan
Cristales de colesterol	Cristales de bilirrubinato cálcico

Fuente: Elsevier. Litiasis biliar

El proceso inicial en la formación de cálculos biliares es un cambio físico en la bilis, que pasa de solución insaturada a saturada, en donde los elementos sólidos precipitan. Con respecto a los cálculos pigmentarios, juega un rol fundamental el exceso de bilirrubina libre en la bilis (sobresaturación). Este aumento en la cantidad de bilirrubina libre se explica de tres maneras:

- Aumento de la excreción hepática de bilirrubina libre.
- Deficiencia de factores solubilizadores de la bilirrubina libre.
- Desconjugación de la bilirrubina en la bilis.

En cambio, en el desarrollo de los cálculos de colesterol, se dan tres alteraciones fisiopatológicas:

- Sobresaturación de la bilis con colesterol. Esto significa que hay más cantidad de colesterol en la bilis del que pueden disolver las sales biliares.
- Nucleación del colesterol en la bilis, debido a un anormal balance de proteínas y otras sustancias.
- Permanencia en la vesícula cuando la misma no se contrae lo suficiente, para vaciar su contenido regularmente.

Los cálculos biliares habitualmente están formados por una mezcla de colesterol, bilirrubinato cálcico, proteínas y mucina.¹⁸

En función de sus compuestos predominantes se clasifican en:

- Cálculos de colesterol: son los más frecuentes en los países industrializados. La litiasis de colesterol comprende el 75 % de las litiasis biliares. Es más frecuente en las mujeres, probablemente por el papel que juegan las hormonas femeninas en la motilidad de la vesícula biliar. La edad, obesidad también se han relacionado con una mayor frecuencia de la enfermedad. Los familiares de primer grado de pacientes litiásicos tienen el doble de riesgo de padecer litiasis. El uso de anticonceptivos orales, el aumento de los niveles séricos de triglicéridos y los niveles bajos de colesterol HDL, así como la existencia de enfermedad de Crohn y las resecciones ileales y la diabetes, también han sido relacionados con la aparición de la enfermedad.

- Cálculos de pigmento negro, formados fundamentalmente de bilirrubinato cálcico a partir del hemólisis.
- Cálculos de pigmento marrón: se forman a partir de infecciones bacterianas o helmínticas en el sistema biliar y que son frecuentes en poblaciones orientales.
- Cálculos mixtos: constan fundamentalmente de pequeñas cantidades de calcio y sales de bilirrubinato.

La litiasis pigmentaria representa el 25 % restante de las litiasis y aparece en aquellos casos en los que existe una retención de la bilis a nivel de la vía biliar que provoca infecciones de repetición. También puede aparecer en determinados casos de hemólisis y las enfermedades hepáticas. Es más frecuente en las mujeres (11,5%) que en los varones (7,8%).¹⁹

Epidemiología

La incidencia varía ampliamente en todo el mundo, en los Estados Unidos aproximadamente el 10% de la población tiene una colelitiasis documentada, siendo principalmente de colesterol; en América latina la incidencia es igualmente alta 11% incluyendo dentro de esta estadística a nuestro país.

En estudios epidemiológicos se han demostrado una relación lineal entre la edad creciente y la prevalencia de colelitiasis.

La litiasis es mucho más frecuente en el sexo femenino, se reconoce una relación, se ha encontrado que la tendencia de mujeres a formar cálculos se debe casi con certeza a cambios mediados por hormonas en la función motora de la vesícula y el metabolismo de los lípidos biliares. Existe un incremento de dos a tres veces en la incidencia de colelitiasis entre los pacientes con obesidad mórbida, ha despertado gran interés el hecho que la pérdida rápida de peso en pacientes con obesidad mórbida previa se ha asociado con una alta incidencia de litiasis de colesterol, aunque el mecanismo no es claro se postula que un factor importante es el secuestro de ácidos biliares y la reducción simultánea en el pool de estos ácidos.²⁰

Clínica

Se sabe que casi el 50% de los pacientes afectados de dicha patología son asintomáticos, la otra mitad pueden experimentar episodios recurrentes de cólico biliar o pueden presentar cuadros de colecistitis aguda.

Muchos enfermos no presentan dolor, sino más bien dispepsia, malestar epigástrico vago, flatulencia, como manifestación primaria, siendo esta sintomatología inespecífica resuelta en gran porcentaje luego de la colecistectomía. Surge una gran interrogante si a estos pacientes asintomáticos se los debe operar tempranamente, Joseph Karam recomienda cirugía en el enfermo que se encuentre particularmente preocupado de su enfermedad y sus posibles complicaciones o en los que tienen factores de riesgo mayor, en quienes la operación no está contraindicada por su mal estado general y en pacientes asintomáticos sometidos a una laparotomía por otras razones.

Existe un riesgo de desarrollo de carcinoma sobre todo en los enfermos que tienen cálculos grandes únicos (más de 3cm de diámetro) de larga data, del 70 al 90% de todos los cánceres de vesícula tienen cálculos de vesícula. La vesícula de porcelana se asocia con una alta incidencia de carcinoma del 25 al 60%.²⁰

Diagnóstico

Se comienza con la realización de una buena historia clínica y el examen físico correspondiente.

Estudios Diagnósticos

- a) **Pruebas sanguíneas.** - Una cifra alta de leucocitos suele indicar o suscitar la sospecha de colecistitis. Si se acompaña de un aumento de la bilirrubina conjugada, fosfatasa alcalina y aminotransferasa, debe sospecharse colangitis. La colestasis, una obstrucción del flujo de bilis, se caracteriza por un aumento de la bilirrubina y la fosfatasa alcalina. Las aminotransferasas séricas pueden ser normales o ligeramente elevadas. De manera característica, en pacientes con cólico biliar las pruebas sanguíneas son normales.
- b) **Colecistografía oral.** - Este procedimiento consiste en la administración oral de un compuesto radiopaco que se absorbe, lo excreta el hígado y pasa a la vesícula biliar. Los cálculos se observan en una radiografía como defectos de llenado en

una vesícula biliar que se visualiza opacificada. La colecistografía oral carece de valor en pacientes con malabsorción intestinal, vómitos, ictericia obstructiva e insuficiencia hepática.

