



**Instituto Mexicano del Seguro Social**  
**Hospital General Regional No. 1**  
**OOAD Michoacán**  
**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**  
**División de Estudios de Posgrado**  
**Facultad de ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez"**



**Tesis:**

Relación del índice de masa corporal y el diagnóstico de litiasis vesicular en pacientes del hospital general regional número 1 Morelia.

**Para obtener el título de:**

Especialista en Cirugía General

**Que presenta:**

Dra. Guadalupe Olvera Gudiño  
Residente de cuarto año de cirugía general

**Asesor de tesis:**

Dr. Christian Javier Ruiz Pérez  
Especialista en cirugía general

**Co-asesor:**

Dra. Lilian Eréndira Pacheco Magaña  
Especialista en epidemiología

**Numero de registro:**

R-2024-1602-003

Morelia, Michoacán a Enero del 2025



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA  
DESCONCENTRADA MICHOACÁN  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1**

---

Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo  
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

---

Dr. Gerardo Muñoz Cortés  
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

---

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano  
Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

---

Dra. Maria Itzel Olmedo Calderón  
Director del Hospital General Regional no. 1

---

Dr. Francisco Méndez Delgado  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE  
HIDALGO  
SINODALES**

---

---

---

---

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi profundo agradecimiento al Dr. Christian Javier Ruiz Pérez y a la Dra Lilian Eréndira Pacheco Magaña por su apreciable orientación y apoyo incondicional en este trabajo.

También expreso mi total agradecimiento a la Dra. Nalleli Yazmin Boyso Suárez profesor titular del curso de cirugía general y al Dr. Cesar Barrera Román jefe de servicio de cirugía general.

Extiendo mi reconocimiento a mis adscritos por la formación que hoy tengo. Cada uno de ustedes planto una enseñanza para ser el medico que soy y les estaré agradecida por siempre.

Así mismo mi total gratitud al Instituto Mexicano del Seguro Social y a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por darme la oportunidad de ser especialista en cirugía general.

## **DEDICATORIA**

Para ustedes; Margarita, Antonio, Jesús y Omar por acompañarme siempre y ayudarme a cumplir mis sueños. Les agradeceré toda la vida.

Gracias Dios porque sé que me amas y eres bueno conmigo.

Gracias a cada persona que estuvo conmigo a lo largo de este camino.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
I. Resumen	1
II. Abstract	2
III. Abreviaturas	3
IV. Glosario	4
V. Relación de tablas y figuras	5
VI. Introducción	6
VII. Marco teórico	7
VIII. Justificación	13
IX. Planteamiento del problema	14
X. Objetivos e hipótesis	15
XI. Materiales y Métodos	16
XII. Aspectos éticos	21
XIII. Recursos, financiamiento y factibilidad	21
XIV. Cronograma de actividades	23
XV. Resultados	24
XVI. Discusión	29
XVII. Conclusión	32
XVIII. Recomendaciones	33
XIX. Bibliografía	34
XX. Anexos	36

## I. RESUMEN

**Título:** Relación del índice de masa corporal y el diagnóstico de litiasis vesicular en pacientes del hospital general regional número 1 Morelia.

**Antecedentes:** Se denomina litiasis vesicular a la presencia de cálculos al interior de la vesícula biliar. La edad avanzada, el género femenino y el origen étnico son factores de riesgo que no se pueden modificar. Estudios han demostrado que la obesidad está estrechamente relacionada. Se visualiza un aumento en la prevalencia debido a la introducción de dietas altas en calorías y carbohidratos y bajas en fibra y mayores tasas de inactividad física. Se ha asociado la obesidad y colelitiasis.

**Objetivo:** Analizar la relación entre el índice de masa corporal y la litiasis vesicular en los pacientes del hospital general regional 1 Morelia en el año 2022

**Materiales y métodos:**

Estudio transversal analítico realizado mediante revisión de expedientes físicos y electrónicos de pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular.

**Resultados:** Se estudiaron 214 pacientes, 75.5% fueron mujeres y 24.3% hombres. El 29.8% de pacientes presentaron enfermedades cronicodegenerativas. El rango de IMC más frecuente fue sobrepeso con 83 pacientes, obesidad con 72 pacientes y 59 pacientes con normopeso. El 55.1% de los pacientes presentaron complicaciones, la más frecuente fue la colecistitis.

**Conclusiones:** Se analizó la relación entre el índice de masa corporal y la litiasis vesicular, se encontró que el 72.4% de los pacientes con litiasis vesicular presentaron un IMC mayor o igual a 25. Lo cual coincide con la literatura y con la hipótesis de este trabajo.

