



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**COMPLICACIONES ASOCIADAS A UNA COLELITIASIS DE LARGA  
DATA.**

Trabajo de Titulación para optar al título de Médico

Autores:

Garcia Erazo, Lizbeth Alexandra  
Salinas Garcia, Franklin Ignacio

Tutor:

Dr. Moreno Rueda, Marco Vinicio

Riobamba, Ecuador. 2025

## DECLARATORIA DE AUTORIA

Yo, Garcia Erazo Lizbeth Alexandra y Salinas Garcia Franklin Ignacio, con cédula de ciudadanía 0604701623 y 1805275565 respectivamente, autores del trabajo de investigación titulado: **Complicaciones asociadas a una colelitiasis de larga data** certifico que la producción, ideas, Opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

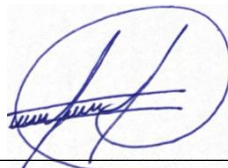
En Riobamba, 27 de junio del 2025



---

Lizbeth Alexandra Garcia Erazo

C.I: 0604701623



---

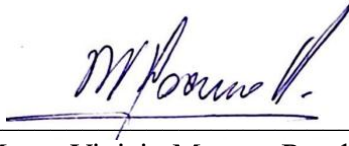
Franklin Ignacio Salinas Garcia

C.I: 1805275565

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR**

Quien suscribe, Marco Vinicio Moreno Rueda catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: Complicaciones asociadas a una coleditiasis de larga data, bajo la autoría de Lizbeth Alexandra Garcia Erazo y Franklin Ignacio Salinas Garcia; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 27 días del mes de junio de 2025



---

Marco Vinicio Moreno Rueda  
C.I: 0601541972

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Complicaciones asociadas a una colelitiasis de larga data** por **Franklin Ignacio Salinas Garcia**, con cédula de identidad número **1805275565**, y **Lizbeth Alexandra Garcia Erazo**, con cedula de identidad número **0604701623**, bajo la tutoría del **Dr. Marco Vinicio Moreno Rueda**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 11 días del mes de julio del año 2025

Dr. Ángel Cristóbal Yáñez Velastegui  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Dr. Fernando Ramiro Quito Ortiz  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Dr. Marcelo Ramiro Montufar Silva  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**





## CERTIFICACIÓN

Que, **GARCIA ERAZO LIZBETH ALEXANDRA** con CC: **0604701623**, estudiante de la Carrera **Medicina**, Facultad de **Ciencias de la Salud**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "Complicaciones **asociadas a una colestitis de larga data**", cumple con el 4 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Compilatio**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 15 de julio de 2025


Dr. Marco Vinicio Moreno Rueda  
TUTOR(A)



# CERTIFICACIÓN

Que, **SALINAS GARCIA FRANKLIN IGNACIO** con CC: **1805275565**, estudiante de la Carrera **Medicina**, Facultad de **Ciencias de la Salud**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "Complicaciones **asociadas a una colelitiasis de larga data**", cumple con el **4 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Compilatio**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 15 de julio de 2025



Dr. Marco Vinicio Moreno Rueda  
TUTOR(A)

## DEDICATORIA

A mis padres, por apoyarme siempre en cada decisión, por creer en mí, darme valor y ser el motor de esfuerzo, apoyo y amor que me ha impulsado a ser mejor. Sin ustedes, nada de esto habría sido posible.

A mis hermanos, por estar siempre conmigo, en cada paso del camino, brindándome su cariño y compañía incondicional.

A mi mejor amiga, por recordarme cuando más lo necesitaba, que soy capaz de lograr lo que me proponga y mucho más.

A mi perrito Samy, por ser mi silencioso compañero en tantas noches de estudio hasta la madrugada

Y a Dios, por ponerme en este camino con un propósito, por darme la fortaleza para continuar y por guiarme hasta este momento. Solo Él sabe lo que ha significado llegar hasta aquí y lo que aún me espera.

**Lizbeth Garcia Erazo**

Dedico esta tesis a mi familia, cuyo amor incondicional, apoyo constante y sacrificio han sido mi mayor inspiración.

A mi padre Franklin, gracias por día a día ser un ejemplo de perseverancia, trabajo, amor y honestidad, a mi madre Maricela, gracias por mostrarme con amor la alegría de la vida y el valor de nunca rendirme. A Dios gracias por guiarme en cada paso y jamás permitirme caer y disculpar si he tenido fallas. A mis hermanos Felipe y Noe que son la adoración de mi vida.

A mis abuelitos que han sido unos ángeles en vida, me han mostrado el cariño más incondicional y han sido mis mayores aficionados cuando de mi carrera se habla

A mis angelitos Scotty, Centavo y Ruso por acompañarme gran parte del camino y a mi nuevo acompañante de aventura Atlas, a mis amigos por su comprensión y apoyo a lo largo de este camino, y a mis maestros que me guiaron con paciencia y sabiduría. Esta investigación es el resultado de su motivación y de todos los que, de alguna manera, han contribuido a mi crecimiento personal y académico sin embargo por algún motivo ya no están. Gracias.

**Ignacio Salinas Garcia**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a mi familia por su amor incondicional y el apoyo constante que me han brindado. A mis amigos, por haber sido mis primeros pacientes y haberme ayudado en mi conocimiento para lograr esta meta.

Finalmente, a mis futuros colegas, gracias por compartir conmigo su conocimiento, experiencias y enseñanzas durante mi formación que me ayudaron a crecer y a formarme como el médico que aspiro a ser.

### **Lizbeth Garcia Erazo**

Quiero agradecer a Dios por guiarme en mi carrera, a mi familia y en especial a mis padres, por ser mi fuerza constante, por acompañarme con amor y aliento en cada paso de este camino. Gracias por impulsarme a no rendirme jamás y por estar presentes en cada paso de este camino de convertirme en Médico. Aunque el recorrido ha estado lleno de desafíos, su apoyo incondicional ha hecho que cada obstáculo pese un poco menos y que cada logro brille con más fuerza.

Finalmente quiero agradecer a maestros, tutores, doctores que han impartido sus conocimientos contribuyendo a la culminación de mi carrera y este trabajo de investigación.

### **Ignacio Salinas Garcia**

## INDICE GENERAL

**DECLARATORIA DE AUTORIA**

**DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR**

**CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

**CERTIFICADO ANTIPLAGIO**

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

CAPÍTULO I.....	14
1.1    INTRODUCCION.....	14
1.2    OBJETIVOS.....	15
1.2.1    Objetivo general .....	15
1.2.2    Objetivos específicos.....	15
CAPÍTULO II .....	16
2    MARCO TEORICO.....	16
2.1    CONCEPTO.....	16
2.2    ANATOMIA VESICULA BILIAR Y VIA BILIAR.....	16
2.2.1    Irrigación sanguínea y sistema linfático.....	17
2.2.2    Inervación.....	18
2.3    HISTOLOGIA.....	18
2.4    FISIOLOGIA.....	19
2.5    EPIDEMIOLOGIA.....	21
2.6    FACTORES DE RIESGO.....	21
2.6.1    Edad.....	21
2.6.2    Sexo.....	22
2.6.3    Raza.....	22
2.6.4    Índice de masa corporal.....	22
2.6.5    Historia Familiar .....	23
2.6.6    Tabaco .....	23
2.6.7    Consumo de Alcohol.....	23
2.6.8    Diabetes Mellitus.....	23

2.6.9	Hipertensión .....	23
2.6.10	Antecedente de patología hepática .....	24
2.6.11	Colesterol sérico .....	24
2.6.12	Pérdida de peso abrupta.....	24
2.6.13	Anticoncepción.....	24
2.6.14	Embarazo.....	24
2.7	FISIOPATOLOGÍA.....	25
2.7.1	Cálculos de colesterol.....	25
2.7.2	Cálculos de pigmento .....	25
2.8	DIAGNÓSTICO.....	26
2.8.1	Diagnóstico clínico.....	26
2.8.2	Exámenes de laboratorio .....	26
2.8.3	Exámenes de imagen.....	26
2.9	TRATAMIENTO.....	28
2.9.1	Tratamiento quirúrgico.....	28
2.10	COLELITIASIS DE LARGA DATA.....	30
2.10.1	Colecistitis Crónica .....	30
2.11	COMPLICACIONES DE LA COLELITIASIS DE LARGA DATA.....	32
2.11.1	ILEO BILIAR .....	32
2.11.2	SINDROME DE MIRIZZI.....	34
2.11.3	VESÍCULA ESCLEROATRÓFICA .....	36
2.11.4	CÁNCER DE VESÍCULA.....	37
CAPITULO III. ....		39
3	METODOLOGIA .....	39
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	39
3.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	39
3.3	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
3.4	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA.....	40
3.5	MÉTODO DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	40
CAPÍTULO IV. ....		48
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	48
CAPÍTULO V .....		55

5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
5.1	CONCLUSIONES.....	55
5.2	RECOMENDACIONES.....	56
	BIBLIOGRAFIA.....	57

## INDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1.	Anatomía Vesícula Biliar.....	17
Ilustración 2.	Corte Histológico de la vesícula Biliar .....	18
Ilustración 3.	Ecografía de una colelitiasis.....	27
Ilustración 4.	Colelitiasis en Radiografía de abdomen.....	27
Ilustración 5.	Tomografía de abdomen con presencias de cálculos biliares.....	28
Ilustración 6.	Ubicación de puertos para colecistectomía laparoscópica. ....	29
Ilustración 7.	Colelitiasis y engrosamiento parietal signo de colecistitis.....	32
Ilustración 8.	Triada de Rigler.....	33
Ilustración 9.	Clasificación del Síndrome de Mirizzi.....	34
Ilustración 10.	Vesícula escleroatrófica.....	37
Ilustración 11.	TAC de una vesícula en porcelana. ....	37
Ilustración 12.	Cáncer de Vesícula .....	38
Ilustración 13.	Flujograma PRISMA .....	42

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Sistema de Evaluación de Calidad según el Sistema SIGN .....	42
Tabla 2.	Artículos seleccionados para la investigación.....	44
Tabla 3.	Complicaciones más importantes colelitiasis de larga data. ....	48
Tabla 4.	Resultados Fisiopatología acorde a los autores .....	49
Tabla 5.	Resultados Prevalencia Complicaciones Colelitiasis.....	50
Tabla 6.	Población de riesgo afectada .....	51
Tabla 7.	Resultados Utilidad Métodos Diagnósticos .....	52

## RESUMEN

La colelitiasis de larga data es una de las patologías más comunes en nuestro medio en donde se forman piedras o litos dentro de la vesícula biliar, que, en muchas ocasiones, pasa desapercibida debido a que en un gran porcentaje de personas no presentan síntomas. Sin embargo, cuando los cálculos bloquean los conductos biliares o interfieren con el flujo normal de la bilis, pueden surgir complicaciones graves. Entre estas complicaciones se incluyen la colecistitis crónica, el íleo biliar, el síndrome de Mirizzi, vesícula escleroatrófica y el cáncer de vesícula. Cuando no se diagnostica a tiempo, está asociada con una serie de alteraciones anómalas en la vesícula biliar. Los factores de riesgo abarcan la edad avanzada, el sexo femenino, la obesidad, el tabaquismo y enfermedades metabólicas, aumentan las probabilidades que evolucione hacia formas complicadas. La colecistitis crónica es la complicación más prevalente, una inflamación prolongada de la vesícula biliar que genera cambios estructurales en su pared. Con el tiempo, la función de la vesícula biliar se ve comprometida debido a la fibrosis y la hipertrofia muscular, lo que puede dificultar su vaciamiento adecuado, también puede dar lugar a complicaciones más graves, como el íleo biliar, puede producirse el síndrome de Mirizzi, que ocurre cuando los cálculos obstruyen el conducto hepático común, lo que causa inflamación e incluso puede derivar en fístulas biliares. En casos extremos puede ser un precursor del cáncer de vesícula biliar. El diagnóstico temprano de la colelitiasis es esencial para prevenir estas complicaciones, ya que permite una intervención quirúrgica oportuna. El uso de herramientas de diagnóstico por imagen, como la ecografía o la tomografía computarizada, facilita su identificación. El tratamiento generalmente involucra la colecistectomía laparoscópica, un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que elimina la vesícula biliar y alivia las complicaciones.

**Palabras claves:** colelitiasis larga data, colecistitis crónica, síndrome de mirizzi, íleo biliar.

## ABSTRACT

Long-standing cholelithiasis is one of the most common pathologies in our region, where stones or calculi form within the gallbladder, often going unnoticed since a large percentage of individuals show no symptoms. However, when the stones block the bile ducts or interfere with the normal flow of bile, severe complications may arise. These complications include chronic cholecystitis, gallstone ileus, Mirizzi syndrome, sclerotic atrophic gallbladder, and gallbladder cancer. When not diagnosed in time, it is associated with a series of abnormal alterations in the gallbladder. Risk factors include advanced age, female sex, obesity, smoking, and metabolic diseases, which increase the likelihood of progression to complicated forms. Chronic cholecystitis is the most prevalent complication, characterized by a prolonged inflammation of the gallbladder that causes structural changes in its wall. Over time, the function of the gallbladder is compromised due to fibrosis and muscular hypertrophy, making it difficult for the gallbladder to empty properly. It can also lead to more serious complications, such as gallstone ileus and Mirizzi syndrome, which occurs when stones obstruct the common hepatic duct, causing inflammation and possibly leading to biliary fistulas. In extreme cases, it can be a precursor to gallbladder cancer. Early diagnosis of cholelithiasis is crucial to prevent complications, as it enables timely surgical intervention. Imaging diagnostic tools, such as ultrasound or computed tomography, facilitate its identification. Treatment generally involves laparoscopic cholecystectomy, a minimally invasive surgical procedure that removes the gallbladder and relieves complications.

**Keywords:** Long-standing cholelithiasis, chronic cholecystitis, Mirizzi syndrome, gallstone ileus.



Reviewed by:  
Dra. Myriam Trujillo Brito, Mgs.  
ENGLISH PROFESSOR  
c.c. 0601823214

# CAPÍTULO I.

## 1.1 INTRODUCCION.

La enfermedad por litiasis vesicular hace referencia a los síntomas y complicaciones que causa la presencia de cálculos en la vesícula biliar. La prevalencia de la colelitiasis tiende a ser más alta en ciertos grupos de población, como las personas de mediana edad presentándose una mayor incidencia en este grupo de edad.

Las complicaciones ocasionadas por la colelitiasis pueden ser un desafío para los médicos debido al alto grado de morbilidad que ocasionan las mismas. Los médicos deben lidiar con estas complicaciones debido a que no existe la oportuna detección y tratamiento de la enfermedad por los escasos o nulos síntomas.

Como es mencionado por Alean et al (2017) es de vital importancia, tanto para cirujanos como para radiólogos, reconocer de forma temprana las complicaciones; esto permitirá disminuir la morbimortalidad secundaria a la enfermedad y su manejo quirúrgico, identificando entidades que varían en un amplio espectro desde condiciones inflamatorias e infecciosas, hasta causas iatrogénicas y vasculares.

En nuestro medio existen varios factores que predisponen a sufrir de colelitiasis, dentro de los más relevantes están ser del sexo femenino, edad mayor a 40 años, obesidad, malos hábitos, y en el ámbito socioeconómico el limitado acceso que tienen las personas a una adecuada atención médica, las personas que tienen una litiasis vesicular por la ausencia de síntomas no toman la importancia necesaria a la misma por lo cual al no tener la suficiente precaución terminan con complicaciones que ponen en riesgo su vida.

El presente estudio se realiza teniendo en cuenta como punto de partida que la colelitiasis es una enfermedad en la mayoría de los casos asintomática, sin embargo, es una de las principales consultas en el servicio de Cirugía. Teniendo en cuenta lo anterior debemos considerar que su prevalencia a nivel de América Latina y Ecuador es sumamente elevada, acarreando un alto índice de morbilidad en los pacientes. Por lo tanto, es de vital importancia que nosotros como Médicos Generales reconozcamos las complicaciones que pueden existir a partir de una colelitiasis de larga data con el fin de educar al paciente y que sea participe de un tratamiento oportuno.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo general**

- Describir cuáles son las principales complicaciones asociadas a una colelitiasis de larga data.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Describir la fisiopatología de las complicaciones más frecuentes relacionada con una colelitiasis de larga data.
- Identificar cuál es la prevalencia de las principales complicaciones de una colelitiasis de larga data y que pacientes tienen mayor predisposición a padecerla.
- Analizar la utilidad de los métodos diagnósticos por imagen y laboratorio más utilizados en la detección temprana de las principales complicaciones asociadas a una colelitiasis de larga data.