- c) **Gammagrama biliar con radionúclidos.** - (gammagrama HIDA) La centelleografía biliar proporciona una valoración no invasiva de hígado, vesícula biliar, conductos biliares y duodeno, con información anatómica y funcional. Se inyectan por vía intravenosa derivados del ácido dimetiliminodiacético (HIDA) marcados con ^{99m}-tecnecio, que depuran las células de Kupffer en el hígado y se excretan en la bilis. La captación hepática se detecta en el transcurso de 10 min y se observan la vesícula biliar, los conductos biliares y el duodeno en el transcurso de 60 min en personas en ayuno. El principal uso de la centelleografía biliar es el diagnóstico de la colecistitis aguda que se presenta con ausencia de la imagen de la vesícula biliar y llenado rápido del colédoco y el duodeno. El llenado de la vesícula biliar y el colédoco con falta o retraso del llenado del duodeno indica obstrucción en la ampolla. Con la centelleografía biliar es posible confirmar y a menudo localizar escapes biliares como una complicación de operaciones de la vesícula o el árbol biliar.
- d) **Tomografía por Computadora.** - Los estudios del abdomen mediante tomografía por computadora son inferiores a la ultrasonografía en el diagnóstico de cálculos biliares. El estudio de Tomografía es la prueba de elección en la valoración de pacientes con sospecha de afección maligna de la vesícula biliar, el sistema biliar extrahepático u órganos cercanos, en particular la cabeza del páncreas. El uso de la tomografía es una parte integral del diagnóstico diferencial de la ictericia obstructiva. El examen con tomografía helicoidal proporciona información adicional sobre la etapa, incluida la invasión vascular en pacientes con tumores periampolares.
- e) **Colangiografía transhepática percutánea.** - Es fácil obtener acceso a un conducto biliar intrahepático por vía percutánea con una aguja pequeña y bajo guía fluoroscópica. Una vez que se confirma la posición en un conducto biliar, se pasa un alambre guía y con posterioridad un catéter sobre este último. A través del catéter pueden obtenerse un colangiograma y llevarse a cabo intervenciones terapéuticas, como inserciones de drenes y colocación de prótesis biliares. La

colangiografía transhepática percutánea es en particular útil en pacientes con estrecheces y tumores de conductos biliares, ya que define la anatomía del árbol biliar proximal al segmento afectado.

- f) Imágenes de resonancia magnética.** - Al utilizar las imágenes de resonancia magnética (MRI) con las técnicas y materiales de contraste más recientes es posible delinear imágenes anatómicas precisas de los conductos biliares y el conducto pancreático. Tiene una sensibilidad y especificidad de 95 y 89%, respectivamente, en la detección de la coledocolitiasis. Cuando se dispone de ella, la MRI con colangiopancreatografía de resonancia magnética ofrece una prueba no invasiva única para el diagnóstico de afección de vías biliares y pancreáticas.¹⁴
- g) Colangiografía endoscópica retrógrada y ultrasonido endoscópico.** Con el uso del endoscopio de visión lateral es posible canular el colédoco y llevar a cabo un colangiograma mediante fluoroscopia. La colangiografía endoscópica retrógrada (ERC) permite observar de forma directa la región de la ampolla y tener acceso directo al colédoco distal, con la posibilidad de efectuar una intervención terapéutica. Rara vez se requiere este estudio en la colelitiasis no complicada. Una vez que el colangiograma endoscópico demuestra cálculos ductales, puede practicarse una esfinterotomía y despejarse los cálculos del colédoco. En manos expertas, la tasa de éxitos de la canulación y colangiografía del colédoco es mayor de 90%. La complicación de la ERC diagnóstica, incluyen pancreatitis y colangitis y se presentan hasta en 5% de los pacientes.

No existe ninguna prueba en suero ni de laboratorio que sea absolutamente específica para detectar la presencia de cálculos biliares; en una colecistitis aguda la mayoría de pacientes presentan una leucocitosis con desviación a la izquierda, elevación leve de transaminasas, gamma glutamil transpeptidasa (GGT) y de fosfatasa alcalina.

En cuanto a los métodos de gabinete tenemos: 2

1) Ultrasonografía

La ecografía es la prueba más útil para determinar la presencia de litiasis biliar. En la ecografía los cálculos se muestran como áreas hiperecogénicas rodeadas de bilis que se acompañan de una sombra acústica posterior y se desplazan con los cambios de movimientos del paciente, por lo que el diagnóstico de la litiasis vesicular es seguro. Sólo

un 15-20 % de los cálculos biliares son radiopacos y pueden detectarse con radiología simple. Sin embargo, la sensibilidad de la ecografía para el diagnóstico de colelitiasis es de un 95-97 %, siendo capaz de detectar cálculos mayores de 3 mm, con independencia de que sean o no radiopacos.

Los cálculos biliares aparecen como estructuras móviles, ecogénicas, intraluminales, que generan sombra acústica. Las sombras se deben a la absorción del haz de ultrasonidos por el cálculo. La demostración de la sombra es importante para distinguir los cálculos de otras anomalías intraluminales.

La sombra depende fundamentalmente del tamaño del cálculo. Los cálculos menores de 3 mm pueden no causar sombra acústica detectable. Por el contrario, la sombra es independiente de la composición del cálculo. En particular, no es precisa la calcificación para la producción de sombra acústica. En gran parte, todos los cálculos resultan iguales en la ecografía.

Cuando la densidad de la bilis es inusualmente alta, los cálculos pueden flotar. Esto sucede cuando la gravedad específica de la bilis es superior a la gravedad, sin embargo, fácil conocer exactamente la sensibilidad ya que la confirmación se realiza con la intervención quirúrgica, que, por otro lado, no se lleva a cabo en todos los casos. Y actualmente ha desplazado a la colecistografía oral en el diagnóstico. Deberá solicitarse a todos los pacientes con clínica de cólico biliar por su elevada sensibilidad (84%) y especificidad (99%).

Existen otras pruebas de imagen como: la ecografía endoscópica (EE), radiografía simple de abdomen, la tomografía axial computarizada (TAC) es baja para la detección de cálculos biliares, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) las cuales tienen principales indicaciones para la realización de una CPRE.

- Técnica Ecográfica en vesícula y vías biliares

Como se aprecia anteriormente a la ecografía se basa en la representación gráfica de la reflexión de los ultrasonidos al chocar contra distintos tejidos del organismo. Como en cualquier técnica de imagen seccional es fundamental conocer los principios anatómicos y las medidas normales de los órganos abdominales a los que vamos a estudiar.

Como en cualquier examen de exploración abdominal el ayuno es indispensable, para evitar la interposición de gas intestinal.

Hígado:

El estudio del hígado es una de las principales utilidades de la ecografía abdominal, siendo un órgano muy accesible para la exploración. Generalmente la exploración se realiza por vía subcostal, con maniobras de inspiración profunda para que el hígado descienda en la cavidad abdominal. En ocasiones es necesario completar la exploración por vía intercostal.

Aspecto Ecográfico:

En la ecografía el hígado aparece como un órgano homogéneo, de ecogenicidad similar o muy ligeramente superior a la corteza renal y con un grano ecográfico fino. Su superficie normal es lisa, apareciendo como una fina línea hiperecogénica. El parénquima hepático se ve atravesado por estructuras tubulares, las ramas portales, biliares y suprahepáticas. Generalmente, se distinguen con facilidad los vasos portales de los suprahepáticos por la presencia en los primeros de una pared ecogénica, de la que carecen los vasos suprahepáticos. La medición de la porta se realiza en el hilio, a la altura en que se cruza con la arteria hepática, aceptándose comúnmente como normal una porta menor de 12 mm y patológica si es mayor de 13 mm. Los vasos arteriales no se distinguen ecográficamente más allá de la arteria hepática propia.