**Palabras clave:** Sobrepeso, obesidad, colesterol, colecistitis, colecistectomía.

## II. ABSTRACT

**Title:** Relationship between body mass index and the diagnosis of gallstones in patients at Regional General Hospital Number 1 Morelia.

**Background:** The presence of stones inside the gallbladder is called gallstones. Advanced age, female gender, and ethnic origin are risk factors that cannot be modified. Studies have shown that obesity is closely related. An increase in prevalence is seen due to the introduction of diets high in calories and carbohydrates and low in fiber and higher rates of physical inactivity. Obesity and cholelithiasis have been associated.

**Objective:** Analyze the relationship between body mass index and gallstones in patients at Regional General Hospital 1 Morelia in 2022.

**Materials and methods:**

Cross-sectional analytical study carried out by reviewing physical and electronic records of patients diagnosed with gallstones.

**Results:** 214 patients were studied, 75.5% were women and 24.3% men. 29.8% of patients presented chronic degenerative diseases. The most frequent BMI range was overweight with 83 patients, obesity with 72 patients and 59 patients with normal weight. 55.1% of patients presented complications, the most frequent being cholecystitis.

**Conclusions:** The relationship between body mass index and gallstones was analyzed; it was found that 72.4% of patients with gallstones had a BMI greater than or equal to 25. This coincides with the literature and with the hypothesis of this study.

**Keywords:** Overweight, obesity, cholesterol, cholecystitis, cholecystectomy.

### III. ABREVIATURAS

BMI	<b>Body Mass Index</b>
CPRE	Colangiopancreatografía retrograda endoscópica
DE	Desviación estándar
DM	Diabetes mellitus
HAS	Hipertensión arterial sistémica
HGR	Hospital General Regional
IMC	Índice de masa corporal
Kg	Kilogramos
Mt	Metros
OMS	Organización mundial de la salud

#### IV. GLOSARIO

<b>Cálculos coledocales</b>	Cálculos biliares en el conducto colédoco
<b>Colangitis</b>	Inflamación de los conductos biliares con o sin infección
<b>Colecistectomía</b>	Procedimiento quirúrgico que resulta en la extirpación de la vesícula biliar
<b>Colecistitis</b>	Inflamación de la vesícula biliar
<b>Colesterol</b>	Molécula lipídica anclada a cada célula, es precursor de hormonas esteroideas, ácidos biliares, vitamina D y otras biomoléculas.
<b>Índice de masa corporal</b>	Indicador antropométrico
<b>Litiasis vesicular</b>	Presencia de cálculos al interior de la vesícula biliar
<b>Litogenesis</b>	Formación de cálculos
<b>Obesidad</b>	Acumulación anormal o excesiva de grasa con IMC igual o mayor de 30
<b>Pancreatitis</b>	Enfermedad inflamatoria del páncreas
<b>Signo de Murphy</b>	Presencia de dolor agudo y detención de la inspiración de un paciente al presionar sobre el borde hepático
<b>Sobrepeso</b>	Acumulación anormal o excesiva de grasa con IMC igual o mayor de 25

## V. RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

<b>Tablas</b>		<b>Pagina</b>
Tabla 1	Características sociodemográficas y comorbilidades	24
Tabla 2	Diferencia de medias entre la presencia de complicaciones e IMC en pacientes con litiasis vesicular del HGR 1, año 2022	27
Tabla 3	Frecuencia de complicaciones e IMC categorizado en los pacientes	27
Tabla 4	Diferencia de medias entre el tipo complicaciones e IMC en pacientes con litiasis vesicular del HGR 1, año 2022	28
Tabla 5	Frecuencia de tipo de complicaciones e IMC categorizado en los pacientes	28

<b>Figuras</b>		<b>Pagina</b>
Gráfica 1	Porcentajes del IMC en los pacientes con litiasis vesicular del HGR 1. Morelia en el año 2022.	25
Gráfica 2	Porcentaje de tipo de complicación presentada en pacientes con litiasis vesicular del HGR No. 1 Morelia.	26

## VI. INTRODUCCIÓN

La vesicular biliar es un órgano en forma de saco que funciona como almacenaje de bilis, mide de 7 a 10 centímetros, que en condiciones normales almacena de 30 a 50 mililitros de bilis. Se denomina litiasis vesicular a la presencia de cálculos al interior de la vesícula biliar. La bilis se compone por agua, electrolitos, sales biliares, proteínas, lípidos y pigmentos biliares. El proceso inicial en la formación de cálculos biliares es debido al incremento de colesterol provocando un cambio físico en la bilis, precipitándose los elementos sólidos en la misma (1)

Los cálculos biliares se clasifican por su contenido de colesterol en cálculos de colesterol o pigmento. En países occidentales el 80% son de colesterol y solo el 20% de pigmento. El acontecimiento primario común en la formación es la sobresaturación de bilis con el colesterol, además la hipomotilidad, la estasis vesicular y la disminución de sales biliares son condicionantes que favorecen la formación (2,3).