## CAPÍTULO II

### 2 MARCO TEORICO

#### 2.1 CONCEPTO

La colelitiasis, también conocida como litiasis biliar, afección que se caracteriza por la formación de cálculos o coloquialmente conocido como piedras dentro de la vesícula biliar. Estos cálculos pueden ser de colesterol, pigmentarios o mixtos, y su formación está influenciada por factores metabólicos, genéticos y ambientales. En muchos casos la colelitiasis puede ser asintomática no obstante cuando los conductos biliares son obstruidos por cálculos, pueden causar graves complicaciones que pueden ser de tipo inflamatorio, infeccioso u obstructivo (Salari, y otros, 2023).

#### 2.2 ANATOMIA VESICULA BILIAR Y VIA BILIAR

Anatómicamente, la vesícula biliar es un órgano de forma similar a una pera, ubicado en la parte superior derecha del abdomen. Su longitud varía entre 7 y 10 cm, mientras que su ancho es de aproximadamente 4 cm. Desde un punto de vista topográfico, se encuentra en la parte frontal de la superficie inferior de los segmentos IV y V del hígado. (Jones, Hannoodee, & Young, 2022).

Como se puede observar en la (Imagen 1), existen varias estructuras en la vesícula biliar. El fondo de la vesícula es amplio y, a medida que se dirige hacia el cuerpo principal, su diámetro disminuye. El cuerpo se va estrechando hasta el infundíbulo, el cual se conecta con el cuello y el conducto cístico. En la parte distal de la vesícula y en el conducto cístico, se encuentran las válvulas espirales de Heister. Además, en la parte inferior del infundíbulo o cuello de la vesícula biliar, se observa una protuberancia denominada la bolsa de Hartmann (Jones, Hannoodee, & Young, 2022)

La bilis, un líquido digestivo producido y secretado por el hígado, la misma se transporta por varios conductos biliares ramificados conocidos colectivamente como el árbol biliar. A nivel celular, varios canales tubulares estrechos llamados canalículos recogen la bilis generada por cada hepatocito. Estos canalículos desembocan en un conducto biliar intralobular que recoge toda la bilis de cada lóbulo, la unidad funcional del hígado. Los conductos intralobulares desembocan a su vez en los conductos interlobulares, que se encuentran entre los lóbulos. Los conductos interlobulares se unen formando los dos conductos principales del hígado: los cuales son el conducto hepático derecho y asimismo el izquierdo (Hundt, Wu, & Young, 2023).

Extrahepáticamente, los conductos hepáticos derecho e izquierdo se fusionan y de esta manera constituyen el conducto hepático común, que pasa por dentro del ligamento hepatoduodenal hasta entrar en contacto con el conducto cístico, este es un conducto que lo conecta directamente con la vesícula biliar, El conducto cístico, cuya longitud varía entre 0,5 y 4 cm, se origina en el cuello de la vesícula biliar y sigue un trayecto descendente, posterior y hacia la izquierda del

ligamento hepatoduodenal. Se encuentra a la derecha de la arteria hepática y la vena porta, y desemboca en el conducto hepático común. Los pliegues espirales internos, conocidos como válvula de Heister, pueden dificultar su exploración. Es importante tener en cuenta las diferentes formas anatómicas de este conducto durante las operaciones para evitar problemas. El conducto hepático común y el conducto cístico se unen para formar el conducto biliar común. La ampolla hepatopancreática, también conocida como conducto hepatopancreático o ampolla de Váter, es una estructura esférica ubicada en el punto de unión del conducto biliar común y el conducto pancreático. Este punto marca la entrada de la bilis en la segunda porción del duodeno (Imagen 1). El flujo de bilis hacia el intestino delgado es regulado por las fibras musculares lisas del esfínter de Oddi, que se abre en la papila duodenal, permitiendo el paso de la bilis (Hundt, Wu, & Young, 2023)

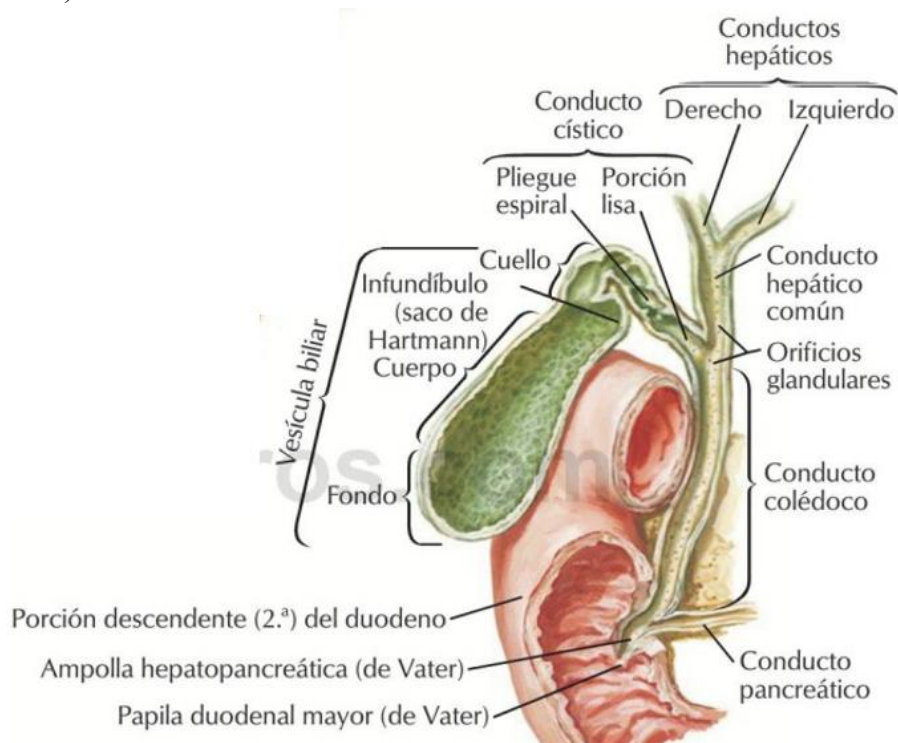


Ilustración 1. Anatomía Vesícula Biliar

(Netter, 2015).

### 2.2.1 Irrigación sanguínea y sistema linfático

La irrigación de la vesícula biliar está dada en mayor parte por la arteria cística. El suministro provisto por la arteria viene originalmente de la arteria hepática común que se divide y da origen a la arteria hepática derecha que brinda una rama la cual es la arteria cística, ahora refiriéndonos a el conducto biliar tenemos que este recibe su irrigación sanguínea de las arterias hepática propia, gástrica derecha, gastroduodenal y pancreatoduodenal superior posterior. Estos vasos sanguíneos son de gran importancia debido a que deben ser preservados en los diversos procedimientos quirúrgicos para una adecuada perfusión sanguínea de la vía biliar. No existe una formalmente llamada vena cística, por lo tanto, el drenaje venoso desemboca de manera directa en el lecho vesicular del por medio de vénulas cortas que se dirigen desde la vesícula

biliar hasta el parénquima del hígado. Los vasos linfáticos ubicados en las capas subserosa y submucosa de la vesícula biliar desembocan en el ganglio linfático cístico, también conocido como ganglio de Calot, el cual se encuentra dentro del triángulo de Calot (Jones, Hannoodee, & Young, 2022).

### 2.2.2 Inervación

La vesícula biliar y el conducto cístico están inervados por el sistema nervioso simpático y por el nervio vago, específicamente reciben su inervación de los siguientes tres nervios: el nervio frénico derecho este se encarga de transmitir la información sensorial, la rama hepática del nervio vago derecho proporciona inervación parasimpática y el plexo celíaco proporciona información simpática.

## 2.3 HISTOLOGIA

Refiriéndonos a la histología de la vesícula biliar podemos exponer que está compuesta por múltiples capas dentro de las cuales tenemos a la capa mucosa, además de una capa de músculo liso, tejido conectivo subseroso perimuscular y la serosa como podemos observar en la (Imagen 2). En la zona donde la vesícula está unida al hígado, la capa serosa es sustituida por adventicia. Los pliegues de la mucosa presentan ramificaciones de características variables, cuya forma y longitud cambian según el grado de distensión de la pared de la vesícula. Estos pliegues están recubiertos por un epitelio columnar simple, y en su interior se encuentra la lámina propia. La función principal del epitelio es absorber líquidos isotónicos para concentrar las sales de sodio de los ácidos biliares. En el cuello de la vesícula, se encuentran glándulas mucosas que producen mucina. Por otro lado, hablando de la lámina propia esta contiene tejido conectivo laxo, fibras elásticas, nerviosas y vasos sanguíneos y linfáticos (Zavaleta & Ortiz, 2023)

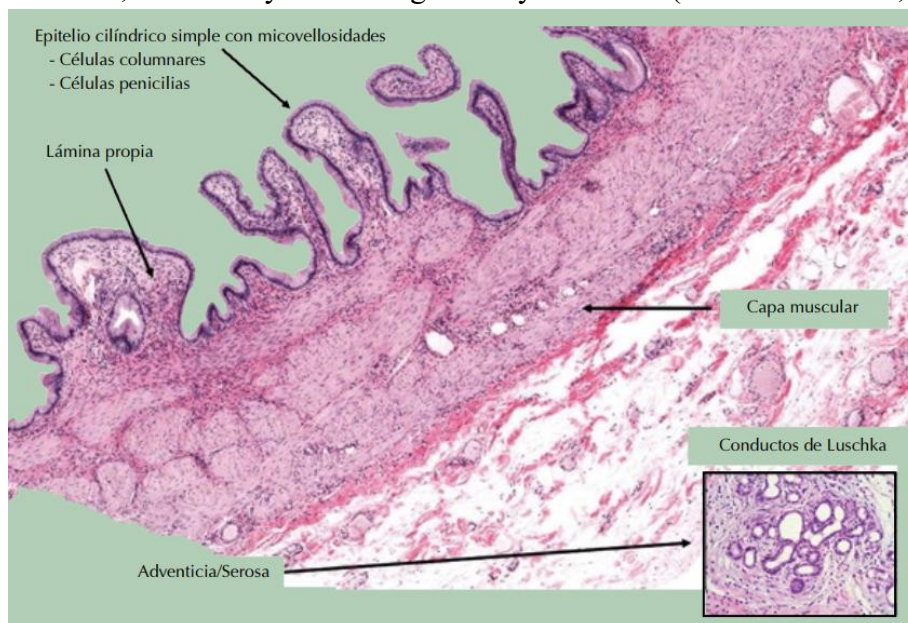


Ilustración 2. Corte Histológico de la vesícula Biliar

(Zavaleta & Ortiz, 2023)

La muscular está conformada por varias fibras de músculo liso dispuestas de manera laxa en direcciones circulares, longitudinales y oblicuas. El grosor de esta capa varía, lo que refleja la capacidad de contracción de la vesícula. El tejido subseroso es constituido por colágeno, fibroblastos, varias fibras elásticas, adipocitos, vasos sanguíneos, nervios y linfáticos. En la vesícula biliar, se pueden observar los senos de Rokitansky-Aschoff, que son dilataciones del epitelio que se extienden hacia la lámina propia y a través de los espacios entre el músculo liso, pudiendo llegar al tejido conectivo subseroso (Zavaleta & Ortiz, 2023).

Las células ganglionares se encuentran en la lámina propia y de igual manera entre los haces de músculo liso y en el tejido subseroso. Además, si analizamos la pared externa de la vesícula, la zona que tiene conexión con el hígado, podemos localizar los conductos de Luschka, también conocidos como conductos biliares accesorios o vasa aberrantia. Estos conductos están en contacto con el fondo de la vesícula biliar y forman parte del sistema biliar del lóbulo hepático derecho (Zavaleta & Ortiz, 2023).

El árbol biliar está compuesto en componentes tanto intra como extrahepáticos. Por lo tanto, el bloque biliar extrahepático está compuesto por la vesícula biliar, el conducto hepático común, así como el conducto colédoco y el cístico, mientras que se analizamos el bloque intrahepático, este contiene los canalículos biliares los canales de Hering, los conductos interlobulillares, además de los conductos biliares intrahepáticos y los conductos hepáticos propiamente izquierdo y derecho. Las células que componen el epitelio biliar o también conocidas como colangiocitos van a recubrir una red de conductos que es bastante compleja y se encuentra por dentro y fuera del hígado. Hablando histológicamente. Estos van a estar cubiertos por una capa de células epiteliales columna Nares, las cuales son esenciales para la formación de componentes de la bilis en el hígado, así como de su transporte hacia el duodeno (Zavaleta & Ortiz, 2023).

Todas estas células columna previamente mencionadas tienen núcleos ovales que son uniformes y no tienen núcleos o si los tienen son bastante pequeños, estos van a estar orientados hacia la base, el epitelio que se encuentra en estos conductos, en múltiples ocasiones va a formar ciertas depresiones que se van ligeramente hacia el estroma del conducto, formando los conocidos culos de Beale, como podemos observar alrededor de estos obstáculos, hay grupos de glándulas biliares, periductal o peribiliares extrahepáticas, estos van a ser rodeadas por un estroma de consistencia fibrosa y van a estar irregularmente distribuidos por estos obstáculos, estas glándulas contienen células madre multi potentes que pueden diferenciarse posteriormente en hepatocitos, colangiocitos o islotes pancreáticos. Unas células que son bastante parecidas se han identificado de igual manera en la vesícula biliar. Estas células tienen implicaciones en la regeneración celular, así como en la oncogénesis tanto de la vesícula biliar como de conductos biliares. El epitelio de los conductos biliares tiene características similares hablando de inmunohistoquímica de la vesícula biliar (Zavaleta & Ortiz, 2023).

## **2.4 FISILOGIA**

La vesícula biliar tiene la tarea de almacenar y concentrar la bilis, la cual se libera en el duodeno cuando comienza el proceso de digestión. La bilis es una sustancia alcalina que el hígado produce de manera continua, y su función principal es ayudar en la digestión y absorción de las

grasas, ya que estas no se disuelven en agua. Esta secreción está compuesta por una mezcla de colesterol, bilirrubina, agua, sales biliares, fosfolípidos e iones. (Jones, Kashyap, & Deppen, 2023).

Además, en el duodeno y el yeyuno podemos encontrar células especializadas conocidas como células I, las cuales tienen una importancia fundamental en la regulación de la liberación de bilis. Cuando estas células son estimuladas se libera una hormona peptídica llamada colecistoquinina la cual tiene dos funciones, la primera es estimular el músculo liso de la vesícula biliar para contraerse y liberar la bilis en el árbol biliar. La segunda función de CCK es señalar simultáneamente el esfínter muscular de Oddi para relajarse. Después de salir de la vesícula, la bilis fluye por los conductos biliares comunes hacia una unión con el conducto pancreático principal llamado ampolla de Vater. A partir de ahí, se transporta a través de una abertura llamada papila duodenal hacia el duodeno, exactamente su segunda porción. El flujo a través de la papila es íntimamente controlado por la apertura y cierre del esfínter de Oddi. Es de importancia conocer que cuando la vesícula biliar no es estimulada por la colecistocinina, se relaja y se llena de bilis (Jones, Kashyap, & Deppen, 2023)

Los ácidos biliares se producen en el hígado teniendo como sustrato principal derivados provenientes del colesterol. Sus porciones hidrófilas facilitan la interacción con el agua, lo que les permite ser solubles, mientras que las zonas hidrófobas se encargan de mantener los lípidos en su interior. Los líquidos biliares son captados en la parte distal del íleon en el intestino delgado y luego son transportadas de vuelta al hígado mediante un proceso conocido como circulación enterohepática de esta manera haciendo un proceso de reciclaje de estas (Jones, Kashyap, & Deppen, 2023).

La bilis es secretada por el hígado, el hígado produce aproximadamente de 600 a 1200 ml/dl, esta tiene varias funciones dentro de las cuales tenemos la digestión, emulsión y absorción de las grasas, los ácidos que se encuentran en estas sustancias convierten las grasas en partículas más pequeñas que si pueden ser metabolizadas y degradadas por el organismo, además ayudan a la eliminación de productos de desecho como el colesterol o la bilirrubina. La bilis se produce en dos partes: la primera es la secreción de los hepatocitos, que es rica en colesterol y ácidos biliares. La segunda etapa implica una secreción adicional producida por las células epiteliales que recubren los conductos y conductores hepáticos. Esta secreción está compuesta mayoritariamente por una solución acuosa con bicarbonato y iones de sodio (Jones, Kashyap, & Deppen., 2023).

La hormona secretina es el principal estímulo para la producción hepática de bilis, ya que actúa sobre las células epiteliales de los conductos biliares aumentando la liberación de agua y bicarbonato. Además, los ácidos biliares presentes en la sangre también estimulan esta secreción. Una vez formada, la bilis puede ser transportada directamente al duodeno o almacenarse temporalmente en la vesícula biliar. En esta última, se concentra entre 5 y 20 veces gracias a la reabsorción de agua, sodio y cloro, lo que eleva las concentraciones de colesterol, fosfolípidos, bilirrubina y ácidos biliares (Jones, Kashyap, & Deppen., 2023).