Sistema Biliar:

Anatómicamente el sistema biliar comprende los conductos intrahepáticos, los hepáticos derechos e izquierdo, el hepático común y el colédoco, con los anexos de la vesícula biliar y el conducto cístico. Sin embargo, ecográficamente resulta muy difícil realizar estas precisiones, por lo que habitualmente se habla de la vesícula, el cístico, y el conducto biliar principal.

La vesícula biliar se explora bajo el reborde costal derecho, mediante cortes longitudinales y transversales siguiendo el eje de la propia vesícula para poder visualizar todo el órgano. Se sitúa en la cara inferior del hígado, bajo el lóbulo derecho, aunque presenta variaciones

interindividuales. Se distingue cuello, fondo y cuerpo. El cuello es la parte que mantiene unas relaciones anatómicas más estables, estando situado cerca de la porta derecha y continuándose con el cístico, que no siempre se puede visualizar hasta unirse al hepático común.

Para la exploración de la vesícula y vías biliares utilizaremos un transductor convexo de baja frecuencia (2,5'5 MHz).

Para la exploración de la vesícula procedemos con la técnica X-7 donde la X nos va a indicar el inicio de la posición del transductor (bajo las apófisis xifoides) con el marcador a la derecha del paciente dirigiendo el haz de ultrasonido hacia el hombro derecho de los pacientes.

El 7 indica que desplazaremos la sonda bajo el reborde costal derecho alrededor de unos 7cm hasta encontrar la vesícula biliar. Es necesario que el paciente contenga la respiración para evitar el movimiento peristáltico del organismo y así también evitar que la vesícula se desplace caudalmente por debajo de la parrilla costal.

La vesícula biliar es alargada y ovalada, descrita clásicamente como de forma de «pera», si bien es habitual que presente variaciones morfológicas normales como acodamientos o tabiques.

Ecográficamente debe visualizarse como una estructura de bordes nítidos, con una pared hiperecogénica, menor de 3 mm, y con un interior anecogénico y con refuerzo acústico posterior dado su contenido líquido. Su tamaño es muy variable, aunque en general se considera normal hasta los 8-9 cm de diámetro longitudinal y 3-4 cm de diámetro transversal.

La vía biliar intrahepática se dispone paralela a las ramas portales intrahepáticas no siendo visible en condiciones normales.

La vía biliar principal aparece como una estructura tubular anecogénica, con un diámetro transversal inferior a 6 mm, salvo en pacientes colecistectomizados, en los que se considera normal hasta los 10 mm. Se sitúa paralela a la vena porta, inicialmente por delante, para en la porción intrapancreática pasar a colocarse por detrás, hasta su desembocadura en el duodeno.

Indicaciones Para La Realización del Examen: El estudio ultrasonográfico de la vía biliar requiere que el paciente esté en ayunas de al menos 6 horas, puesto que la ingesta de alimentos, sobre todo de naturaleza grasa, provoca la contracción o el colapso de la vesícula biliar, y dificulta la evaluación ecográfica de la pared o del contenido vesicular. Utilizaremos un transductor convex de 3.5-5 MHz y realizaremos barridos sagitales oblicuos y transversos subcostales con el paciente en decúbito supino y en decúbito lateral izquierdo. Esta última posición es especialmente útil para demostrar la movilidad de los cálculos en una sospecha de colelitiasis y diferenciarlos de anomalías de la pared. La apariencia ecográfica de la vesícula biliar es la de una estructura elipsoide con contenido anecoico, con una pared fina (menor de 3 mm), localizada en la cara inferior del hígado, posterior y caudal a la cisura mayor.

La imagen ultrasonográfica muestra con claridad las partes descritas previamente (fundus, cuerpo, cuello) y habitualmente presenta un pliegue fino en su interior; en ocasiones el fundus se pliega sobre el cuerpo adoptando una morfología de gorro frigio, variante sin ninguna trascendencia clínica. La vía biliar intrahepática no se visualiza habitualmente a menos que esté dilatada, aunque con equipos de alta resolución en ocasiones se diferencian los conductos hepáticos adyacentes a la vena porta derecha e izquierda. Como es prácticamente imposible determinar el punto de unión de hepático común y cístico hablamos habitualmente de vía biliar principal, que medida a nivel del hilio no debe exceder los 7mm (aunque se admite un calibre ligeramente superior en pacientes colecistectomizados).

La ausencia de visualización de la Vesícula Biliar en la ecografía, una vez excluidas la colecistectomía previa y la contracción fisiológica tras la ingesta, debemos considerarla siempre anormal e indicativa de patología (colecistitis crónica, barro biliar, etc.). La agenesia o localización ectópica son raras.

Asimismo, es importante no confundir el gas del duodeno adyacente con contenido intraluminal, u otras estructuras que puedan contener líquido como el colon, hematomas o pseudoquistes pancreáticos con patología de la vesícula biliar.

El paciente. - Iniciar el examen con el paciente en decúbito supino. Más tarde se le examinará en decúbito lateral izquierdo, en bipedestación o en posición genupalmar. Aplicar abundante gel en la parte superior derecha del abdomen. Después recubrir

también la parte superior izquierda puesto que, cualesquiera que sean los síntomas, habrá que examinar ambos lados del epigastrio. Efectuar los exámenes con el paciente en inspiración y reteniendo el aire inspirado o en espiración completa, sacando la barriga. Si hay demasiado gas en el intestino, examinar al paciente de pie (si se le examina sentado el gas intestinal no se desplaza). La posición genupalmar puede utilizarse para visualizar con más facilidad los cálculos biliares, haciendo que éstos se desplacen hacia adelante

Elección del transductor. Utilícese un transductor de 3,5 MHz en los adultos y un transductor de 5 MHz en los niños y en los adultos delgados. Ajuste de la ganancia. Colocar inicialmente el transductor en el epigastrio, bajo el ángulo xifoides. Inclínese el haz hacia el lado derecho del paciente para visualizar el hígado; ajustar la ganancia para obtener la mejor imagen posible.

Figura 3: Posición del transductor



Fuente: Navarro Sanchis, E. Ecografía abdominal. Álbum de signo radiológicos, 2015.

Anatomía normal de la vesícula biliar

En las imágenes longitudinales la vesícula aparece como una estructura anecogénica en forma de pera. Aunque varía mucho en posición, tamaño y forma, su anchura normal rara vez pasa de 4 cm. La vesícula puede ser móvil. A veces está alargada y en examen ultrasónico aparece por debajo de la cresta ilíaca superior (especialmente cuando el paciente está en pie). También puede situarse en la izquierda de la línea media. Si no se visualiza en su posición normal, examinar todo el abdomen, empezando por el lado derecho. Las imágenes transversales permiten medir el grosor de la pared vesicular, que

es normalmente de 3 mm o algo menos en ayunas y desciende a 1 mm cuando la vesícula está distendida.