## **2.5 EPIDEMIOLOGIA**

Realizando una comparativa de la prevalencia de la colelitiasis a nivel global y en América Latina encontramos datos de relevancia, se evidencian varias diferencias, según un metaanálisis la prevalencia mundial estimada de colelitiasis es del 6.1%, mientras que analizando a América del Sur, esta cifra asciende significativamente al 11.2%, siendo la región a nivel mundial con la mayor carga reportada, esta cifra va acompañada a factores de riesgo, factores socioeconómicos y predisposición genética (Wang X. , y otros, 2024).

Ahora hablando del contexto ecuatoriano, según el Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios del INEC, en el año 2022 se registraron 49.223 egresos hospitalarios por colelitiasis en Ecuador. Teniendo en cuenta esto, la cifra representa aproximadamente el 4.3% del total de egresos hospitalarios reportados en ese año, lo que constituye como una de las causas principales de morbilidad en el territorio ecuatoriano a la colelitiasis (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2022)

En 2023, la tendencia se mantuvo. La colelitiasis se mantuvo como la principal causa de morbilidad en general, con un aumento significativo en comparación con el año anterior, con 52,339 hospitalizaciones reportadas, lo que representó el 4.5% del total de hospitalizaciones de ese año (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2023).

En cuanto a los días de hospitalización, los pacientes con colelitiasis permanecieron un promedio de 3 días en el hospital en 2022, similar a la atención brindada a otras enfermedades que causan alta morbilidad (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2022)

En un estudio realizado el Instituto de Diagnóstico por Imagen, Cuenca, Ecuador, a través de la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM), se documentó una prevalencia de 86,2% de presencia de cálculos biliares en pacientes adultos de entre 35 a 85 años de aproximadamente 326 pacientes estudiados, además de mayor predisposición para presentarse en una población femenina representando el 64,4%, mostrando esto una gran diferencia con el 35,6% de los casos en una población masculina (Peralta & Figueroa, 2024).

## **2.6 FACTORES DE RIESGO**

Existen diferentes factores de riesgo para la producción de cálculos biliares siendo entre estos modificables, asociados al estilo de vida y no modificables, específicos a ciertos grupos etarios, de género o factores hormonales. Entre los cuales son:

### **2.6.1 Edad**

Los cálculos biliares son más prevalentes con el aumento de la edad, especialmente en el grupo etario posterior a los 40 años hasta llegar a ser de 4 a 10 veces mayor en las personas de la tercera edad. Encontrándose en estudios que el riesgo aumento mientras aumenta la edad, como teoría principal asociado a condiciones o patología asociadas a comorbilidades como enfermedades cardiovasculares, metabólicas, autoinmunes. Por lo tanto, siendo mayor la prevalencia de colelitiasis en pacientes mayores de 70 años en comparación de un paciente de 35 años. (Wang X. , y otros, 2024)

Además, de que el tipo de componente varia, siendo en los más jóvenes dados por colesterol y en las personas mayores piedras de pigmento negro. (Hardono & Utomo, 2023)

El principal mecanismo que incrementa la formación de cálculos biliares es dado por la actividad del colesterol 7 $\alpha$ -hidroxilasa (CYP7A1), una enzima que sintetiza los ácidos biliares, que disminuye con la edad y esta al disminuir su actividad, concentra la saturación del colesterol biliar incrementando la síntesis de ácido biliar. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.2 Sexo**

El sexo femenino tiene una asociación directa con la formación de litos vesiculares, en particular durante el periodo fértil. Las mujeres forman piedras casi el doble de los hombres, influenciadas por el flujo hormonal como en la paridad, el uso de anticonceptivos y terapia de reemplazo hormonal. (Hardono & Utomo, 2023)

En una revisión bibliográfica junto con un metaanálisis de 115 estudios analizando pacientes con colelitiasis entre 32 millones de participantes se dio como resultado que las pacientes de sexo femenino tenían una mayor prevalencia en padecer colelitiasis que los varones con valores entre 7.6% y 5.4% respectivamente. (Wang X. , y otros, 2024)

Este factor es causado por la influencia hormonal que existe en el sexo femenino por medio del estrógeno o el 17-B estradiol o E2 que es la hormona principal para todos los procesos de homeostasis femenina, siendo que este tiene propiedades liposolubles para atravesar la membrana celular para ser factores de transcripción, que uniéndose al ESR1 y ESR2 crean complejos activos. De tal forma, que al llegar al hígado, pasan de forma pasiva a través de la célula como E2 incrementando la secreción de colesterol, sobresaturando la bilis y aumento el riesgo. (Su, y otros, 2022)

### **2.6.3 Raza**

La prevalencia de colelitiasis está mayor en países de Sudamérica que en otros como en Asia una referencia entre 11,2% de latinoamericanos al 5,1% de pacientes asiáticos así mismo relaciones con los países acorde a sus ingresos siendo de estratos con ingresos medianos entre un 8,9% y países más desarrollados con ingreso altos disminuye en un 50% obteniéndose en el 4% de la población.

En los países desarrollados, la población en su mayoría tiene litos de colesterol hasta en un 85% y el resto siendo negros pigmentados por bilirrubina de calcio. Además de tener mayor prevalencia en pacientes latinos con un resultado de 35,2% a comparación de otras nacionalidades como japoneses 19,4%, blancos 18,4% o Afroamericanos con 3,8%. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.4 Índice de masa corporal**

Un IMC elevado incrementa el riesgo de padecer colelitiasis ya que incrementa el nivel de colesterol en la vesícula, aumentando la acción de la 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A, la cual secreta el colesterol biliar que forma los litos vesiculares. El aumento de colesterol biliar junto con la disminución de sales biliares en la bilis también incrementa el riesgo. Así mismo,

se incrementó el nexo entre el síndrome metabólico y la colelitiasis en paciente jóvenes, junto con el historial familiar y menopausia. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.5 Historia Familiar**

Diversas investigaciones han evidenciado que los antecedentes familiares y genéticos influyen de manera importante en la aparición de cálculos biliares. Aunque aún no se comprende con exactitud el mecanismo que explica esta predisposición familiar, se plantea que podría estar relacionada con factores genéticos, hábitos de vida similares o alteraciones metabólicas compartidas. (Hardono & Utomo, 2023)

Uno de los genes que se ha vinculado con esta predisposición es el que codifica la enzima colesterol 7 $\alpha$ -hidroxilasa. Pacientes que tienen antecedente familiar de colelitiasis incrementan su riesgo hasta cinco veces más que los que no tienen ningún antecedente. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.6 Tabaco**

Pacientes fumadores incrementan el riesgo de padecer de colelitiasis alrededor de un 19% con un incremento del número de cigarrillos que consumen al día. Mientras que exfumadores y fumadores aumentan el riesgo entre 15%. Probablemente, la razón este asociado a concentraciones bajas de HDL colesterol asociada al tabaco. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.7 Consumo de Alcohol**

En base a un metaanálisis se descubrió que el ingerir alcohol reducía el riesgo de formación de litos vesiculares, sin embargo, no se conoce el mecanismo exacto pero posiblemente es dado por la estimulación del vaciamiento de la vesícula como factor protector o a su vez elevando los niveles de HDL colesterol. (Hardono & Utomo, 2023)

Sin embargo, el consumo excesivo de alcohol eleva el riesgo de enfermedades hepáticas como hígado graso y cirrosis hepática, que estos si se asocian al incremento de formación de litos, ya que reduce la concentración de apolipoproteínas A1 y II. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.8 Diabetes Mellitus**

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen un riesgo mayor del 56% para generar colelitiasis, dado por los cambios en la glucosa, el incremento en la secreción aumentada de bilis, la contracción de los conductos biliares, la disminución de la motilidad intestinal por la hiperglicemia. Además, que los pacientes con colelitiasis presentan insulina más elevada en ayunas que los pacientes sanos. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.9 Hipertensión**

La hipertensión asociada a las enfermedades cardiovasculares eleva el colesterol en los vasos sanguíneos, siendo crucial para el desarrollo de aterosclerosis y la formación de litos biliares. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.10 Antecedente de patología hepática**

El hígado graso y la esteatosis hepática no alcohólica asociadas a la resistencia hepática a la insulina, obesidad y diabetes tipo 2, colaboran a la formación de litos vesiculares con sobre saturación de secreción de colesterol biliar y alteración de la funcionalidad de la vesícula biliar. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.11 Colesterol sérico**

El colesterol sérico y el LDL Colesterol elevado son factores de riesgo directos para la conformación de cálculos biliares de colesterol por el incremento de este junto con la bilis. Además, encontrándose en relación que el HDL colesterol como un factor protector a la colelitiasis. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.12 Pérdida de peso abrupta**

Este es el principal agente de riesgo en la formación de los cálculos biliares, ya que durante este proceso incrementa la saturación del colesterol probablemente por la movilización de colesterol del tejido graso. Además, durante el proceso de pérdida de peso disminuyen las contracciones de la vesícula biliar, disminuyendo el tiempo de nucleación que aumenta la predisposición a la formación de cálculos. (Hardono & Utomo, 2023)

### **2.6.13 Anticoncepción**

Variaciones hormonales femeninas han demostrado incrementar el riesgo en la formación de colelitiasis en los casos del uso de anticonceptivos orales y embarazo, en particular con mujeres jóvenes asociadas a otros factores de riesgo metabólicos. (Hardono & Utomo, 2023)

En la vía normal de control de estrógenos se da la proliferación de síntesis de colesterol por medio de E2 y secreción hepática de colesterol por medio de “e2-esr1-srbp-2”. De tal forma que al aumentar la ingesta de estrógenos por medio de la anticoncepción, la síntesis de colesterol va a aumentar por la proteínas de unión al complemento reguladores de los esteroides. Por lo cual incrementa la secreción en exceso de colesterol se sobresatura la bilis y se condensa formando cálculos. Además, que la ESR1 estimula actividades de ABCG5 y ABCG8 en hepatocitos que crean heterodímeros y se mueven a la membrana apical llevando consigo esteroides neutros a la bilis o al lumen creando los mismos efectos mencionados anteriormente. (Su, y otros, 2022)

### **2.6.14 Embarazo**

Durante el embarazo, existe un mayor riesgo en la formación de colelitiasis, más frecuentemente, los de colesterol dado por los cambios en la función hepatobiliar, mayor estasis vesicular, incremento del colesterol y menor ácido quenodesoxicólico. (Hardono & Utomo, 2023)

Donde se tiene que debido a la incidencia de la colelitiasis en el embarazo, es la segunda indicación no obstétrica de intervención quirúrgica junto con que el riesgo es mayor con embarazo múltiples en comparación con solo una gesta. (Su, y otros, 2022)

## **2.7 FISIOPATOLOGÍA**

A nivel mundial, se conoce tres clases de cálculos que se forman en el organismo: siendo los más prevalentes, los de colesterol, seguidos de los pigmentados y posteriormente los mixtos. Este fenómeno ocurre cuando existe un desequilibrio entre las tres principales sustancias que conforman la bilis, sean las sales biliares, el colesterol o la lecitina (Triángulo de Admiral Small). (Santamaría, 2021)

Los diferentes factores que influye para la creación de litos biliares está dada por la bilis con tendencia litogénica, estasis de la vesícula biliar por un mal vaciamiento e invasión bacteriana, lo cual forma un núcleo central de cristales de mono hidrato de colesterol donde se fijan células de la mucosa vesicular, mucosa, cálculos previos y cuerpos extraños. Además de tener fases evolutivas siendo la primera la etapa de saturación, cristalización y finalmente la de crecimiento, donde es la que nos llevan a las mayores complicaciones en las colelitiasis de larga data. (Santamaría, 2021)

### **2.7.1 Cálculos de colesterol**

La formación de litos vesiculares es dado por una alteración de la vesícula biliar o de los conductos biliares intra-extrahepáticos, donde cuando ocurre una hipersecreción continua de colesterol biliar, causan una bilis sobresaturada. (Gomes, Andrade, Oliveira, Amaral, & Dornelas, 2024).

El colesterol puede llegar al líquido biliar por sacos de fosfolípidos con colesterol que desencadenan cristales al estar sobresaturado o por miscelas con vesículas en el mismo sitio que ocasiona a las vesículas que se saturen. Además, de disminuir la motilidad de la vesícula que satura aun más la bilis y la secreción disminuye. (Maldonado, Rivas, & Peralta, 2022)

Así mismo, entre factores que impulsan la formación de cristales de colesterol son glicoproteínas de moco de origen vesicular y otras no relacionadas con la mucina provenientes del hígado que forman el barro biliar, el paso fundamental para iniciar las fases litogénicas. (Santamaría, 2021)

En consecuencia, es directamente proporcional la conexión entre la formación de cálculos biliares y el metabolismo de la bilis. (Gomes, Andrade, Oliveira, Amaral, & Dornelas, 2024)

### **2.7.2 Cálculos de pigmento**

Estos tipos de cálculos son formados por una bilis concentrada en bilirrubinato de calcio, carbonato y fosfato, siendo más común en pacientes cirróticos, infección con recurrencia por acumulación de bilis y hemólisis. (Maldonado, Rivas, & Peralta, 2022)

La bilis en estos casos sobre saturada con bilirrubina se entiende por el incremento de la liberación de bilirrubinas por parte del hígado, falta de factor solubilizante y separación de la bilirrubina en el líquido biliar. (Maldonado, Rivas, & Peralta, 2022)

Los litos negros están formados principalmente por bilirrubinato cálcico hemolítico y los marrones asociados a infecciones de los conductos biliares, ya sean parasitarios por helmintos o bacterias. (Maldonado, Rivas, & Peralta, 2022)

## **2.8 DIAGNÓSTICO**

### **2.8.1 Diagnóstico clínico**

Casi en su totalidad, los pacientes no manifiestan síntomas, por lo cual se le denomina litiasis biliar asintomática. No obstante, algunos pacientes suelen presentar síntomas gastrointestinales como náuseas, dispepsia y no canalización de flatos. (Torres, Urgiles, & Velez, 2022)

Una litiasis biliar sintomática no complicada se caracteriza por el dolor clásico de cólico biliar, el cual corresponde a un dolor en cuadrante superior derecho, de gran intensidad, desencadenado especialmente después de la ingesta de comidas grasas o copiosas, que dura algunas horas y cede de forma espontánea. Si ocurre más de tres veces por semana, se denomina cólico biliar persistente (Torres, Urgiles, & Velez, 2022)

La evaluación clínica es a menudo la forma en que se diagnostica la colelitiasis. El signo de Murphy es un indicador importante. Para obtener este signo, se debe tocar el cuadrante superior derecho del abdomen mientras el paciente respira profundamente. Si el paciente siente dolor durante esta maniobra y deja de respirar, el signo de Murphy se considera positivo, lo que significa que la vesícula biliar está inflamada, lo cual suele estar relacionado con colelitiasis o colecistitis (Melo, 2022). Además, los pacientes con colelitiasis suelen presentar otros síntomas como dolor abdominal tipo cólico, náuseas, vómitos y, en ocasiones, ictericia (Zhang, 2023). Sin embargo, para confirmar el diagnóstico, el ultrasonido abdominal sigue siendo el estándar de oro, permitiendo identificar los cálculos biliares y evaluar la complicación potencial de la enfermedad (Melo, 2022).

### **2.8.2 Exámenes de laboratorio**

Se pueden solicitar diversos exámenes para descartar otras afecciones relacionadas como: Biometría hemática para valorar si existe algún tipo de infección sobreañadida, por ejemplo, en una colecistitis. (Ortiz, Díaz, Herrera, & Morales, 2022)

Valores de función hepática, amilasa y un elemental de orina para excluir otras patologías.

### **2.8.3 Exámenes de imagen**

El Gold estándar para determinar colelitiasis es la ecografía ya que este es de gran accesibilidad, bajo costo y tiene una alta precisión diagnóstica. Los hallazgos ecográficos son:

Pared vesicular aumentada de tamaño (mayor de 4-5mm) o el edema con el signo de doble pared.