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.

Figura 4: Calculo único



Fuente: Reyes Sánchez, J. Enfermedades de la vesícula biliar. Gastromedica.

Disponible en: <https://gastromedica.wordpress.com/enfermedades-de-la-vesicula-biliar-y-conductos-biliares/>

Ecos internos no móviles con sombra La causa más frecuente es un cálculo enclavado investigar la presencia de otros cálculos. La calcificación también puede estar situada en la pared de la vesícula: si está engrosada la pared, puede haber una colecistitis aguda o crónica, pero a veces es difícil excluir un carcinoma asociado.

Figura 5: Hallazgos de litos múltiples



Fuente: Medicina HN. Disponible en: <https://medicinahn.com/un-caso-de-litiasis-en-vesicula-y-ureter/>

- **Vesícula hidrópica.**

La hidropesía o mucocele vesicular puede deberse también a la obstrucción prolongada del conducto cístico, generalmente por un cálculo único de gran tamaño. En este caso la luz de la vesícula obstruida se distiende de manera gradual, ya sea por la acumulación de moco (mucocele) o de un trasudado líquido (hidropesía) producido por las células del epitelio de la mucosa.²¹

La exploración física muestra una masa visible, fácilmente palpable e indolora. El paciente con hidropesía vesicular suele estar asintomático, aunque puede presentar dolor crónico en el hipocondrio derecho.

- **Vesícula de Porcelana.**

El término vesícula biliar de porcelana (VBP) se usa a menudo para describir la calcificación de la pared de la vesícula biliar. Cuando se infiltra por depósitos de calcio extensos, la pared de la vesícula biliar puede volverse frágil, quebradiza y de apariencia azulada, dando como resultado una apariencia de "porcelana".²²

Hay dos tipos distintos de calcificación de la vesícula biliar: calcificación selectiva de la mucosa y calcificación intramural difusa. El último tipo se asocia a menudo con la descripción tradicional de VBP. Las tasas de supervivencia general a cinco años y de mortalidad a un año informadas en esta patología son del 5% y el 88%, respectivamente.²³

La Vesícula Biliar de porcelana se visualiza en la radiografía simple de abdomen como una calcificación fina curvilínea o moteada en el cuadrante superior derecho o más precisamente en la fosa vesicular. A menudo se asocia con cálculos biliares, que suelen ser radiotransparentes. La ecografía puede demostrar una sombra espesa ecogénica en la fosa vesicular, lo que dificulta la diferenciación de la colecistitis enfisematosa.

- **Cálculos en vías biliares.**

La coledocolitiasis es la presencia de cálculos en los conductos biliares, procedentes de la vesícula biliar o de los mismos conductos. Estos cálculos ocasionan cólicos biliares, obstrucción biliar, pancreatitis biliar o colangitis (infección e inflamación de los conductos biliares). A su vez, la colangitis puede provocar estenosis, estasis y coledocolitiasis. El diagnóstico suele requerir colangiopancreatografía por resonancia

magnética o colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Estos pacientes necesitan descompresión temprana por vía endoscópica o quirúrgica.

Los cálculos biliares pueden desplazarse hasta el duodeno sin generar síntomas. Los cólicos biliares se desarrollan cuando los conductos se obstruyen en forma parcial. La obstrucción más completa conduce a la dilatación de los conductos y ocasiona ictericia y, por último, colangitis (una infección bacteriana). Los cálculos que obstruyen la ampolla de Vater pueden causar pancreatitis litiásica. Algunos pacientes (generalmente los que son mayores) desarrollan obstrucción biliar secundaria a la presencia de cálculos que no provocaron síntomas hasta el momento.

La ecografía podría mostrar cálculos en la vesícula biliar y, en ocasiones, en el conducto colédoco (menos precisa). El conducto colédoco está dilatado (> 6 mm de diámetro en un paciente no colecistectomizado y > 10 mm después de una colecistectomía). Si los conductos no revelan dilatación en un período inicial de la enfermedad (p. ej., el primer día), es probable que los cálculos hayan sido expulsados. En caso de dudas, debe solicitarse una colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM), dado que es muy precisa para identificar cálculos retenidos. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se solicita si la CPRM ofrece resultados ambiguos y puede ser tanto terapéutica como diagnóstica. Si bien la TC es menos precisa que la ecografía, puede detectar abscesos hepáticos.

2.2 Hipótesis

Se observa mayor presencia de cálculos de la vesícula biliar en pacientes de sexo femenino, y una incidencia mayor en pacientes entre las edades 40 a 49 años de edad.

2.3 Marco Contextual

El “Hospital Santa Bárbara” de la ciudad de Sucre, fue fundado en 1554 por Bartolomé Hernández actualmente es un Hospital General de Tercer Nivel de atención con funciones de asistencia, docencia e investigación.²⁴

Concentra personal especializado y medios técnicos para desarrollar actividades de: promoción, protección, recuperación y rehabilitación; todo esto en sus servicios de emergencia, consultorios y hospitalización, con atención permanente las 24 horas del día. Este hospital tiene por Misión la de servir de apoyo a los establecimientos del primer y

segundo nivel de atención, a través del Subsistema de referencia y contra-referencia y de brindar una asistencia médica eficiente, suficiente, oportuna, humanizada y de calidad. El Hospital Santa Bárbara por su propiedad, es una entidad estatal que depende del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública, el mismo que cuenta con una capacidad instalada de 220 camas, siendo competencia del Municipio dotar de materiales, equipos, insumos y suministros. Por su finalidad y tipo de servicios general; según su capacidad mediano; según su tiempo de permanencia hospital; de agudos; por su estructura; pabellonados y por la organización de su cuerpo médico; mixto. Después de la descentralización debe regularizar su situación de habilitado (acreditado), presente ante un órgano de la Prefectura del Departamento, la que exigirá la documentación pertinente de acuerdo al reglamento general de hospitales, cuyo cumplimiento a normas y estándares internacionales para su funcionamiento, podrá optar en el futuro próximo a la denominación de Hospital Acreditado.

Organización. - Para llevar a cabo sus objetivos, éste realiza diversas funciones que presentamos agrupadas por afinidad:

1. Directorio, en cumplimiento del artículo 14 de la Ley 1514 y el inciso II del artículo 24 del Decreto Supremo 23813, para lograr la aplicación Políticas y Programas de Salud.
2. Dirección General, a cargo de la autoridad máxima del Director, quién asume la representación legal del hospital y la de garantizar la ejecución de los programas hospitalarios, coordinación, supervisión y control del desarrollo de los mismos. En el hospital, trabajan un total de 136 personas, entre médicos especialistas, bioquímicos, odontólogos, auxiliares de enfermería, técnicos, administrativos, religiosas, conductores, personal de mantenimiento, limpieza, cocina, ropería y manuales.
3. Asesoría y Coordinación, de tipo técnico administrativa, docente asistencial, auditoría médica y control de infecciones hospitalarias.
4. Atención a las personas, ofertando servicios profesionales ambulatorios y de emergencia, consulta externa general y especializada, atención oral, proyección a la comunidad: así mismo ofrece servicios de hospitalización de Medicina Interna, Cardiología, Dermatología, Nefrología, Endocrinología, Neumología, Infectología, Traumatología, Cirugía general y de especialidades, Neurología, Oftalmología, Urología, Otorrinolaringología, Pediatría, Quemología, Medicina Nuclear y

Oncología dependientes de la Universidad, además del servicio de pensionados, Enfermería, Banco de Sangre y Servicios Complementarios de Diagnóstico y de Fisioterapia y Rehabilitación.

5. Enseñanza e investigación, los mismos que utilizan sus salas y dependencia para el desarrollo de su práctica laboral, tanto de pregrado, posgrado (residencia hospitalaria) y de educación continua, además, de enseñanza básica y clínica, biblioteca y publicaciones.
6. Servicios administrativos, de recursos humanos, finanzas, suministros. Así mismos servicios de apoyo como farmacia, nutrición, servicio social y generales de lavandería, ropería, limpieza, mantenimiento y transportes, además de estadísticas, censo diario y archivo clínico.
7. Servicios especiales de apoyo directo de la comunidad religiosa y capellanía.

Servicio de ecografía. Cuenta con cuatro médicos ecografistas de medio tiempo, se realizan de 20 a 30 estudios ecográficos por día, ecografías abdominales, ginecológicas, urológicas, de mama, de partes blandas, tiroides, musculo esqueléticos, etc.

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLOGÍCO

3.1 Enfoque, tipo y diseño de investigación

3.1.1 Enfoque

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, porque se utilizó métodos y técnicas cuantitativas para identificar y contabilización de los pacientes con litiasis vesicular diagnosticada por ecografía en el Hospital Santa Bárbara, durante el periodo de marzo 2019 hasta abril 2022.

3.1.2 Tipo y diseño de la investigación

Es un estudio observacional, porque no hubo intervención por parte de la investigadora, limitándose a medir las variables que se definen en el estudio.

Descriptivo porque se describieron las características ecográficas de la litiasis vesicular de los pacientes en estudio, para luego clasificarlas según características ecográficas que se observaron los estudios, este estudio también es denominado de prevalencia.

Es transversal porque la investigación se realizó en un tiempo determinado, de marzo 2019 hasta abril 2022.

3.2 Población y muestra

a. Población

la población del estudio son los pacientes que asistieron al servicio de ecografía mayores de 20 años, del Hospital Santa Bárbara, con una orden de ecografía durante los meses de marzo a agosto del 2019, en un total de 125 pacientes.

b. Muestra

No se estimó muestra porque se trabajó con el total de la población de 125 pacientes.

3.3 Variables de estudio

3.3.1 Identificación de variables

Variable dependiente.

- ✓ Litiasis vesicular

- ✓ Localización de litos
- ✓ Numero de litos
- ✓ Tamaño de litos
- ✓ Forma de litos

Variables independientes

- ✓ Edad
- ✓ Sexo

Cuadro 2: Operacionalización de variables

OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIAS	INSTRUMENTOS
Determinar la prevalencia de litiasis vesicular	PREVALENCIA	Es una medida del número total de personas en un grupo específico que tienen (o tuvieron) cierta enfermedad, afección o factor de riesgo en un momento específico o durante un período determinado.	Cantidad de personas Según la presencia de litos	Nominal dicotómica dependiente	Presente Ausente	Estudio ecográfico
Determinar la localización de los litos	Localización de litos	Es el Lugar donde se encuentran los litos.	Según su localización por ecografía	Ordinal dependiente	Fondo Cuerpo Cuello	Estudio ecográfico
Determinar el número de litos	Numero de litos	Es la cantidad de litos observables	Según el número de litos por ecografía	Nominal dicotómica dependiente	Único Múltiple	Estudio ecográfico
Determinar el tamaño de litos	Tamaño de litos	Es la característica ecográfica que presentan	Según la presencia de sombra acústica por ecografía	Nominal dicotómica dependiente	Presente Ausente	Estudio ecográfico
Determinar la forma de los litos.	Forma de los litos	Es el tamaño de litos	Según su tamaño por ecografía	Nominal dicotómica dependiente	Menor de 1 cm Mayor a 1 cm	Estudio ecográfico
Identificar la prevalencia de litiasis vesicular según edad y sexo	Edad	Tiempo cumplida Transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	tiempo de años de los pacientes con litiasis vesicular	Cuantitativa continua independiente	20 – 29 30 – 39 40 – 49 50 o más años	Hoja de registro
	Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, los animales y las plantas.	Según la observación de las características secundarias del paciente con litiasis vesicular	Nominal independiente	Masculino Femenino	Hoja de registro

3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión

➤ Criterios de inclusión

- Pacientes que acuden al servicio de ecografía mayores de 20 años al Hospital Santa Bárbara en los meses marzo a agosto del 2019.

➤ Criterios de exclusión

- Pacientes que no desearon participar del estudio.
- Pacientes colecistectomizados.

3.5 Procedimiento para la recolección de la información

Para la valoración ecográfica se utilizó ecógrafos marca Aloka proSound alpha 7 y Aloka 1000, transductor convexo de 3.5 a 5 MHz, con el paciente en decúbito dorsal, se realizará cortes longitudinales, transversales pidiendo al paciente que inspire profundamente y retenga el aire y cortes oblicuos para lo cual pedimos al paciente que se mantenga en espiración (que no respire por un momento), una vez localizada la vesícula se explora en toda su extensión para luego concluir el estudio.

3.5.1 Fuente de la recolección de la información

La fuente de recolección del presente trabajo de investigación fue primaria, porque la información se obtuvo de la valoración ecográfica respecto a la presencia de litiasis vesicular. y la obtención de los datos demográficos de los pacientes en la ficha de recolección de datos.

3.5.2 Descripción de los instrumentos

Se utilizó los siguientes instrumentos:

- Valoración ecográfica. La valoración ecográfica es un instrumento perfecto para mejorar nuestro rendimiento de la exploración ya que permite observar y medir con precisión múltiples órganos difíciles de valorar con los métodos tradicionales (inspección, palpación, auscultación). Además, la ecografía permite el diagnóstico eficaz en algunas enfermedades (cardiopatías, patología biliar, trombosis venosa profunda).
- Ficha de recolección de datos (Anexo 1) elaborada en base al diagrama de las variables arriba mencionadas, en la que se encuentran descritas todas las variables:

edad, sexo, presencia de litiasis vesicular, como también presencia de sombra acústica posterior, localización, forma, número, y tamaño de los litos.