Signos de Murphy ecográfico que consiste en el dolor del hipocondrio derecho al realizar la maniobra con el transductor del ultrasonido, ya que presiona directamente la vesícula. (Ortiz, Díaz, Herrera, & Morales, 2022)

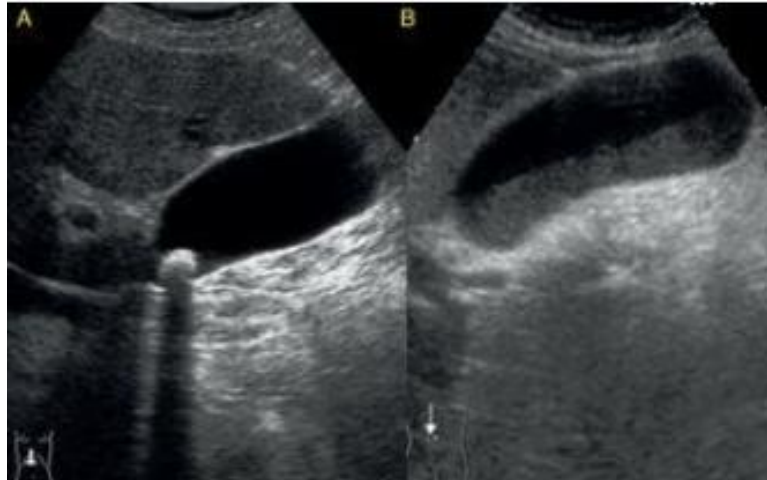


Ilustración 3. Ecografía de una colestitis

(Segura, Joleini, Rodríguez, & Segura, 2014)

Dentro de otros exámenes que se pueden usar como complementarios está:

**Radiografía de abdomen** que es útil para visualizar cálculos de calcio, sin embargo, no sirve mucho porque se podría interpretar como ganglios linfáticos o calcificaciones.



Ilustración 4. Colelitiasis en Radiografía *de abdomen*.

(Valdés & Egea, 2008).

**Tomografía de Abdomen:** Tiene una mayor ventaja frente a la ecografía para poder definir masas y diferenciar de quistes biliares intrahepáticos con o sin colestitis o Síndrome de Caroli. (Ortiz, Díaz, Herrera, & Morales, 2022)

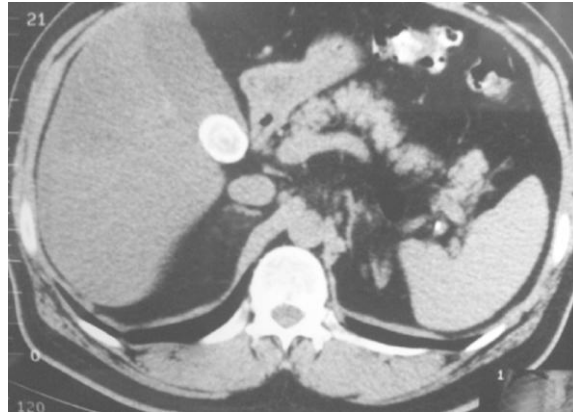


Ilustración 5. Tomografía de abdomen con presencias de cálculos biliares

(Palermo, 2014)

**Colecistografía oral:** Es una técnica para diagnosticar colelitiasis pero que no se realiza en todos los centros, donde se usan radiofármacos que llenan la vesícula biliar en 30 minutos. Si no contrasta la vesícula en el tiempo, se sospecha en colestitis por obstrucción cística. (Ortiz, Díaz, Herrera, & Morales, 2022)

## 2.9 TRATAMIENTO

En el tratamiento nosotros tenemos un manejo no quirúrgico y un manejo quirúrgico.

En el tratamiento no quirúrgico se usan medicamentos como la butilescopolamina, AINES o antiinflamatorios no esteroides para calmar la sintomatología durante las crisis.

Aparte, también se usa el ácido ursodesoxicólico oral como una alternativa para profilaxis en los ataques y para disolver los cálculos, siendo una opción en el caso que la cirugía no se pueda dar por el tamaño y el tipo del lito biliar y se debe hacer el seguimiento adecuado.

En el caso de los pacientes asintomáticos, se le tiene que realizar seguimiento y planificar una colecistectomía laparoscópica.

### 2.9.1 Tratamiento quirúrgico

La cirugía es el tratamiento base para la colelitiasis sintomática.

La cirugía de elección con respecto a la colelitiasis es la colecistectomía laparoscópica, es decir extraer la vesícula biliar mediante laparoscópica, la cual tiene menos complicaciones con mejores resultados estéticos, menor dolor post operatorio así mismo que disminuye el tiempo de recuperación en comparación de la colecistectomía abierta.

La colecistectomía laparoscópica consiste en la creación del neumoperitoneo y posterior la colocación de cuatro puertos en el abdomen en lugares específicos para la observación directa de la vesícula biliar, donde el primero es el puerto umbilical para explorar la cavidad abdominal y colocar los puertos restantes con observación directa: uno en línea media, otro en cuadrante superior derecho y el último cerca de la línea axilar anterior derecha. (Fabara et al., 2024)



Ilustración 6. Ubicación de puertos para colecistectomía laparoscópica.

(Fabara, Martínez, Perez, Romero & Monserrate)

Posterior a esto, se da la laparoscopia diagnóstica para identificar las estructuras importantes al momento de la cirugía y la disección del peritoneo visceral. Mediante la ayuda de los agarradores de los trocares se da la exposición de la vesícula biliar y se identifica el triángulo de Calot con una evaluación a detalle de la anatomía, con énfasis en el conducto cístico, la vía biliar y la arteria cística. (Fabara et al., 2024)

Identificadas todas las estructuras se da el clipaje y la división de la arteria y el conducto císticos y se procede a la extracción de la vesícula del lecho vesicular hepática para dar la extracción total de la vesícula biliar y en el caso de derrame riego y limpieza del campo operacional, para finalizar como una examinación final a la cavidad, extrayendo los portales y el neumoperitoneo con la culminación de la cirugía al cierre de la herida. (Fabara et al., 2024)

A su vez, la colelitiasis de larga data no tratada puede desencadenar colecistitis crónicas que es la complicación más común en nuestro medio por el largo tiempo de espera para la resolución quirúrgica, encontrándose en estudios la colecistectomía laparoscópica también como el tratamiento de elección.

En un estudio realizado en diciembre del 2024 se comparó 90 pacientes con colecistitis crónica dada por colelitiasis divididos en grupos control donde se les realizó colecistectomía convencional o abierta y el grupo de investigación con colecistectomía laparoscópica. (Yu, Shi, & Zhu, 2024)

Se obtuvo como resultado que el grupo sometido a la colecistectomía laparoscópica tuvo un tiempo quirúrgico menor, recuperación del tracto gastrointestinal más tempranamente, menor dolor y sangrado y menos días hospitalizados. Esto se debió a que la técnica mínimamente invasiva disminuye el estrés oxidativo, los factores de inflamación, en este caso la interleucina 6 (IL-6), el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) y menor alteración de la funcional hepática. (Yu, Shi, & Zhu, 2024)

Tomando en cuenta otras evidencias, la investigación descrita por (Harsana & Jain, 2024) sobre la comparación entre la colecistectomía abierta y la colecistectomía laparoscópica destaca importantes diferencias en los resultados quirúrgicos y postoperatorios. Según el estudio, la colecistectomía laparoscópica es el mejor método porque es menos invasivo, lo que significa menos dolor después de la cirugía, tiempos de recuperación más rápidos y estancias hospitalarias más cortas. Además, la laparoscopia tiene una menor tasa de complicaciones postquirúrgicas, como infecciones y hemorragias. Por otro lado, la colecistectomía abierta sigue

siendo efectiva, pero requiere una incisión más grande, lo que puede causar más daño a los tejidos y hacer que la recuperación sea más prolongada, aumentando el riesgo de infecciones y otros problemas. Sin embargo, la técnica abierta sigue siendo necesaria en situaciones de emergencia o cuando la anatomía del paciente hace imposible realizar una laparoscopia segura. (Harsana & Jain, 2024)

Sin embargo, existen ciertas condiciones asociadas al paciente que incrementan el riesgo de convertir una colecistectomía laparoscópica a una colecistectomía abierta, por ejemplo, en pacientes masculinos de edad avanzada, con comorbilidades asociadas como diabetes, enfermedades neurológicas, presencia de adherencias peritoneales difíciles de manejar o variaciones anatómicas complicadas, además de asociarse a la experiencia del cirujano al realizar el procedimiento (Warchałowski, y otros, 2020).

## **2.10 COLELITIASIS DE LARGA DATA**

La colelitiasis de larga data es una condición en la que hay una cantidad constante de sales biliares en la vesícula biliar. En este contexto, debido a la presencia de cálculos en la vesícula biliar, el paciente es propenso a sufrir de episodios recurrentes, de colecistitis aguda o en este caso, por la presencia de los cálculos que exista una irritación crónica, provocando una respuesta inflamatoria a nivel de la pared de la vesícula biliar, a lo cual se lo conoce como colecistitis crónica (Jones, Gnanapandithan, Panneerselvam, & Ferguson, 2023).

En algunos casos, la colelitiasis de larga data puede complicarse como problemas más graves, por ejemplo, pancreatitis biliar o coledocolitiasis. Aunque algunos pacientes afectados no experimentan síntomas, aquellos con signos manifiestos sienten dolor abdominal recurrente, náuseas, y ocasionalmente están ictericos. La colecistectomía laparoscópica, que es una extirpación total de la vesícula biliar, es la opción de tratamiento más común. Este procedimiento es considerado seguro y efectivo para aliviar los síntomas y prevenir complicaciones a largo plazo. Sin embargo, cuando no se realiza un tratamiento oportuno los cálculos biliares afectan de manera recurrente el flujo de bilis y puede progresar a la afección anteriormente mencionada la colecistitis crónica (Jones, Gnanapandithan, Panneerselvam, & Ferguson, 2023).

### **2.10.1 Colecistitis Crónica**

La colecistitis crónica es una enfermedad a largo plazo de naturaleza subaguda que surge debido a trastornos en las funciones mecánicas o fisiológicas de la vesícula biliar. La patología se manifiesta por síntomas cuyos ataques agudos pueden ser acompañados por exacerbaciones crónicas de gravedad moderada y más severa. En casos más raros, la enfermedad progresa rápidamente y se vuelve crítica, lo que lleva a colecistitis aguda, que requiere cirugía inmediata (Jones, Gnanapandithan, Panneerselvam, & Ferguson, 2023).

La epidemiología de la colecistitis crónica es similar a la de la colelitiasis, pero no hay mucha información específica sobre esta enfermedad. Los cálculos biliares son una afección común, ya que aproximadamente se puede estimar que entre el 10% a 20% de la población mundial

desarrollará cálculos en su vesícula biliar en alguna etapa de su vida. Se ha identificado que el estrógeno eleva el colesterol en la bilis y disminuye la capacidad de contraerse de la vesícula biliar. Las mujeres en edad fértil o que consumen anticonceptivos con estrógenos tienen el doble de probabilidad de formar cálculos biliares. Además, las personas con enfermedades crónicas, como la diabetes, enfrentan un mayor riesgo debido a la reducción de la capacidad de contracción de la pared vesicular provocada por la neuropatía (Jones, Gnanapandithan, Panneerselvam, & Ferguson, 2023).

El engrosamiento de la vesícula biliar puede ocurrir en diversos grados, y en ocasiones se forman adherencias en su superficie serosa. En ciertos casos, debido a la fibrosis avanzada, la vesícula biliar puede parecer contraída. Se produce una hipertrofia del músculo liso, esto se produce especialmente en casos de afecciones crónicas prolongadas, también está presente. Los senos de Rokitansky-Aschoff son hernias de la capa mucosa intraluminal causadas por el aumento de presión posiblemente relacionado con los conductos de Luschka, se encuentran o están más marcados en el 90% de los casos de colecistitis crónica. La mucosa de la vesícula biliar mostrará diferentes grados de inflamación (Jones, Gnanapandithan, Panneerselvam, & Ferguson, 2023).

La colecistitis crónica no siempre tiene síntomas. Sin embargo, cuando los síntomas aparecen, el que más a menudo se presenta es el dolor abdominal agudo y constante en el hipocondrio derecho, que puede durar más de 5 horas. Este dolor suele extenderse a la espalda y suele ir acompañado de náuseas, vómitos y fiebre, con temperaturas que oscilan entre 37,5 y 39°C (Perez & Ocaña, 2020).

Al examen físico, hay una zona que es muy hipersensible en el hipocondrio derecho, y cuando se presiona manualmente durante una inspiración profunda en esa zona, se siente dolor y se detiene la inspiración, lo que se llama el signo de Murphy. Además, es común encontrar resistencia muscular a la palpación (Perez & Ocaña, 2020)

También se puede sospechar de una perforación o peritonitis generalizada si se presentan síntomas como distensión abdominal, taquicardia, respiración rápida, acidosis metabólica o incluso shock. En los análisis de laboratorio, es común encontrar un aumento en los glóbulos blancos, así como en las bilirrubinas y la fosfatasa alcalina. Además, en el examen general de orina (EGO), puede aparecer un incremento en la excreción de urobilinógenos (Perez & Ocaña, 2020)

Cuando los médicos sospechan que alguien podría tener colecistitis crónica, la prueba más común es una ecografía en el cuadrante superior derecho. Este estudio, no invasivo y disponible en la mayoría de los centros de salud, facilita la detección de signos de colecistitis crónica en la vesícula biliar, como engrosamiento o inflamación de su pared, como se muestra en la Imagen 4. Además, una ecografía puede ayudar a detectar cálculos biliares o barro biliar. Por otro lado, la tomografía computarizada con contraste intravenoso puede mostrar la presencia de piedras en la vesícula, un aumento en la densidad de la bilis y el engrosamiento de la pared biliar. La vesícula biliar puede aparecer más grande o pequeña de lo normal, pero generalmente no se observa inflamación alrededor de la vesícula ni acumulación de líquido. Es importante destacar que el aumento en la visibilidad de la pared de la vesícula es más frecuente en la colecistitis crónica. Dado que algunos de los hallazgos son similares entre la colecistitis aguda y la crónica,

en ocasiones tanto la ecografía como la tomografía computarizada son suficientes para hacer un diagnóstico claro y definitivo (Jones, Gnanapandithan, Panneerselvam, & Ferguson, 2023).



Ilustración 7. Colelitiasis y engrosamiento parietal signo de colecistitis

(Fontanilla, Garcia, Van den Brule, Reyero, & Pastrana)

## 2.11 COMPLICACIONES DE LA COLELITIASIS DE LARGA DATA

La colelitiasis de larga data supone en la mayoría de los casos puede cursar de manera asintomática, solo un 20% de pacientes desarrollan síntomas y junto a esto un alto riesgo de padecer complicaciones, las cuales causan un índice de morbilidad significativo y en ciertos casos mortalidad de igual manera, por lo cual teniendo en cuenta el proceso fisiopatológico que permite que la enfermedad de base progrese a estas complicaciones tenemos unas con más relevancia clínica, dentro de las cuales están el íleo biliar, síndrome de mirizzi, vesícula escleroatrófica (Gupta, y otros, 2024).

Además, en estudios se demostró que la colelitiasis es la primera causa del cáncer de vesícula estando en alrededor del 70-98% de los casos, donde cálculos grandes, especialmente mayores de 3cm indican mayor riesgo, asociados aún más con grupos étnicos de pacientes con tendencia a formar cálculos de colesterol. (Bojan, y otros, 2024).

De igual manera en estadios avanzados debido a la presión del cálculo en la pared de la vesícula se presentan como complicaciones las fistulas de la vía biliar, en este caso la colecisto-coledociana en el síndrome de mirizzi o la colecisto-duodenal en el íleo biliar. Adicionalmente la inflamación crónica causa un daño a nivel celular del ADN que junto a la exposición continua, anormal y duradera a los ácidos biliares están íntimamente relacionada con el desarrollo de cáncer hepatobiliar y cáncer de vesícula (Aydin, 2023).

### 2.11.1 ILEO BILIAR

El íleo biliar se trata de obstrucción de tipo mecánica a nivel del tracto gastrointestinal provocada por el paso de uno o más cálculos provenientes de la vesícula biliar hacia el intestino, por medio de una fistula bilioentérica (Gomez, Rios, & Rojas, 2024).

La Triada de Mordor es lo principal cuando existe una sospecha de íleo biliar, además debe sospecharse en pacientes mayores, esta triada está compuesta por antecedentes de litiasis vesicular, signos de colecistitis aguda y la aparición repentina de oclusión intestinal. La

inflamación crónica y la presión continua del cálculo biliar sobre el duodeno favorecen la formación de una fistula bilioentérica, lo que permite el paso de los cálculos al intestino, especialmente al duodeno. Los cálculos menores a 2 cm suelen atravesar la válvula ileocecal sin complicaciones (Martínez, y otros, 2022).

Durante la exploración física, el paciente generalmente presenta fiebre, desequilibrio en los electrolitos, distensión abdominal y dolor tipo cólico, junto con un aumento inicial del peristaltismo que desaparece a medida que se desarrolla el íleo. Menos del 20% de los pacientes presentan colecistitis aguda asociada (Gomez, Rios, & Rojas, 2024).

Las pruebas de laboratorio generalmente no muestran alteraciones específicas; por ejemplo, la cuenta de glóbulos blancos suele ser normal o levemente elevada, y las pruebas de función hepática suelen estar dentro de los valores normales (Gomez, Rios, & Rojas, 2024).