3.5.3 Procedimientos y técnicas

Para la valoración ecográfica se utilizó ecógrafos marca Aloka proSound alpha 7 y Aloka 1000, transductor convexo de 3.5 a 5 MHz.

Los pacientes fueron examinados por lo general en ayunas, debido a que la ingestión reciente de alimentos dificulta la exploración y su interpretación y disminuye la sensibilidad del diagnóstico.

El examen se lo puede realizar en posición de decúbito supino y en ocasiones en decúbito lateral izquierdo o en posición erecta.

Una vez que se posiciona al paciente se aplica el gel en abundancia en el abdomen.

Antes de examinar una zona concreta, se indica al paciente que inspire profundamente y retenga el aire.

Con el paciente en decúbito dorsal, se realiza cortes de la vesícula biliar mediante abordajes tanto subcostal como intercostal cuando es posible. Debe realizarse cortes con el paciente en diversas posiciones (oblicua posterior izquierda, decúbito lateral izquierdo, decúbito prono, bipedestación) para valorar la movilidad de las estructuras intraluminales como cálculos y barro biliar y la ausencia de la movilidad de pólipos y los tumores.

Para los cortes longitudinales y transversales se pide al paciente que inspire profundamente y retenga el aire y para los cortes oblicuos se pide al paciente que se mantenga en espiración (que no respire por un momento), una vez localizada la vesícula se explora en toda su extensión, deteniéndose centímetro a centímetro para examinar las imágenes.

3.6 Procesamiento y Análisis de datos

Una vez recogida la información se transcribió en una base de datos elaborada para éste efecto en el programa Microsoft office Excel 2010. A partir de esta base de datos se construyó tablas de distribución simple elaboradas en base al diagrama de variables.

3.7 Delimitaciones de la Investigación

a. Delimitación geográfica

Hospital Santa Bárbara de Sucre, en el servicio de Ecografía

b. Sujetos

Pacientes mayores de 20 años de edad, que acudieron durante los meses de marzo a agosto del 2019, al servicio de ecografía del Hospital Santa Bárbara de Sucre.

c. Delimitación Temporal

Desde el mes de marzo 2019 fecha de diseño de estudio, al mes de abril del 2022, en el que se realizara la defensa del trabajo.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

4.1 Presentación y análisis de resultados

A continuación, se presentan resultados que se encontraron en los 125 pacientes atendidos en el servicio de ecografía del Hospital Santa Bárbara

Tabla 1: Prevalencia de litiasis vesicular diagnosticada por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022

PREVALENCIA DE LITIASIS VESICULAR	NUMERO	%
PRESENTE	68	54,40
AUSENTE	57	45.60
TOTAL	125	100

Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación. La tabla 1 nos muestra la prevalencia de litiasis vesicular diagnosticada por ultrasonografía en pacientes que acudieron al Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre en fecha de marzo 2019 a abril de 2022, el cual es de 54,4%, porcentaje que es mayor que en el estudio realizado por Palermo et al. en la ciudad de Buenos Aires entre julio de 2010 y marzo de 2011 cuya prevalencia de litiasis vesicular fue de 21.6%.⁷

El porcentaje obtenido en este estudio también es superior al estudio realizado por Gonzales en el hospital “Madre Teresa de Calcuta” de la ciudad de Potosí entre octubre de 2017 y abril 2018 donde obtuvo como resultados una prevalencia del 28% de colelitiasis diagnosticada por ecografía.⁹

Así mismo, nuestro porcentaje de prevalencia es mayor que en el estudio realizado por Claros et al. en el Hospital Obrero N 1 de la Caja Nacional de Salud La Paz, Bolivia en el período 2005-2006, cuya prevalencia fue de 40,2%.¹⁰

Según la revisión bibliográfica la prevalencia de litiasis vesicular en América Latina se informa que es entre el 5 y el 15 % de los habitantes y existen poblaciones y etnias con mayor prevalencia, como la caucásica, la hispánica o los nativos americanos. Entre los países con mayor número de personas con esta afección se encuentra Bolivia.⁵

Sin embargo, la prevalencia encontrada en este estudio es mucho más alta a todos los datos encontrados por diversos estudios que fueron revisados para la elaboración del presente estudio, lo cual puede deberse a que el Hospital Santa Bárbara, donde fue realizado este estudio, es un Hospital de referencia del departamento de Chuquisaca donde los pacientes llegan referidos de otros centros de salud de menor complejidad y estos pacientes en muchos de los casos ya vienen con un diagnóstico clínico previo de litiasis vesicular para su corroboración o bien presentan los síntomas típicos de litiasis vesicular, de ahí la explicación de la alta prevalencia encontrada en el presente estudio.

Además, la población en general acude a estos servicios cuando presenta los síntomas y no así en estado asintomático.

Tabla 2: Localización de litos diagnosticados por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.

Tabla 2: Localización	Cantidad	Porcentaje %
FONDO	27	39,70
CUERPO	23	33,82
CUELLO	8	11,76
MAS DE UN SEGMENTO	10	14,70
TOTAL	68	100,00

Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación: En la tabla 2 se observa la localización de litos en la vesícula biliar donde se evidencia que los litos se sitúan con mayor frecuencia en el segmento del fondo de la vesícula biliar en un 39,70%, seguido de la localización de los litos a nivel del cuerpo con 33,82%. Este porcentaje difiere del estudio realizado por Gonzales en el hospital “Madre Teresa de Calcuta” de la ciudad de Potosí entre octubre de 2017 y abril 2018 donde obtuvo como resultado un 52% con localización de los cálculos a nivel del cuerpo.⁹

Tabla 3: Número de litos diagnosticados por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.

Número de litos	Cantidad	Porcentaje %
UNICO	41	60,29
MULTIPLE	27	39.70
TOTAL	68	100,00

Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación: Según el estudio realizado es más frecuente encontrar la presencia de un lito en los pacientes estudiados como se puede observar en la tabla 3 el 60,29% representa el hallazgo de un único lito.

El porcentaje obtenido es similar al estudio realizado por Gonzales en el hospital “Madre Teresa de Calcuta” de la ciudad de Potosí entre octubre de 2017 y abril 2018, quien reportó el hallazgo de litos únicos en el 68 % de los pacientes.⁹

Sin embargo, a diferencia de nuestro resultado se observa la presencia de litiasis múltiple con el 64,8% en el estudio realizado por Almora et al. en Potosí, Bolivia desde junio de 2006 a mayo de 2008.⁸

Los cálculos de colesterol puros suelen ser únicos, por tanto, los resultados de este estudio sugieren que la formación de cálculos biliares en la población estudiada está basada en el consumo excesivo de colesterol.

Tabla 4: tamaño de litos diagnosticados por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.

Tamaño de lito	Cantidad	Porcentaje %
Menor o igual a 1 cm	12	17,68%
Mayor a 1 cm	56	82,35%
TOTAL	68	100,00

Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación: En la tabla 4 se puede apreciar que existe mayor incidencia en cuanto al tamaño del lito mayor a 1 cm en un 82.35 % en la población estudiada. Este porcentaje difiere del estudio realizado por Gonzales en el hospital “Madre Teresa de Calcuta” de la ciudad de Potosí entre octubre de 2017 y abril 2018, donde se evidencia que el tamaño de los cálculos encontrados fue de 11 a 20 mm (1,1 cm a 2 cm) que representa el 50%.⁹

Es importante conocer el tamaño de los cálculos puesto que estos pueden guiar el tratamiento a seguir especialmente si los cálculos son en base a colesterol, puesto que se puede utilizar el tratamiento disolutivo cuando los cálculos son menores de 1,5 cm.

Tabla 5: Forma de litos diagnosticados por ecografía en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.

Forma de litos	Cantidad	Porcentaje %
REDONDEADO	27	39,70
FACETADO	19	28,00
OVOIDE	22	32,35
TOTAL	68	100,00

Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación. El 39,70 % de litos encontrados durante el estudio son de forma redondeado. El estudio realizado por Gonzales en el hospital “Madre Teresa de Calcuta” de la ciudad de Potosí entre octubre de 2017 y abril 2018 arrojó también el porcentaje más alto de litos con forma redondeada con un 53%.⁹

Según la bibliografía los cálculos de colesterol puros suelen ser ovales, duros y al corte tienen cristales en el centro y apariencia radiada del centro a la periferia y los cálculos de colesterol mixtos son redondeados o con facetas, amarillos, café, claro, café oscuro o verdosos.

Tabla 6: Edad de pacientes en función de la presencia de litiasis vesicular en pacientes que acuden al hospital santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.

Rango de edad	Cantidad	Porcentaje %
20 – 29	8	11,76
30 – 39	14	20,58
40 – 49	27	39,70
Mayor o igual a 50	19	27,94
TOTAL	68	100,00

Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación. En cuanto a la edad se observa que la litiasis vesicular afecta más a pacientes comprendidos entre los 40 a 49 años, con un 39,7%, este porcentaje es similar al estudio realizado por Palermo et al. en el hospital de Clínicas “José de San Martín” de la ciudad de Buenos Aires entre julio de 2010 y marzo de 2011, donde la edad promedio fue de 45.8 ± 16.7 años.⁷

Sin embargo, en el estudio realizado por Almora et al. en Potosí, Bolivia desde junio de 2006 a mayo de 2008, el grupo de edades de 60 años y más fue el más afectado con el 37,8%.⁸

De igual forma en el estudio realizado por Claros et al. en el Hospital Obrero N 1 de la Caja Nacional de Salud La Paz, Bolivia en el período 2005-2006, el promedio de edad de los pacientes estudiados fue de 63,1 años.¹⁰

De acuerdo a la literatura la litiasis vesicular aumenta con la edad, y es más frecuente a partir de los 40 años, esto viene siendo consecuencia de la disminución de la motilidad y vaciamiento vesicular que es compatible con el envejecimiento.

Tabla 7: Prevalencia de litiasis vesicular según sexo en pacientes que acuden al hospital Santa Bárbara de marzo 2019 a abril 2022.

SEXO	Nº	%
FEMENINO	48	70,58
MASCULINO	20	29,42
TOTAL	68	100,00

Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación. En la tabla 7 se observa que, de la población estudiada, el 70,58% son de sexo femenino. El resultado obtenido coincide con diferentes estudios que indican que el sexo más afectado es el femenino, es así que, el estudio realizado por Palermo et al. en el hospital de Clínicas “José de San Martín” de la ciudad de Buenos Aires entre julio de 2010 y marzo de 2011, obtuvo como resultado que el 52,2% eran mujeres.⁷

En el estudio realizado por Almora et al. en Potosí, Bolivia desde junio de 2006 a mayo de 2008, la afección en el sexo femenino fue el más frecuente con el 82%.⁸

Finalmente, en el estudio realizado por Claros et al. en el Hospital Obrero N 1 de la Caja Nacional de Salud La Paz, Bolivia en el período 2005-2006, el 51,9% eran de género femenino.¹⁰

El sexo femenino es el más afectado debido a diversos factores que influyen en la formación de cálculos biliares, entre los que se pueden mencionar el embarazo, la paridad, uso de anticonceptivos y terapias de reemplazo con estrógenos, etc.

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- ✓ La prevalencia de litiasis vesicular diagnosticada por ultrasonografía en pacientes que acuden al servicio de Ecografía del Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre en fecha de marzo 2019 a abril 2022 es de 54,4%. Esta alta prevalencia se debe a que el Centro de Salud donde se realizó el estudio es un Hospital de referencia donde se recibe pacientes referidos de otros centros de salud con los síntomas y diagnóstico clínico previo de litiasis vesicular.
- ✓ La localización de litos en la vesícula biliar en este estudio se observó con mayor frecuencia en el segmento del fondo de la vesícula biliar. En frecuencia ligeramente menor se observó a nivel del cuerpo.
- ✓ En el presente estudio fue más frecuente encontrar la presencia de un único lito en los pacientes estudiados. Siempre existe el riesgo de que estos migren a otros sitios. Se sabe que los cálculos de colesterol puros suelen ser únicos, por tanto, podemos decir que la formación de cálculos biliares en la población estudiada está basada en el consumo excesivo de colesterol.
- ✓ El tamaño de los litos observados en mayor frecuencia fue mayor a 1 cm. La importancia de conocer el tamaño de los cálculos radica en que este es orientativo para el médico tratante por ejemplo si se puede utilizar el tratamiento disolutivo que se realiza cuando los cálculos son menores de 1,5 cm.
- ✓ La forma de litos encontrados más frecuentemente es este estudio fue la forma redondeada. Las formas redondeadas son compatibles con cálculos de colesterol mixtos.
- ✓ La litiasis vesicular afecta más a pacientes comprendidos entre los 40 a 49 años, estos resultados coinciden con la literatura, puesto que la litiasis vesicular aumenta con la edad debido a diversos procesos fisiológicos y cambios que se dan en el organismo con el paso de los años.
- ✓ El sexo más afectado es el femenino, las mujeres son más susceptible a esta afección debido a diversos factores de riesgo que presenta para la formación de cálculos biliares.