El diagnóstico del íleo biliar es complejo y en muchos casos se realiza durante la cirugía. Se basa en síntomas clínicos y varios estudios imagenológicos que muestran obstrucción intestinal mecánica, como la triada de Rigler que podemos observar en la (Imagen 4), donde se puede evidenciar neumobilia (flecha negra), obstrucción intestinal en radiografía (asterisco), cálculos radiopacos en el tracto gastrointestinal (flecha blanca) lo cual es un indicativo y hallazgos de íleo biliar (Martínez, y otros, 2022)

Por otro lado, el ultrasonido ayuda a identificar colelitiasis, fistula bilioenterica, aerobilia y cálculos intestinales, y su sensibilidad aumenta con la radiografía. Sin embargo, la tomografía computarizada es el estudio más preciso para diagnosticar íleo biliar, con una sensibilidad superior al 93% (Martínez, y otros, 2022)



Ilustración 8. Triada de Rigler

(Brandariz, Fernández, & Perea, 2016).

El tratamiento inicial incluye reposición de líquidos, descompresión intestinal con una sonda nasogástrica y monitoreo de la función renal. El tratamiento definitivo es quirúrgico, con la extracción del cálculo y restauración del tránsito intestinal, existe controversia de realizar el procedimiento quirúrgico en un tiempo o dos tiempos, sin embargo en pacientes jóvenes sin comorbilidades se prefiere hacerlo en uno realizando una enterolitotomía más colecistectomía y posteriormente el cierre de la fistula bilioenterica, aquí el riesgo de recurrencia pasa a ser solamente del 1%, aumenta el riesgo de morbimortalidad y por las complicaciones que puedan presentarse en estos pacientes se decide este manejo, el manejo en 2 tiempos es el Gold estándar,

se realiza primero la enterolitotomía y posterior de 4 a 6 semanas se reinterviene y se hace la colecistectomía más cierre de fistula, en este caso el riesgo de recidiva es del 5% (Martínez, y otros, 2022).

El íleo biliar, aunque poco común es una complicación de la colelitiasis cuya incidencia varía según la población estudiada. Generalmente, se calcula que afecta entre el 0,3% y el 1,5% de los pacientes con colelitiasis. Sin embargo, su frecuencia aumenta en individuos de edad avanzada. Esta condición, que puede ser grave, se presenta más comúnmente en mujeres adultas mayores. Gran porcentaje de los pacientes afectados tienen antecedentes de litiasis vesicular y presentan comorbilidades asociadas. En términos de frecuencia, el íleo biliar supone alrededor del 0,5% de las complicaciones de la colelitiasis (Gomez, Rios, & Rojas, 2024).

### 2.11.2 SINDROME DE MIRIZZI

El síndrome de Mirizzi ocurre cuando uno o más cálculos se alojan en el cuello de la vesícula biliar o en el conducto cístico. Esto hace que el conducto hepático común se comprima y se obstruya. Esto provoca una inflamación, seguida de una estenosis en el conducto, lo que puede causar problemas graves como la necrosis del tejido circundante y la formación de una fistula entre la vesícula y el colédoco (Pérez, Barquero, & Mata, 2023).

Existen clasificaciones que se basan en la existencia o no de una erosión fistulosa entre la vesícula y la vía biliares principal, de la misma manera en el grado de destrucción de esta como podemos observarla en la (Imagen 4), la clasificación se enfoca en categorizar la fistula colecistocolédocal según el nivel de daño sufrido (Pérez, Barquero, & Mata, 2023).

Tipo	Descripción
I	Compresión extrínseca de la VB por un cálculo impactado en la bolsa de Hartmann o el conducto cístico
II	Fístula colecistobiliar que involucra un tercio de la circunferencia de la VB
III	Fístula colecistobiliar que involucra dos tercios de la circunferencia de la VB
IV	Fístula colecistobiliar que involucra toda la circunferencia de la VB
V	Cualquiera de los tipos anteriores + fístula colecistoentérica











Corte longitudinal					
Corte transversal					
Csendes modificado	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V

Ilustración 9. Clasificación del Síndrome de Mirizzi

(Beltrán, Csendes, & Cruces, 2008)

Se estima que aproximadamente el 0,1% de los pacientes con enfermedades biliares desarrollan el síndrome de Mirizzi, y alrededor del 1% de los pacientes con colelitiasis lo padecen, además la evidencia muestra que pacientes con una colecistectomía previa menos del 0.1% llegan a esta complicación (Gulla, Jasaite, Bilotaite, & Strupas, 2022). Además de esto a nivel global se

estima de los pacientes que se han sometido a colecistectomías a nivel mundial solo el 0.7% al 25% van a desarrollar este complejo síndrome, sin embargo, se debe tomar en cuenta que no existe una predilección por pacientes masculinos o femeninos sin embargo si aumenta la incidencia a medida que aumentan los años de vida (Franco, Gía, Rodríguez, & Villacrés, 2023). La edad aproximada donde se presenta varía entre los 53 años y puede llegar a los 70 años, con una mayor prevalencia en mujeres, representando alrededor del 70% de los casos. Generalmente, se observa en pacientes con antecedentes de cálculos recurrentes en la vesícula biliar antes de su aparición, y puede manifestarse de forma aguda o crónica, siendo más frecuente la forma crónica. Aproximadamente el 50% de toda la muestra de pacientes estudiadas presentan positivo el signo de Murphy y raramente se asocia con íleo biliar (Valdivieso & Yumiceba, 2024).

Los pacientes con colecistitis crónica suelen tener un dolor sordo en la parte superior derecha del abdomen que puede irradiar hacia la mitad de la espalda o hacia el lado derecho de la escápula. Este dolor suele estar relacionado con la ingesta de alimentos grasos. También pueden presentar náuseas y vómitos ocasionales, junto con distensión abdominal y meteorismo. Los síntomas a menudo ocurren por la noche, son de larga duración y menos intensos, manifestándose durante semanas o meses. Las manifestaciones más comunes incluyen ictericia, que generalmente tiene un patrón obstructivo e intermitente, y que puede ir acompañada de coluria. También se presentan fiebre y dolor abdominal, principalmente en el hipocondrio derecho o en el hipogastrio, que a menudo irradia hacia la espalda. Cabe destacar que la prevalencia de estos síntomas solo se observa en el 44-77% de los pacientes. El dolor es por excelencia el síntoma más frecuente, con una incidencia que varía entre el 54% y el 100%, seguido por la ictericia, que se presenta en un rango estimado del 24% -100%, y la colangitis, que ocurre de manera aproximada entre el 6% - 35% de los casos (Pérez, Barquero, & Mata, 2023)

El examen físico muestra que la persona presenta dolor al presionar el cuadrante superior derecho del abdomen, lo que se conoce como signo de Murphy. En casos más avanzados o casos de colecistitis aguda grave, los síntomas y hallazgos son más evidentes, la ictericia es más pronunciada y hay un aumento significativo de la bilirrubina (Valdivieso & Yumiceba, 2024). Los parámetros de laboratorio más comunes son un aumento de la fosfatasa alcalina y la bilirrubina, que están presentes en aproximadamente el 90% de los casos. En algunos casos, puede haber pruebas de función hepática muy altas y leucocitosis, especialmente en pacientes que tienen episodios recurrentes de colecistitis, colangitis y pancreatitis (Campos, Molina, & Nuñez, 2020).

El diagnóstico principal o estándar de oro para esta afección se basa en estudios de imagen, siendo la CPRE (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica) el método estándar de referencia. La ecografía, la tomografía axial computarizada y la colangiopancreatografía por resonancia magnética son algunas de las otras pruebas que se pueden realizar. No obstante, es importante señalar que hasta el 50% de los casos se diagnostican de manera intraoperatoria (Pérez, Barquero, & Mata, 2023)

El tratamiento definitivo para esta complicación es quirúrgico, y generalmente se realiza a través de una colecistectomía laparoscópica que es el tratamiento de elección. El principal

objetivo de esta cirugía es aliviar la obstrucción en la vía biliar y evitar que el problema se repita. En algunos casos, se puede optar por una descompresión temporal mediante una CPRE, colocando stents biliares, lo que da tiempo para mejorar la salud general del paciente y poder planificar mejor la cirugía que se llevará a cabo. (Pérez, Barquero, & Mata, 2023)

### **2.11.3 VESÍCULA ESCLEROATRÓFICA**

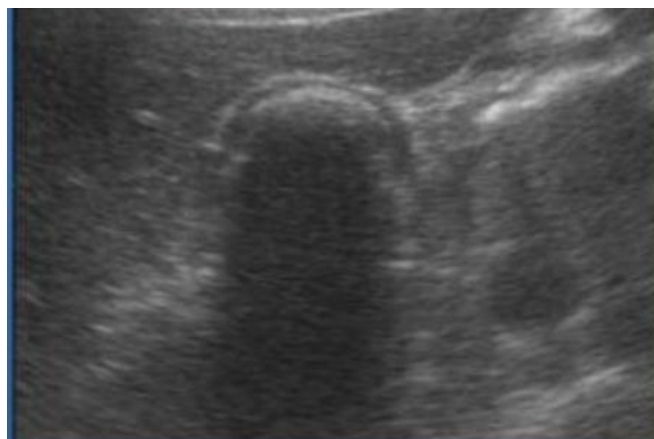
La vesícula biliar escleroatrófica es una de las patologías más graves asociadas a colelitiasis y colecistitis crónica, donde la vesícula presenta alteraciones fisiológicas y anatómicas, resultando en una vesícula encogida de tamaño y con deformaciones de la porta hepática, causada por la cicatrización así mismo como la inflamación e infección crónica. (Dos Santos, 2023)

Por lo tanto, se complica el cuadro al momento de la colecistectomía por el riesgo de lesiones iatrogénicas y complicaciones post operatorias. (Dos Santos, 2023)

En las estadísticas se estima que es un hallazgo que se encuentra en 1,2% de los pacientes. (Bessa-Melo, y otros, 2024). Especialmente a pacientes entre 50-60 años de sexo masculino con litos en conducto hepático común, siendo la mayoría de las pacientes con vesículas escleroatróficas diabéticos, con dislipidemia o hipertensión. Es una patología que por lo general es asintomática.

La fisiopatología dada por el proceso inflamatorio crónica de la vía biliar y regiones aledañas va a promover la fibrosis de la vesícula, que se den formación de nuevos vasos y atrofiando el órgano. Los hallazgos que se pueden encontrar son vesículas pequeñas que miden entre 3-4cm de diámetro, paredes anchas mayores a 4mm, con fibrosis y adherencias en la ecografía. Además, de mayor riesgo de complicarse con un Mirizzi, fistulas o cáncer de vesícula. (Dos Santos, 2023)

En resultados de laboratorio no se van a encontrar hallazgos significativos si no hay un proceso agudo sobreañadido encontrándose hemograma, pruebas hepáticas y marcadores de inflamación dentro de parámetros normales. Sin embargo, cuando existen procesos agudos como una colecistitis aguda por la vesícula escleroatrófica, estos mismos marcadores pueden estar elevado con una leucocitosis con formula desviada a la izquierda, un patrón colestásico por elevación de la fosfatasa alcalina y la GGT o en ciertos casos elevación enzimas pancreáticas.



#### Ilustración 10. Vesícula escleroatrófica.

(Fontanilla, Garcia, Van den Brule, Reyero, & Pastrana)

El tratamiento de estos pacientes es la colecistectomía, ya que remueve la vesícula biliar como los cálculos, siendo mayormente realizada por medio laparoscópico, pero en este tipo de patología por ser una vesícula biliar de difícil manejo, se la puede convertir a colecistectomía abierta hasta en un 30%, donde puede incrementarse el riesgo de daño a la vía biliar, y por consiguiente, mayor riesgo de complicaciones post quirúrgicas. (Bessa-Melo, y otros, 2024).

#### Vesícula en Porcelana

Es una patología de la vía biliar donde la vesícula presenta la calcificación de la pared, con mayor prevalencia en mujeres de edad avanzada con una relación de 5:1. Dentro de esto existen diferentes grados donde pueden haber calcificaciones solo de pequeñas de la mucosa a afectar toda la pared vesicular. Donde el riesgo radica en considerarse como precursor del cáncer de vesícula. (Muñoz Urrutia, Sotelo Hernández, & Manterola, 2024)

Esta patología es dada como una alteración morfológica de la colecistitis crónica probablemente por obstrucción del cístico que concentra las sales de calcio en la pared mucosa de la vesícula o a su vez por inflamación crónica que causa sangrado cicatrización fibrosa y hialina de la mucosa. (Muñoz Urrutia, Sotelo Hernández, & Manterola, 2024)

El diagnóstico se lo realiza con medios de imagen como ecografía y tomografía y su tratamiento es quirúrgico por medio de colecistectomía laparoscópica. (Muñoz Urrutia, Sotelo Hernández, & Manterola, 2024)

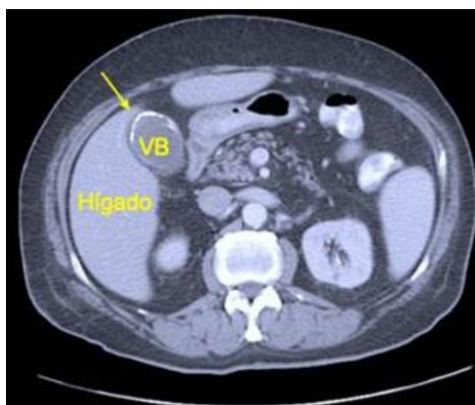


Ilustración 11. TAC de una vesícula en porcelana.

(Muñoz Urrutia, Sotelo Hernández, & Manterola, 2024)

### 2.11.4 CÁNCER DE VESÍCULA

El cáncer de vesícula es uno de los cánceres más agresivos, aunque su tasa de incidencia no sea alta. La causa principal es dada por la colecistitis crónica alrededor de un 60-90%, a partir de la inflamación vesicular con lesiones preneoplásicas y secuencialmente lesiones malignas. Además de relación con colecistitis xantogranulomatosa. Por lo tanto, lo más importante es el diagnóstico oportuno. (Bojan, y otros, 2024)

Dentro de estos han existido diversos marcadores tumorales que se elevan con la presencia de cáncer vesicular como el CA 19,9 y el antígeno carcinoembrionario o CEA, sin embargo, no

son específicos de dicha patología. Desde el momento de diagnóstico apenas tiene una tasa de supervivencia de 6 meses y en 5 años una esperanza de vida del 5%. La mortalidad alta, se debe a la anatomía propia de la vesícula biliar que hace a la vesícula pegada al hígado ayudando a la invasión y progresión de la metástasis por lo que apenas -10% pueden ser resecables y más de la mitad de los pacientes ya tienen afección linfática. (Bojan, y otros, 2024)

Durante la inflamación de la vesícula se da un aumento del valor de MUC5AC, moléculas secretoras de moco que modifican el crecimiento de células neoplásicas. Junto con estar asociada con metaplasia y displasia epitelial en procesos inflamatorios o malignos. (Bojan, y otros, 2024)

En la sintomatología los pacientes presentaron fiebre, pérdida de peso, ictericia y dolor abdominal, sin embargo, se reportaron cuadros de colecistitis agudas previamente en estos pacientes antes de ser diagnosticado del cáncer. El cáncer más común fue el adenocarcinoma. (Bojan, y otros, 2024)

Los hallazgos por ultrasonido fueron un engrosamiento de la pared +4mm y una masa que podía reemplazar a la vesícula o intraluminal que se confirma por medio del estudio patológico de la pieza. La valoración, tratamiento y pronóstico se lo realiza en base al TNM, es decir, el tamaño del tumor, la afectación a ganglios y si existe metástasis a distancia. (Carmen, y otros, 2024)

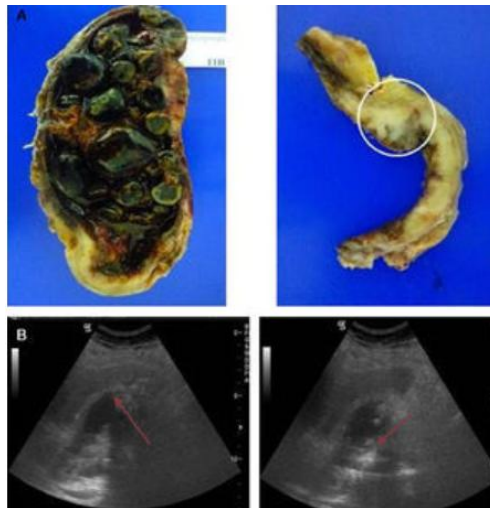


Ilustración 12. Cáncer de Vesícula

(Carmen, y otros, 2024)

## **CAPITULO III.**

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación corresponde a una revisión bibliográfica, cuyo tema de interés es recoger y analizar información pertinente respaldada científicamente acerca de las complicaciones asociadas a la colelitiasis de larga data.

Esto se hará a través de la búsqueda de información actualizada en metaanálisis, revisiones sistemáticas, artículos científicos y libros de texto digitalizados provenientes de fuentes confiables que puedan proporcionar datos certeros acerca de las complicaciones y la incidencia de este padecimiento.