5.2 Recomendaciones

- ✓ Debido a la alta prevalencia de la litiasis vesicular se recomienda crear programas de prevención donde se brinde la información necesaria a la población en general sobre medidas preventivas del desarrollo de cálculos biliares.
- ✓ Se sugiere a la población que presenta síntomas hacerse un estudio ecográfico de hipocondrio derecho para el diagnóstico oportuno de la litiasis vesicular, para prevenir alguna complicación.
- ✓ Se sugiere realizar estudios sobre factores de riesgo de litiasis vesicular en el hospital Santa Bárbara, puesto que en la revisión bibliográfica no se encontró temas referentes.
- ✓ Realizar tamizajes ecográficos a pacientes tanto sintomáticos como asintomáticos y establecer las medidas necesarias de prevención y control de la litiasis biliar y disminución de futuras complicaciones.
- ✓ Implantar un programa de prevención de litiasis biliar a pacientes de sexo femenino para disminuir la alta incidencia en este grupo de la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manual MSD. Trastornos de la vesícula biliar y los conductos biliares. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-hep%C3%A1ticos-y-biliares/trastornos-de-la-ves%C3%ADcula-biliar-y-los-conductos-biliares/colelitiasis>
2. Tejedor Bravo M, Albillos Martínez A. Enfermedad litiásica biliar. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2012;11(8):481- 488.
3. Gunter Schmidt. *ecografía de la imagen al diagnóstico*, Ed. España- panamericana. 2007.
4. Harris DP, Chateau IB, Miquel PJF. Litiasis biliar pediátrica en una población de alta prevalencia. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2007 [citado 13 Julio 2011]; 78(5): [Aprox. 7p.]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062007000500009&lng=es
5. Pérez Ramírez M, Pérez Ramírez R, Hartmann Guilarte A. Enfermedad litiásica biliar en pacientes embarazadas. Estudio Ecográfico. *Rev. Cubana Obstet Ginecol.* [Internet]. 2001 [Citado 15 mayo 2008]; 27(2): [Aprox. 4p.]. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2001000200006&lng=es
6. Machain-Vega Gustavo, Yamanaka Wataru, López Gilberto, Martínez Marcelo Ma., Miltos Marcelo González. PREVALENCIA DE LITIASIS BILIAR EN PERSONAS CONCURRENTES AL HOSPITAL DE CLÍNICAS. *Rev. Cir. Parag.* [Internet]. 2017 Aug [cited 2021 Nov 18]; 41(2): 21-24. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202017000200021&lng=en.
7. Palermo M, Berkowski D, Gaynor F, Loviscek M, Verde JM, Cardoso J, et al. Prevalencia de Litiasis Vesicular. Análisis preliminar proyecto LIVE. *Revista Argentina de Cirugía Médicas* [Internet]. 2011 [citado 2021 Nov 17]; 100 (3-4): 85-99. Disponible en: http://fundaciondaicim.com.ar/wp-content/uploads/2017/07/LIVE-Rev.Arg_-Cir-2011.pdf
8. Almora Carbonell Ceramides Lidia, Arteaga Prado Yanin, Plaza González Tania, Carreño Cuador Jenry, Martorell Piñero Amada. Caracterización clínica y ecográfica de pacientes con diagnóstico ultrasonográfico de litiasis vesicular en Potosí, Bolivia.

- Rev. Ciencias Médicas [Internet]. 2012 Feb [citado 2021 Nov 17]; 16(1): 54-63. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000100008&lng=es.
9. Gonzales Tirado SA. Prevalencia de colelitiasis diagnosticada por ecografía y sus factores de riesgo en pacientes de 25 a 45 años. Servicio de ecografía. “Hospital Madre Teresa de Calcuta”. Potosí – Bolivia. Octubre 2017 – abril 2018. Bibliotecas UASB. 2019 [citado 2021 Nov 17]. Disponible en: <http://bibliotecas.uasb.edu.bo/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=6107%20thumbnail-shelfbrowser>
 10. CLAROS NATANIEL, LAGUNA ROGER, PONCE RAMIRO, FERAUDY ISRAEL. ¿Cuál es la prevalencia de litiasis de la vía biliar principal en pacientes con colecistolitiasis sintomática? Rev Chil Cir [Internet]. 200 Abr [citado 2021 Nov 18]; 59(2): 127-131. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262007000200008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262007000200008>.
 11. Cueva Pacheco, A. Cirugia General. Vesicula y vías biliares. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_18-1_Ves%C3%ADcula%20y%20V%C3%ADas%20Biliares.htm
 12. Bloom A. Cholecystitis. Medscape Reference. Ed. BS Anand. New York. 2014.
 13. IN Lagman. Anatomía Humana. México; 2002. P. 56
 14. Cevallos Montalvo, Jessica Paola. “complicaciones postquirurgicas por colecistectomia laparoscópica. Hospital Riobamba 2008 – 2010”. Tesis de grado. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1896/1/94T00075.pdf>
 15. González Hita, Mercedes, Bastidas Ramírez, Blanca Estela, Panduro Cerda, Arturo, Factores de riesgo en la génesis de la Litiasis Vesicular. Investigación en Salud [en línea] 2005, VII (marzo): [Fecha de consulta: 29 de Marzo de 2019] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14220648003> ISSN 1405-7980
 16. Pedone F. Hepatopatías Crónicas. Soporte Nutricional. 2013 mayo; 2(9)
 17. Gomez Ayala, A. Litiasis Biliar. Actualizacion. Elsevier, revista farmacia profesional. 2007. (citado 2021 nov 17). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-litiasis-biliar-actualizacion-13112868>

18. Moreira V., Ramos Zabala F.. Litiasis biliar. Rev. esp. enferm. dig. [Internet]. 2005 Oct [citado 2021 Nov 17] ; 97(10): 752-752. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082005001000009&lng=es.
19. D. Middleton, William, B. Kurtz, Alfred, S. Hertzberg, Barbara. Ecografía. 2a. ed. España. MARBÁN libros, S.L. 2005.
20. Ferreira P, Oria A. Cirugía de MICHANS. Editorial el ateneo.
21. Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. Harrison: Principios de Medicina Interna, 17ª Edición. McGraw-Hill Interamericana de México 2009.
22. Machado N. Porcelain Gallbladder: Decoding the malignant truth. Sultan Qaboos Univ Med J. Vol.16(4): e416-e421. doi:10.18295/squmj.2016.16.04.003. 2016
23. Iqbal A. Porcelain Gallbladder: Often an Overlooked Entity. Surg J (N Y).
24. Auza López, Jorge. (2006). EL HOSPITAL DE SANTA BARBARA EN EL PERIODO COLONIAL. *Gaceta Médica Boliviana*, 29(1), 70-75. Recuperado en 17 de abril de 2022, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662006000100013&lng=es&tlng=es.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Mar. 2019	Abr- Jun 2019.	Jul. 2019	Ago – Otc 2019.	Nov. 2019	Jun 2020	Sep- Abr 2022
Elección del tema	X						
Recolección de la información		X	X				
Planteamiento del problema			X				
Elaboración de marco Teórico				X			
Diseño metodológico					X		
Recolección de datos mediante uso de instrumentos			X	X	X	X	
Procesamiento de datos							X
Análisis de datos							X
Preparación del informe							X
Presentación del informe final							X

ANEXOS

Anexo 2: FOTOS