El enfoque de la investigación es descriptivo porque se detallan los problemas más comunes asociados con la colelitiasis de larga data. Además de esto, todas las complicaciones y consecuencias clínicas que se manifiestan si la enfermedad no es tratada oportunamente serán descritas con una comparación de la mortalidad relacionada.

El trabajo en estudio resulta ser de corte transversal, considerando que su realización tiene lugar en un solo tiempo, sin depender de la intervención realizada en los sujetos de estudio. La investigación es retrospectiva, ya que se basa en el análisis de datos obtenidos previamente, así como la compilación de la información ya previamente publicada.

#### **3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación constituye un diseño documental y no experimental, debido a que por medio de una investigación teórica se logró la recopilación de múltiples datos obtenidos en fuentes bibliográficas confiables con la relevancia y pertinencia adecuada para desarrollar los objetivos planteados.

#### **3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica que fue utilizada para la recolección de datos fue una revisión documental sistematizada. Se realizó una búsqueda exhaustiva de información en varias bases de datos científicas internacionales y reconocidas, tales como: PubMed, Scopus, Web of Science, Scielo, Elsevier, JSTOR.

Se utilizó términos de búsqueda y palabras clave específicas como: "colelitiasis", "colecistitis", "íleo biliar", "síndrome de Mirizzi", "colecistitis crónica", los cuales fueron aplicados en las diversas bases de datos médicas antes mencionadas.

Se eligieron artículos científicos y otros documentos relevantes, además se establecieron criterios de inclusión (Ensayos clínicos aleatorizados, cuasi experimentales y

preexperimentales, estudios observacionales analíticos retrospectivos y prospectivos, revisiones sistemáticas, metaanálisis, casos clínicos con una fecha de publicación desde el año 2020 hasta la actualidad 2025) y criterios de exclusión (información desactualizada, estudios duplicados o aquellos que carecen de rigor metodológico).

Esta cuidadosa elección aseguró que la información utilizada en la investigación fuera de alta calidad y relevante.

### **3.4 POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA**

Debido a que este estudio se basa principalmente en documentos, no incluye una población físicamente visible ni muestras de pacientes. Sin embargo, los estudios clínicos y casos que involucran a adultos diagnosticados con colelitiasis que se examinan en la literatura científica preseleccionada representan indirectamente a la población objetivo.

La muestra de este estudio se refiere a los documentos seleccionados, los cuales fueron evaluados y filtrados utilizando el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para asegurar que los estudios incluidos fueran de alta calidad y relevancia. Este método de selección aseguró que en el análisis solo se utilizaran los documentos más relevantes y confiables.

### **3.5 MÉTODO DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

La lectura crítica, sistematizada y analítica de los documentos seleccionados fue la forma en que se procesaron los datos y la información.

El análisis se realizó mediante el método PRISMA, lo que facilitó la selección y extracción de datos de forma estructurada y rigurosa, garantizando así una alta calidad y consistencia de los datos recopilados. Este método permitió una revisión exhaustiva de la literatura relevante y una organización lógica de la información.

El análisis fue cualitativo y temático, centrado en identificar categorías clínicas clave, como: complicaciones colelitiasis, colecistitis crónica, síndrome de Mirizzi, colelitiasis larga data, íleo biliar, cáncer de vesícula y vesícula escleroatrófica.

La información extraída de los diversos estudios fue organizada y clasificada, teniendo en cuenta el nivel de evidencia, además de la relevancia acorde a los parámetros previamente expuestos como se muestra en el siguiente algoritmo:

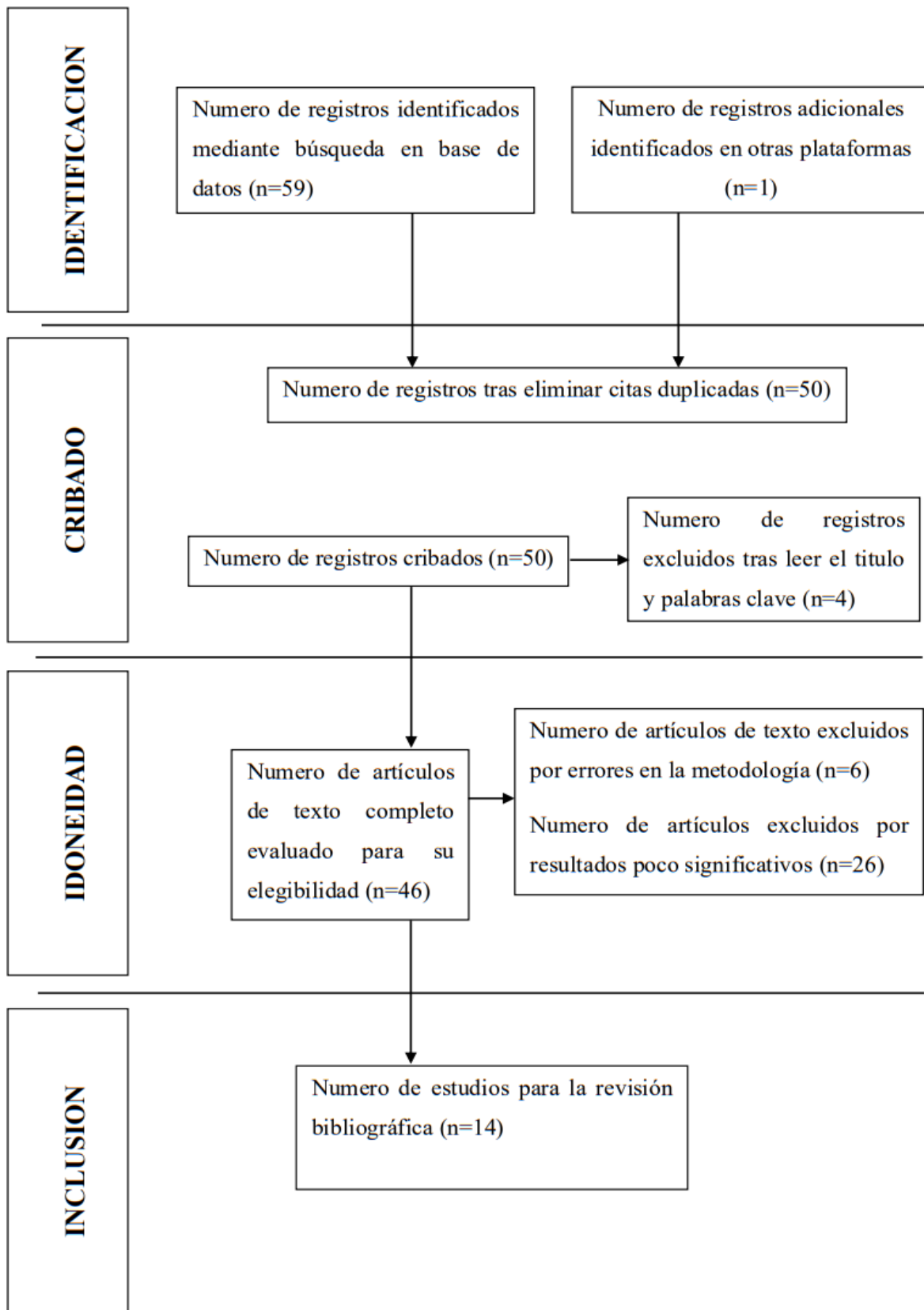


Ilustración 13. Flujograma PRISMA

(Autoría Propia)

Adicionalmente, con el objetivo de una revisión crítica para la selección de los estudios más relevantes a continuación tenemos una tabla donde se muestra el nivel de evidencia y el grado de recomendación de los estudios seleccionados utilizando la metodología propuesta por el Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)

Tabla 1. Sistema de Evaluación de Calidad según el Sistema SIGN

ESTUDIOS INDIVIDUALES	SIGN
Epidemiología global de los cálculos biliares en el siglo XXI: una revisión sistemática y metaanálisis (2024)	Nivel 1, Grado A
Factores de riesgo ambientales y metabólicos vinculados a la displasia de la vesícula biliar (2024)	Nivel 1, Grado A
Síndrome de Mirizzi: ¿Existe un lugar para la cirugía mínimamente invasiva? (2022)	Nivel 2, Grado B
Factores de riesgo de colelitiasis: una revisión de la literatura (2023)	Nivel 2, Grado B
El impacto multifacético de los cálculos biliares: comprensión de las complicaciones y estrategias de manejo (2024)	Nivel 3, Grado C
Condiciones clínicas, complicaciones de la colelitiasis y propuesta de puntuación de síntomas (2023)	Nivel 3, Grado C
Análisis del perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de vesícula biliar escleroatrófica sometidos a colecistectomía (2023)	Nivel 3, Grado C
Íleo biliar: diagnóstico y tratamiento oportuno de una enfermedad infrecuente, a propósito de un caso clínico (2022)	Nivel 3, Grado C
Hallazgos ecográficos asociados al carcinoma de vesícula biliar (2024)	Nivel 3, Grado C
Síndrome de Mirizzi (2020)	Nivel 3, Grado C
Colecistitis crónica litiásica agudizada: una consulta frecuente en la guardia médica (2020)	Nivel 3, Grado C
Colecistitis Crónica (2023)	Nivel 3, Grado C
Prevalencia de colecistitis crónica litiásica y factores predisponentes en mujeres de 40 a 50 años (2024)	Nivel 3, Grado C
Prevalencia del cáncer de vesícula biliar en colecistectomías (2020)	Nivel 3, Grado C

(Autoría Propia)

Tabla 2. Artículos seleccionados para la investigación

N.º	Título (en español)	Tipo de estudio	Objetivo	Metodología	Resultados	Conclusiones
1	Epidemiología global de los cálculos biliares en el siglo XXI: revisión sistemática y metaanálisis (Wang et al., 2024)	Revisión sistemática con metaanálisis	Evaluar prevalencia e incidencia global de cálculos biliares	115 estudios, 32.6 millones de personas; análisis con modelo aleatorio, subgrupos por región y sexo	Prevalencia global del 6.1%, mayor en mujeres y en regiones de Sudamérica; la incidencia fue de 0.47 casos por 100 personas-año. Había grandes diferencias según los niveles de ingresos de los países.	Se recomienda establecer estrategias de salud pública enfocadas en prevención y diagnóstico temprano. La enfermedad es una carga sanitaria que va en aumento, sobre todo en países en desarrollo
2	El impacto multimodal de los cálculos biliares: comprensión de las complicaciones y estrategias de manejo (Gupta et al., 2024)	Revisión narrativa	Sintetizar las complicaciones clínicas y enfoques terapéuticos	Revisión de literatura clínica sobre fisiopatología, manifestaciones, diagnóstico y tratamiento	Se describen algunas de las complicaciones que se describen. Se estudian diferentes formas de tratamiento, como la cirugía selectiva y de urgencia, así como el manejo endoscópico.	Una comprensión completa de las posibles complicaciones permite elegir un tratamiento más seguro y eficaz. Se sugiere que se necesitan directrices más claras para el manejo de casos según la gravedad clínica
3	Condiciones clínicas, complicaciones de la colelitiasis y propuesta de puntuación de síntomas (Aydin, 2023)	Capítulo de libro / Revisión narrativa	Proponer un sistema de puntuación clínica para síntomas biliares	Revisión de literatura y propuesta de escala de 0 a 3 según severidad	La escala propuesta define 0 como asintomático, 1 como dispepsia leve, 2 como síntomas compatibles con colecistitis aguda y 3 como signos de obstrucción severa.	El sistema de puntuación permite clasificar la gravedad de los síntomas, estandarizar la atención y mejorar el triaje en servicios de urgencia. Se recomienda validación futura en poblaciones más amplias.
4	Análisis del perfil clínico-epidemiológico de	Estudio observacional retrospectivo	Describir el perfil clínico y epidemiológico de	Análisis de historias clínicas de pacientes	Se encontró una prevalencia alta en adultos mayores (60-75 años), principalmente mujeres.	La evolución crónica y silenciosa de la enfermedad dificulta su diagnóstico

	pacientes con vesícula biliar escleroatrófica (Dos Santos, 2023)		pacientes con vesícula escleroatrófica	colecistectomizados con hallazgos de escleroatrofica	Los síntomas eran inespecíficos, y el diagnóstico se confirmaba por histopatología.	temprano. Es esencial mejorar la evaluación clínica de pacientes con síntomas biliares recurrentes.
5	Mirizzi Syndrome: Is There a Place for Minimally Invasive Surgery? (Gulla et al., 2022)	Estudio retrospectivo multicéntrico	Evaluar viabilidad y resultados de cirugía mínimamente invasiva en síndrome de Mirizzi	Comparación entre cirugía laparoscópica y abierta en 63 pacientes con clasificación tipo I-IV	La laparoscopia fue exitosa en tipo I, pero con alta tasa de conversión en tipos II-IV. Se reportaron menos complicaciones en abordaje abierto en casos avanzados.	La cirugía mínimamente invasiva es factible en etapas tempranas del síndrome. Se requiere experiencia avanzada del cirujano. La imagenología preoperatoria es fundamental para planificar el abordaje quirúrgico.
6	Íleo biliar: diagnóstico y tratamiento oportuno de una enfermedad infrecuente (Martínez et al., 2022)	Reporte de caso con revisión bibliográfica	Presentar un caso de íleo biliar y discutir diagnóstico/tratamiento	Caso clínico con apoyo de tomografía y laparotomía exploradora; revisión teórica del síndrome	La imagen mostraba que un cálculo estaba bloqueando el terminal íleon. Hubo una resolución completa de la enterotomía.	El íleo biliar es raro pero muy grave. Su diagnóstico suele ser tardío. La sospecha clínica y los estudios de imagen adecuados pueden mejorar los pronósticos de manera significativa.
7	Hallazgos ecográficos asociados al carcinoma de vesícula biliar (Carmen et al., 2024)	Estudio descriptivo retrospectivo	Identificar patrones ecográficos vinculados al carcinoma vesicular	Análisis de ecografías en pacientes con diagnóstico confirmado por anatomía patológica	Engrosamiento mural focal, masas intraluminales, y pérdida del plano hepático fueron hallazgos frecuentes. Sensibilidad diagnóstica del 78%.	La ecografía es una herramienta accesible y eficaz en el diagnóstico temprano. Se sugiere su uso sistemático en pacientes con factores de riesgo para carcinoma.
8	Síndrome de Mirizzi (Campos et al., 2020)	Revisión narrativa	Describir características clínicas, diagnóstico y	Revisión de literatura médica con énfasis en clasificación, diagnóstico	Se detallan las clasificaciones existentes y la dificultad diagnóstica debido a su similitud con cáncer de vesícula	Se destaca la importancia de un diagnóstico prequirúrgico preciso. La colangiografía y la

			tratamiento del síndrome de Mirizzi	por imagen y abordaje quirúrgico		resonancia magnética son herramientas clave para evitar errores diagnósticos.
9	Colecistitis crónica litiásica agudizada: una consulta frecuente en la guardia médica (Pérez & Ocaña, 2020)	Estudio retrospectivo	Analizar características clínicas de casos frecuentes en urgencias	Revisión de expedientes clínicos de pacientes con dolor abdominal agudo	Se identificó un patrón clínico repetitivo: mujeres mayores con dolor posprandial, con o sin fiebre. El tratamiento incluyó antibióticos y colecistectomía fue diferida	Se recomienda mejorar el protocolo diagnóstico para acelerar la atención en servicios de urgencia. La ecografía fue útil pero insuficiente en algunos casos.
10	Síndrome de Mirizzi: una patología poco frecuente (Pérez et al., 2023)	Reporte de caso clínico	Presentar un caso complejo de síndrome de Mirizzi	Descripción clínica, imágenes diagnósticas y evolución postoperatoria	El paciente requirió colecistectomía abierta tras intento fallido laparoscópico	Se subraya la importancia del reconocimiento temprano de esta patología para elegir el abordaje quirúrgico más adecuado.
11	Prevalencia de colecistitis crónica litiásica en mujeres de 40-50 años (Hernández et al., 2024)	Estudio transversal	Determinar prevalencia y factores asociados	Encuestas clínicas, pruebas de laboratorio y ecografías abdominales	48% de las encuestadas presentaron signos ecográficos de colelitiasis. Predominó en mujeres con obesidad y dieta rica en grasas.	La prevención y detección oportuna puede disminuir complicaciones. Se recomienda educación alimentaria dirigida a mujeres premenopáusicas.
12	Prevalencia del cáncer de vesícula biliar en colecistectomías (Inca et al., 2020)	Estudio descriptivo retrospectivo	Estimar la frecuencia de cáncer en piezas quirúrgicas	Análisis de 540 especímenes postcolecistectomía	Se identificaron 12 casos (2.3%) de carcinoma vesicular, muchos como hallazgos incidentales	Resalta la importancia del análisis histopatológico de rutina en toda pieza extraída, incluso sin sospecha previa
13	Factores de riesgo de colelitiasis: una revisión de la literatura (Hardono & Utomo, 2023)	Revisión sistemática	Identificar factores de riesgo comunes	Análisis de estudios clínicos y epidemiológicos entre 2000 y 2022	Obesidad, sedentarismo, embarazo, consumo de grasas, y predisposición genética destacan como factores principales	La prevención debe enfocarse en cambios en el estilo de vida desde edades tempranas, especialmente en poblaciones vulnerables

14	Íleo biliar: Reporte de diagnóstico y caso con tratamiento oportuno de una enfermedad infrecuente (Martínez et al., 2022)	de caso con revisión bibliográfica	Presentar un caso de íleo biliar y discutir diagnóstico/tratamiento	Caso clínico con apoyo de tomografía y laparotomía exploradora; revisión teórica del síndrome	La imagen mostraba que un cálculo estaba bloqueando el terminal íleon. Hubo una resolución completa de la enterotomía.	El íleo biliar es raro pero muy grave. Su diagnóstico suele ser tardío. La sospecha clínica y los estudios de imagen adecuados pueden mejorar los pronósticos de manera significativa.
----	---	------------------------------------	---	---	--	--

(Autoría Propia)

## CAPÍTULO IV.

### 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### Descripción de las principales complicaciones de una colelitiasis de larga data

La información recabada por nuestro estudio nos permitió describir las siguientes complicaciones.

Tabla 3. Complicaciones más importantes colelitiasis de larga data.

<b>Complicaciones Colelitiasis de Larga Data</b>	<b>Ileo Biliar</b>
	Síndrome de Mirizzi
	Vesícula Escleroatrófica
	Cáncer de Vesícula Biliar

(Autoría Propia)

Una de las principales complicaciones es el íleo biliar, constituye una obstrucción mecánica secundaria a la migración de un cálculo biliar, esta importancia se confirma con lo dicho por Gupta. et al 2024 y Aydin 2023 quienes coinciden que este cuadro de abdomen obstructivo es resultado de un proceso crónico por persistencia de largo tiempo de cálculos dentro de la vesícula biliar.

En adición a esto también se describió el Síndrome de Mirizzi como entidad clínico-quirúrgica, donde los procesos inflamatorios derivados de los cálculos generan fístulas o compresiones tal como lo describe Gupta. et al 2024 en su investigación, en donde se considera el Síndrome de Mirizzi como un cuadro obstructivo extrínseco consecuencia de una colelitiasis de larga data y que puede causar cuadros crónicos.

Adicionalmente Aydin 2023 complementa el estudio describiendo esta complicación como como una obstrucción mecánica extrínseca de la vía biliar provocada por un cálculo en la vesícula.

Por otra lado se describe como parte de las complicaciones la vesícula escleroatrfica, que es una patología caracterizada por la disminución del tamaño de la vesícula y endurecimiento de sus paredes posterior a procesos crónicos, hallazgo que concuerda con lo mencionado por Dos Santos 2023, quien argumenta que esta entidad se caracteriza por tamaño reducido y paredes engrosadas debido a la persistencia de cálculos en la vesícula por largos periodos de tiempo sin oportuna intervención y los procesos crónicos que conllevan la presencia de los mismos.

Otra complicación importante que fue identificada es el cáncer de vesícula biliar, entidad descrita como una neoplasia maligna bastante agresiva y de alto nivel de mortalidad. La investigación de Bojan et al 2024, apoya lo antes descrito señalando que la colelitiasis de larga data ocasiona problemas crónicos que causan daño a nivel celular y posterior aparición de procesos cancerígenos.

Como observamos en los resultados obtenidos existe una coincidencia acerca de la importancia que se otorga al Síndrome de Mirizzi e íleo biliar por parte de Gupta. et al 2024 y Aydın 2023, quienes señalan que estas complicaciones son destacables al hablar de colelitiasis de larga data por las fistulas producidas por la persistencia del cálculo en la contra la pared de la vesícula. Las investigaciones de Gupta. et al 2024, y Dos Santos, 2024 concuerdan que la vesícula escleroatrófica es una complicación importante a tener en cuenta por el proceso inflamatorio crónico.

### **Descripción de la fisiopatología de las complicaciones relacionadas con una colelitiasis de larga data**

Podemos describir que anatómicamente la oclusión del conducto cístico o el mal funcionamiento de la mecánica de vaciamiento de la vesícula biliar son las causas subyacentes básicas de esta enfermedad.

En el presente trabajo se observó que la fisiopatología principal para que se desarrollen las complicaciones es causada por obstrucción intermitente del flujo biliar provocando una inflamación persistente y edema en la pared de la vesícula.

Adicionalmente, la presencia de bilis litogénica provoca un aumento del daño causado por los radicales libres generados en las sales biliares hidrofóbicas. Sumado a esto, la disminución de la protección de la mucosa debido a los niveles bajos de prostaglandina E2, da lugar a un estado inflamatorio persistente. Cuando los receptores de colecistoquinina en el músculo liso se ven afectados, se altera la contracción de la vesícula biliar, lo que genera estasis y empeora el entorno en el que la bilis litogénica favorece la inflamación. Debido a esto, en la siguiente tabla se explica la fisiopatología de las principales complicaciones.

Tabla 4. Resultados Fisiopatología acorde a los autores

<b>Complicación</b>	<b>Fisiopatología y Autor</b>
<b>Síndrome de Mirizzi</b>	Cálculos localizados en el cuello de la vesícula o en el conducto cístico bloquean el conducto hepático común, lo que puede causar inflamación y formación de fistulas biliares (Gulla. et al, 2024).
<b>Íleo Biliar</b>	Obstrucción mecánica del intestino delgado por un cálculo biliar que ha migrado desde la vesícula biliar por fistula bilioentérica (Martínez. et al, 2022).
<b>Vesícula Escleroatrófica</b>	Inflamación continua que provoca fibrosis y el engrosamiento de las paredes de la vesícula biliar (Bojan. et al, 2024).
<b>Cáncer de Vesícula</b>	Inflamación de la vesícula, hay un aumento de moléculas como MUC5AC, que promueven el crecimiento de células neoplásicas (Carmen. et al, 2024).

(Autoría Propia)

Se encontró durante la investigación que la fisiopatología del íleo biliar consiste en la inflamación persistente de la vesícula ocasionando adherencias entre esta y el intestino,

posteriormente se produce necrosis entre las paredes, se forma la fistula bilioentérica, los cálculos migran y obstruyen el intestino, estos hallazgos concuerda con Martínez. et al, 2022 quien afirma que tras la persistencia de cálculos biliares existe desgaste en las paredes pudiendo hacer fistulas a otros órganos, en este caso el intestino provocando una obstrucción mecánica. Adicionalmente, se descubrió que el Síndrome de Mirizzi inicia con la impactación de un cálculo en el infundíbulo de la vesícula biliar, teniendo de antecedente una colelitiasis de larga data, ocasionando de esta manera una inflamación persistente y erosión del conducto biliar por la compresión extrínseca del cálculo. Las investigaciones de Gulla. et al, 2024 respalda lo descrito anteriormente, ya que los cálculos se quedan atrapados en el cuello de la vesícula, los cuales comprimen el conducto cístico y bloquean el conducto hepático común, contribuyendo a la formación de la fistula colecisto-coledociana.

Por otra parte, la fisiopatología de la vesícula escleroatrófica es dada por la inflamación continua que produce un proceso de fibrosis que compromete su estructura y función, esto coincide con Bojan. et al, 2024 quien describe a la vesícula escleroatrófica como un proceso inflamatorio crónico, secundario colelitiasis de larga data.

Además, el cáncer de vesícula es ocasionado por la inflamación persistente debido a cálculos biliares que generan daño a nivel celular ocasionando metaplasia, displasia y, finalmente la presencia de células neoplásicas. Carmen. et al, 2024 describió en sus investigaciones que las lesiones malignas en la vesícula son precedidas por un proceso inflamatorio crónico, además, durante la inflamación de la vesícula, hay un aumento de moléculas como MUC5AC, que promueven el daño significativo en el ADN y un posterior crecimiento de células neoplásicas.

### **Prevalencia identificada de las principales complicaciones de una colelitiasis de larga data y pacientes con mayor predisposición a padecerla.**

La información recabada por nuestro estudio nos permitió identificar la prevalencia de las principales complicaciones de una colelitiasis de larga data, considerando la bibliografía revisada se obtuvo que la prevalencia de la colelitiasis en el Ecuador es incrementalmente alta con cifras de alrededor del 10-20%, mientras que sus complicaciones como el Síndrome de Mirizzi, el íleo biliar, la vesícula escleroatrófica y el cáncer de vesícula tiene prevalencias sumamente bajas como se observa en el siguiente gráfico.

Tabla 5. Resultados Prevalencia Complicaciones Colelitiasis

<b>Prevalencia Complicaciones Colelitiasis</b>	
<b>Íleo Biliar</b>	0.3-1.5%
<b>Síndrome de Mirizzi</b>	1%
<b>Vesícula Escleroatrófica</b>	1.2%
<b>Cáncer de Vesícula Biliar</b>	1%

(Autoría Propia)

Se identificó que la colelitiasis es una enfermedad de alta prevalencia a nivel mundial, estando entre las principales causas de egresos hospitalarios en Ecuador, aumentando de 49.223 a

52.339 casos en un solo año, encontrándose aproximadamente en el 10-20% de la población, siendo estos los casos que se vuelven colelitiasis de larga data, mientras que las complicaciones asociadas a esta debido a su cronicidad son poco frecuentes, por ejemplo, el Síndrome de Mirizzi se presenta en menos del 1% de los pacientes con colelitiasis crónica a nivel global. De forma similar, el íleo biliar apenas se encontró en el 0,3% al 1,5% de los pacientes. Por último, la vesícula escleroatrófica se reportó únicamente en el 1,2% de los pacientes con patología biliar mientras que el cáncer de vesícula tiene una prevalencia menor del 1% a nivel global, teniendo en Ecuador 12,9 casos por cada 100 000 habitantes. A su vez que la mortalidad de dichas patologías es sumamente elevada. Estos hallazgos coinciden con los estudios realizados por Jones et al 2023, INEC 2022,2023, Gulla et al., 2022, Martines et al. 2022 e Inca et al. (2020). Como observamos en los resultados obtenidos la colelitiasis es una de las principales patologías de consulta médica diaria en el servicio de salud (INEC 2022 y 2023), patología que se encontró en aumento estos últimos años, información que es respaldada por Jones et al 2023, quienes reportaron que está presente en el 20% de la población en general.

Gulla et al. 2022 reportó que las complicaciones en pacientes con colelitiasis son muy poco comunes, oscilando la mayoría de estas en 1% aproximadamente, especialmente en el Síndrome de Mirizzi, íleo biliar, vesícula escleroatrófica y cáncer de vesícula, lo cual coincide con lo reportado por Martines et al e Inca et al. 2020; sin embargo, es importante destacar que autores como Inca et al. 2020 alertan de la mortalidad alta de dichas complicaciones con supervivencias del 5% en las más graves como en el cáncer de vesícula, y como el íleo biliar tal como lo reporta Martines et al. 2022.

Así mismo, la información recopilada por este trabajo nos ayudó a identificar qué pacientes presentan mayor predisposición de padecer colelitiasis de larga data, en base a toda la información de las fuentes revisadas, se obtuvo que la población de mayor importancia para dicha patología son las pacientes de sexo femenino a partir de los 40 años, especialmente mientras más avanzaba su edad, por procesos fisiológicos propios de este sexo, tal como nos indica la siguiente tabla.

Tabla 6. Población de riesgo afectada

<b>Autor</b>	<b>Población de riesgo y evidencia hallada</b>
Hardono & Utomo, 2023	Las mujeres duplican su riesgo de padecer colelitiasis, dado a factores hormonales por paridad, anticonceptivos y embarazo. Además, aumenta el riesgo con la edad por disminución de la enzima CYP7A1 que sintetiza ácidos biliares y concentra la bilis (Hardono & Utomo, 2023)
Wang et al, 2024	Las pacientes de sexo femenino padecen colelitiasis con una prevalencia de 7,6% mayor al 5,4% de los varones, aumentan posterior a los 40 años y aumentan hasta 10 veces más en tercera edad debido a las patologías crónicas asociadas. (Wang et al, 2024)
Su et al., 2022	Las muertes tienen más riesgo de colelitiasis por el metabolismo del colesterol o el E2 al asociarse en el metabolismo de colesterol, saturándola y volviéndola litó génica con incremento en el colesterol

(Autoría Propia)

Se observo que la población más predisponente a tener colelitiasis de larga data es el sexo femenino desde los 40 años con mayor riesgo mientras más avanza la edad, encontrandose con un riesgo de casi el doble a comparación de los pacientes masculinos. Los datos obtenidos permiten asumir que la razón de este fenómeno es dado por la presencia del estrógeno, hormona que participa en el metabolismo del colesterol, incrementando su producción y haciendo que se diriga a la vesícula biliar, predisponiendo la formación de cálculos de colesterol. De igual forma, se observo que debido a este efecto, pacientes femeninos en embarazo o en terapia hormonal pueden incrementar su riesgo de colelitiasis. Adicionalmente, el riesgo de padecer colelitiasis incrementa a partir de los 40 años, debido a disminución de enzimas como la CYP7A1, que nos ayudan a metabolizar los acidos grasos en la vesicula. Estos hallazgos coinciden con los estudios realizados por Hardono & Utomo 2023, Wang et al 2024 y Su et al. 2022.

Como indicamos en los resultados observados, la población con mayor riesgo de padecer colelitiasis de larga data son las mujeres de mediana edad como lo menciona Hardono & Utomo 2023 con una relación de 2:1, debido a cambios hormonales dependientes de estrógeno, como embarazo y anticoncepción, que aumentan el riesgo de colelitiasis. A su vez Wang et al 2024 presentan prevalencias similares siendo en mujeres de 7,6% a comparación del hombre de 5,4%. En ese mismo sentido, Su et al. 2022, reportaron que el sexo femenino si tiene mayor predisposición por su influjo hormonal.

Por otra parte, Wang et al. 2024 destaca que el riesgo es mayor a partir de los 40 años multiplicandose exponencialmente conforme avanza la edad, lo cual concuerda con lo presentado por Hardono & Utomo 2023, que indica que la disminución de la enzima que sintetiza los acidos grasos, es la responsable de este fenómeno.

### **Utilidad de los métodos diagnósticos por imagen y laboratorio más utilizados analizados en la detección temprana de las principales complicaciones asociadas a una colelitiasis de larga data.**

La presente investigación nos permitió analizar la utilidad de los métodos diagnósticos de imagen y laboratorio más utilizados en la detección temprana de complicaciones, teniendo en cuenta la bibliografía revisada, se obtuvo que el Gold standard en la colelitiasis de larga data es la ecografía de cuadrante superior derecho, junto con otros adicionales como la CPRE, la tomografía, radiografía de abdomen y colangiografía. En cuanto a exámenes de laboratorio, se obtuvo que no aportan relevancia significativa en la detección de las complicaciones, excepto en el síndrome de Mirizzi, hallazgos que se observan en la siguiente tabla.

Tabla 7. Resultados Utilidad Métodos Diagnósticos

<b>Utilidad Métodos Diagnósticos</b>						
<b>Complicaciones</b>	Ecografía	TAC	Radiografía	CPRE	Colangiografía	Laboratorio

<b>Colelitiasis</b>	+++	++	+	+	+	+
<b>Larga Data</b>						
<b>Síndrome de Mirizzi</b>	++	++	+	+++	+++	+++
<b>Ileo Biliar</b>	+	+++	++	+	++	++
<b>Vesícula Escleroatrófica</b>	++	++	+	+	+++	+
<b>Cáncer de Vesícula</b>	+++	+++	+	++	+++	++
<b>+++: Buena utilidad</b>						
<b>++: Mediana utilidad</b>						
<b>+: Baja utilidad</b>						

(Autoría Propia)

En nuestra investigación se observó que la ecografía es el método por excelencia en la colelitiasis de larga data ya que identifica el cálculo dentro de la vesícula biliar y los cambios estructurales en la anatomía de esta, además de ser de fácil acceso y bajo costo. Sin embargo, en las complicaciones podemos requerir de estudios de imagen más específicos para confirmarlos, por ejemplo, en el Síndrome de Mirizzi el de elección es la CPRE ya que nos permite observar el cálculo, la fístula y hasta brindar tratamiento acorde al caso. Por otra parte, en el íleo biliar el método de elección es la tomografía de abdomen al permitir visualizar el cálculo y la obstrucción intestinal; no obstante, en la vesícula escleroatrófica y en el cáncer de vesícula es suficiente la ecografía de la vesícula biliar para observar la pared atrófica y la fibrosis alrededor de esta; además de observarse el tumor en el caso del cáncer.

En exámenes de laboratorio su utilidad varía mucho dependiendo del caso siendo en su mayoría ineficientes, ya que en la colelitiasis de larga data no brinda un valor característico de diagnóstico, a menos que se agudice el cuadro y exista un compromiso vital. Sin embargo, en el Síndrome de Mirizzi al existir la obstrucción de la vía biliar se da un incremento de la bilirrubina directa y enzimas hepáticas que nos da la orientación clínica; mientras que en íleo biliar si el estado del paciente es grave puede dar datos de inflamación e infección como leucocitosis, pero no siempre. Adicionalmente, estudios de laboratorio no son de utilidad en la vesícula escleroatrófica, a diferencia del cáncer de vesícula, que puede darnos datos de marcadores tumorales elevados, aunque no sean específicos.

Estos resultados coinciden con los estudios realizados por Pérez et al. 2023, Dos Santos 2023, Carmen et al. 2024, Campos, Molina, & Nuñez, 2020 y Bojan et al. 2024.

Como observamos en los resultados obtenidos, los métodos diagnósticos de imagen son de gran utilidad en la detección de la colelitiasis crónica y en complicaciones como la vesícula escleroatrófica y el cáncer de vesícula como lo menciona Dos Santos 2023 y Carmen et al. 2024. No obstante, Pérez et al. 2023 no coincide con este método como el de elección en el Síndrome de Mirizzi, ya que el destaca los beneficios de la CPRE, en comparación con Dos Santos que, si reconoce a la ecografía como estudio inicial para un íleo biliar, pero refiere que el Gold estándar en este caso es la tomografía de abdomen. Adicionalmente, Carmen et al 2024,

concuera con Dos Santos que la ecografía es un buen estudio inicial, ya que en el caso de cáncer de vesícula permite observar el tumor, pero un estudio confirmatorio es la histopatología del tejido.

En caso de laboratorio, Pérez & Ocaña 2020 refieren que estos estudios no aportan información diagnóstica suficiente para colelitiasis de larga data, a pesar de ello, Campos, Molina, & Nuñez, 2020 refieren que en el Síndrome de Mirizzi nos ayuda mucho al diagnóstico elevando bilirrubinas, fosfatasa alcalina y enzimas hepáticas. Aparte Bojan et al. 2024 está de acuerdo con Pérez & Ocaña 2020 ya que menciona que en la vesícula escleroatrófica y en el cáncer de vesícula, no dan un aporte relevante, más que pistas complementarias de orientación clínica.

## CAPÍTULO V

### 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

Se concluyó que una colelitiasis de larga data, cuando no es tratada adecuadamente, puede llevar a complicaciones graves debido a la obstrucción intermitente del flujo biliar causada por los cálculos biliares. Este bloqueo constante provoca inflamación y daño progresivo en la vesícula biliar, lo que puede desencadenar problemas como el íleo biliar, el síndrome de Mirizzi, la vesícula escleroatrófica y, en casos más severos, el cáncer de vesícula. A pesar de que algunas de estas complicaciones no son tan comunes, su impacto en la salud es significativo, por lo que es crucial detectar la enfermedad a tiempo. Los procesos inflamatorios continuos, junto con factores como la bilis litogénica y la pérdida de protección de la mucosa biliar, son claves en la progresión de la enfermedad.

Se determinó que la prevalencia de las principales complicaciones asociadas a colelitiasis de larga data asociado a una colecistitis crónicas, que son muy poco comunes siendo Síndrome de Mirizzi en el 1%, Íleo biliar en el 0,3-1,5%, Vesícula escleroatrófica en el 1,2% y cáncer de vesícula en el 5,6% de pacientes con colelitiasis de larga data, sin embargo, al ser la colelitiasis una patología tan común en nuestro medio debido a los extensos factores de riesgo, representa cifras importantes, ya que son complicaciones que de ser abordadas en el tiempo adecuado no llevarían a altas cifras de morbilidad y mortalidad. Además, de concluirse que los pacientes con mayor predisposición a esta patología de base, la colelitiasis, son las pacientes de sexo femenino, de una edad alrededor de 40-50 años, con obesidad y/o diabetes.

Se concluyó que la forma más eficaz para confirmar el diagnóstico en base a una sospecha diagnóstica clínica es la ecografía de la vía biliar, ya que confirma el diagnóstico de forma rápida, accesible en el medio y de bajo costo, por lo que cualquier paciente que presente factores de riesgo y antecedente de litos en la vesícula, debe tener una ecografía de control. Adicionalmente, tenemos estudios de imagen como la CPRE, colangiografía, tomografía y radiografía que son una herramienta importante para detectar las complicaciones, ayuda al momento de definir la técnica quirúrgica y el estado actual del paciente. No obstante, las pruebas de laboratorio nos ayudan en casos de pacientes con ictericia para confirmar la causa obstructiva, en el Síndrome de Mirizzi o cáncer de vesícula, junto con la función hepática y rutina preoperatoria para definir conducta a seguir.

Se concluyó que la colelitiasis de larga data, al ser una enfermedad bastante prevalente cuando no es manejada de manera adecuada y a tiempo, puede generar complicaciones que generan un alto índice de morbilidad y son graves como colecistitis crónica, síndrome de Mirizzi, íleo biliar, vesícula escleroatrófica y cáncer de vesícula. Estas complicaciones no solo afectan la estructura

y función de la vesícula biliar, sino que, si no se detectan a tiempo, pueden aumentar significativamente el índice de mortalidad del paciente. La clave para evitar estos efectos devastadores radica en un diagnóstico oportuno y su tratamiento precoz.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Se recomienda la implementación de programas de control y tamizaje ecográfico enfocados en pacientes con factores de riesgo o con sintomatología leves e inespecíficos que puedan estar relacionados con colelitiasis de larga data, a forma de chequeos ejecutivos, con el fin de detectar la enfermedad antes de que cause complicaciones graves.

Se sugiere poner énfasis en el seguimiento y recomendar cambios en el estilo de vida de aquellos pacientes que presentan factores de riesgo como antecedentes familiares de colelitiasis, diabetes o dislipidemia en conjunto con las ayudas de laboratorio para la prevención de la patología.

Asimismo, se recomienda mejorar el acceso a procedimientos quirúrgicos como la colecistectomía laparoscópica oportuna, asegurando que el personal médico esté capacitado para manejar estos casos de forma efectiva, evitando así la conversión a procedimientos quirúrgicos más invasivos y comorbilidades asociadas a patología que requieran mayor gasto, mayor estancia hospitalaria o depender de terceros.

Finalmente, el personal de salud debe dar seguimiento estricto a este tipo de pacientes que no han recibido resolución quirúrgica oportuna para ir valorando su patología base; además de concientizarlo de la manera correcta en base a la prevalencia actual de las principales complicaciones a desarrollar y la mortalidad de cada una de ellas, con el fin de que no se subestime su enfermedad y no se pierda del sistema de salud.

## BIBLIOGRAFIA

1. Aydin, Ç. (2023). Clinical Conditions, Complications of Cholelithiasis, and Symptom Scoring Suggestion. *Intechopen*, 1-14.
2. Beltrán, M., Csendes, A., & Cruces, K. (2008). The relationship of Mirizzi syndrome and cholecystoenteric fistula: validation of a modified classification. *World Journal of Surgery*, 2237-2243.
3. Bessa-Melo, R., Fernandes, C., Aguiar, A., Lopez-Ben, S., Guimarães, L., & Serralheiro, P. (2024). Preoperative diagnostic criteria for scleroatrophic gallbladder: A systematic review protocolo. *PLoS ONE* 19(3).
4. Bojan, A., Foia, L., Vladeanu, M., Bojan, I., Plesoianu, C., Plesoianu, A., & Pricop, C. (2024). Understanding the mechanisms of gallbladder lesions: A systematic review. *Exp Ther Med*.
5. Bojan, A., Pricop, C., Ciocoiu, M., Vladeanu, M., Bararu, I., Badulesca, O., . . . Georgeta, L. (2024). Environmental and Metabolic Risk Factors Linked to Gallbladder Dysplasia. *Metabolites*, 273.
6. Brandariz, L., Fernández, T., & Perea, J. (2016). Tríada de Rigler en íleo biliar. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 581.
7. Campos, M., Molina, D., & Nuñez, A. (2020). Síndrome de Mirizzi. *Revista*, e513.
8. Carmen, Z., Maria Jose, R., Francisco Miguel, G., Fernando, A., Francisco, P., & Vicente, G. (2024). Ultrasound Findings Associated to Gallbladder Carcinoma. *Cirugía Española (English Edition)*.
9. Dos Santos, E. B. (2023). ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES PORTADORES DE VESÍCULA BILIAR ESCLEROATRÓFICA SUBMETIDOS À COLECISTECTOMIA NO SERVIÇO DE CIRURGIA GERAL EM GUARAPUAVA -PARANÁ. Récupéré sur REPOSITÓRIO CAMPOREAL: <https://repositorio.camporeal.edu.br/index.php/med/article/view/328/327>
10. Fabara, F., Martínez, J., Perez, C., Romero, L., & Monserrate, J. (2024). Colecistectomía Laparoscópica: Beneficios y retos en el manejo de la colecistitis aguda. *RECIAMUC*, 864-881.
11. Fontanilla, T., Garcia, R., Van den Brule, E., Reyero, M., & Pastrana, L. (s.d.). Adenomiomatosis Vesicular: Hallazgos ecográficos en escala de grises, Doppler y ecografía con contraste. *Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda*.
12. Franco, C. M., Gía, L. G., Rodríguez, J. H., & Villacrés, A. D. (2023). Síndrome de Mirizzi: etiología, clasificación, presentación clínica y métodos de diagnóstico. *Journal of American Health*, 120-134.
13. Gomes, R. L., Andrade, A. F., Oliveira, G. L., Amaral, J. O., & Dornelas, M. C. (2024). Colelitíase -uma revisão abrangente sobre a epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico, abordagem conservadora e cirúrgica. *Brazilian Journal of Health Review*, 01-12.
14. Gomez, L. G., Rios, E. F., & Rojas, C. D. (2024). Diagnóstico y manejo del íleo biliar. A propósito de un caso. *Revista de Investigación e Información en Salud*, 127-132.

15. Gulla, A., Jasaite, M., Bilotaite, L., & Strupas, K. (2022). Mirizzi Syndrome: Is There a Place for Minimally Invasive Surgery? *Visceral Medicine*, 369-375.
16. Gupta, V., Abhinav, A., Vuthaluru, S., Kalra, S., Bhalla, A., Rao, A. K., . . . Vuthaluru, A. R. (2024). The Multifaceted Impact of Gallstones: Understanding Complications and Management Strategies. *Springer Nature*.
17. Hardono, P. R., & Utomo, B. (2023). Risk Factors of Cholelithiasis: A Literature Review. *International Journal of Research Publications*, 185-195.
18. Hernández, M., Ramírez, L., Reyes, T., & Guido, N. (2024). PREVALENCIA DE COLECISTITIS CRÓNICA LITIÁSICA Y FACTORES PREDISONENTES EN MUJERES DE 40 A 50 AÑOS DE EDAD. *Ciencia Latina Revista científica multidisciplinaria*, 8(1).
19. Hundt, M., Wu, C., & Young, M. (2023). Anatomy, Abdomen and Pelvis: Biliary Ducts. *StatPearls Publishing*.
20. Inca, D., Acosta, C., Zurita, E., Acosta, A., & Acosta, K. (2020). Prevalencia del cáncer de vesícula biliar en colecistectomías. *Revista Uniandes de Ciencia de la salud*, 3(1), 337-342.
21. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). *Estadísticas de morbilidad: Camas y egresos hospitalarios*. Ecuador en cifras.
22. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Estadísticas de morbilidad: Camas y egresos hospitalarios*. Ecuador en cifras.
23. Jones, M. W., Hannoodee, S., & Young, M. (2022). Anatomy, Abdomen and Pelvis: Gallbladder. *StatPearls Publishing*.
24. Jones, M. W., Kashyap, S., & Deppen., J. G. (2023). Physiology, Gallbladder. *StatPearls*.
25. Jones, M., Gnanapandithan, K., Panneerselvam, D., & Ferguson, T. (2023). Chronic Cholecystitis. *StatPearls*.
26. Maldonado, X. E., Rivas, M. V., & Peralta, C. A. (2022). PATOLOGÍA BILIAR. Dans U. M. Torres X., *Medicina de Urgencias. Tomo 2* (pp. 205-226). Cuenca.
27. Martínez, E., González, J., Córdova, C., Rivas, J., Olivares, R., & Garza, M. (2022). Íleo biliar, diagnóstico y tratamiento oportuno de una enfermedad infrecuente, a propósito de un caso clínico. *Cirugía Andaluza*, 26-30.
28. Muñoz Urrutia, M., Sotelo Hernández, S., & Manterola, C. (2024). Vesícula en Porcelana: La Evolución en su Caracterización Morfológica, Clínica y Quirúrgica. Revisión Cualitativa. *International Journal of Morphology*.
29. Netter, F. (2015). *Atlas de anatomía humana* (éd. 6ta). Editorial Masson.
30. Ortiz, A. M., Díaz, C. A., Herrera, E. E., & Morales, A. M. (2022). Ecografía en el diagnóstico y tratamiento de colecistitis/colelitiasis. *RECIAMUC*, 50-56.
31. Palermo, M. (2014). CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA DE LA VÍA. *Técnica Quirúrgica*, 118-145.
32. Peralta, N., & Figueroa, D. A. (2024). PREVALENCIA DE CÁLCULOS EN VÍAS BILIARES EN PACIENTES DE 35 A 85 AÑOS DIAGNOSTICADA POR COLANGIOPANCREATOGRAFÍA POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL

INSTITUTO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN, CUENCA- ECUADOR ENERO 2021- DICIEMBRE 2022. Cuenca: Universidad de Cuenca.

33. Perez, M., & Ocaña, J. (2020). Colecistitis crónica litiásica agudizada: una consulta frecuente en la guardia médica. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 35-37.
34. Pérez, S., Barquero, F., & Mata, A. (2023). Síndrome de Mirizzi: una patología poco frecuente. *Revista Médica Sinergia*, 957.
35. Salari, N., Hasheminezhad, R., Heidarisharaf, P., Khaleghi, A. A., Haji Azizi, A., Shohaimi, S., & Mohammadi, M. (2023). The global prevalence of gallstones in pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.*, 100237.
36. Santamaría, M. (2021, Junio). *ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE: COLEDOCOLITIASIS CON CÁNCER DE HIGADO*. Recuperé sur Repositorio UTA: <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f4a144f1-2bb8-4351-b4d1-ccb498cf50e8/content>
37. Segura, A., Joleini, S., Rodriguez, N., & Segura, J. (2014). Ecografía de la vesícula y la vía biliar. *Medicina de Familia. Semergen*, 25-30.
38. Su, H., Warren, J., Yip, J., Hao, S., Han, W., & Ding, Y. (2022). Factors Influencing Gallstone Formation: A Review of the Literature. *Biomolecule*, 1-13.
39. Torres, X., Urgiles, M., & Velez, C. (2022). Patología Biliar. *Medicina de Urgencias*, 205-226.
40. Valdivieso, F., & Yumiceba, E. (2024). Actualización de la clínica, diagnóstico y tratamiento del Síndrome de Mirizzi. *Universidad Nacional de Chimborazo*.
41. Villarreal, A., Albán, J., Barrera, C., Villarreal, R., Albán, J., & Endara, F. (2020). POLIPOSIS VESICULAR Y RIESGO DE MALIGNIDAD: UNA REVISIÓN. *Revista Médica Vozandes*, 31(2), 66-78.
42. Wang, X., Yu, W., Jiang, G., Hongyu, Li, S., Xie, L., . . . Mao, M. (2024). Global Epidemiology of Gallstones in the 21st Century: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*.
43. Wang, X., Yu, W., Jiang, G., Li, H., Li, S., Xie, L., . . . Mao, M. (2024). Epidemiología global de los cálculos biliares en el siglo XXI: una revisión sistemática y un metanálisis. *Gastroenterología Clínica y Hepatología*, 22(8), 1586-1595.
44. Warchałowski, Ł., Łuszczki, E., Bartosiewicz, A., Deren, K., Warchałowska, M., Oleksy, Ł., . . . Podlasek, R. (2020). The Analysis of Risk Factors in the Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy. *International Journal of Environmental Research and Public Health* , 1-12.
45. Yu, S., Shi, S., & Zhu, X. (2024). Clinical effect of laparoscopic cholecystectomy in the treatment of chronic cholecystitis with gallstones. *Biotechnol Genet Eng Rev*, 4000-4012.
46. Zavaleta, L., & Ortiz, C. (2023). La vesícula biliar: un recorrido microscópico por su anatomía normal y algunas implicaciones patológicas. *Patología Revista Latinoamericana*, 6-13.