La bibliografía reporta que la edad avanzada, el género femenino y el origen étnico son factores de riesgo para la enfermedad de cálculos biliares que no se pueden modificar. Existen otros factores de riesgo como el embarazo, la nutrición parenteral total, la pérdida rápida de peso y ciertos fármacos como anticonceptivos orales, clofibrato y análogos de la somatostatina. Estudios han demostrado que la obesidad está estrechamente relacionada, sin embargo, la creciente evidencia sugirió que la obesidad abdominal era un factor de riesgo más importante para la formación de cálculos que la obesidad general. Un rasgo importante es que ambas entidades tienden a coexistir (4).

## **VII. MARCO TEÓRICO**

### **PREVALENCIA**

En Europa alrededor de 20% de su población adulta tiene cálculos biliares, alcanzando una meseta después de los 50 y 60 años en mujeres y hombres respectivamente. La prevalencia de cálculos biliares es mayor en las poblaciones hispanas de América central y del sur y en los hispanos americanos con ascendencia nativa americana (5)

En estas poblaciones los factores de riesgo genéticos conducen a la litogenia en edades tempranas (<30 años), no obstante, se visualiza un aumento en la prevalencia incluyendo a otros grupos étnicos debido a la introducción de dietas altas en calorías y carbohidratos y bajas en fibra y mayores tasas de inactividad física (5).

### **FACTORES NUTRICIONALES EN LA COLELITIASIS**

La litiasis biliar es una enfermedad multifactorial que puede estar influenciada favorable o perjudicialmente por la dieta. El aumento ponderal, el rápido detrimento de peso, el sedentarismo y la deficiencia de vitamina D, además de una dieta rica en grasas animales, azúcares refinados y pobre en fibra, son factores de riesgo directamente relacionados con la nutrición para la formación de cálculos biliares, mientras que el consumo de vitamina C, calcio, magnesio, ácido oleico y omega 3, frutos secos y un patrón regular de comida y actividad física muestran efector protector (3).

### **SOBREPESO Y OBESIDAD EN MÉXICO**

El sobrepeso y la obesidad es una enfermedad crónica multifactorial que condiciona una acumulación excesiva de grasa corporal. Es el principal factor de riesgo modificable para el desarrollo de enfermedades crónicas. Actualmente México es uno de los dos países con mayor prevalencia de obesidad (6).

Tradicionalmente la desnutrición se relacionaba con un bajo nivel socioeconómico y la obesidad con un alto nivel. Sin embargo, este patrón ha comenzado a cambiar. En los adultos de 20 o más años la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 72.5% y la prevalencia de obesidad abdominal fue de 76.6%. En los últimos 6 años se incrementó la prevalencia en mujeres de edad reproductiva y en los residentes de zonas rurales (6).

Un gran porcentaje de los pacientes manifiestan que suelen consumir frecuentemente alimentos con poco valor nutricional debido al fácil acceso y menor costo, se expone este comportamiento especialmente en la zona urbana como resultado de una vida agitada y la poca disponibilidad de espacios destinados para alimentarse saludablemente (7).

### **ENFERMEDAD SINTOMÁTICA**

La mayoría de los pacientes con colelitiasis son asintomáticos, solo el 2 al 4% desarrollan síntomas. La progresión de los síntomas está dada por la obstrucción del conducto cístico que puede desarrollar complicaciones como colecistitis aguda, coledocolitiasis, pancreatitis entre otras. La probabilidad de desarrollar una complicación es del 0.7 al 3% por año (1).

Los pacientes clínicamente pueden dividirse en asintomáticos, sintomáticos y con complicaciones. La colelitiasis asintomática usualmente se detecta de manera incidental en estudios de imagen. Mientras que la enfermedad sintomática genera cólico biliar como síntoma pivote dado por la impactación de un cálculo en el infundíbulo biliar con una duración entre 30 minutos a 6 horas, localizado en epigastrio o hipocondrio derecho sucedido por alimentos colecistoquinéticos, pudiendo acompañarse de náusea y vómito (8).

La obesidad, la diabetes mellitus y la resistencia a la insulina favorecen el riesgo de colecistectomía al predisponer a litiasis vesicular sintomática. Por tanto, el aumento del índice de masa corporal (IMC) es un factor de riesgo para litogénesis y para presentar síntomas de la enfermedad, principalmente en mujeres (9)

La literatura sugiere que las intervenciones profilácticas deben centrarse en el estilo de vida, representando objetivos para la prevención de cálculos biliares (9).

## **DIAGNOSTICO POR IMAGEN**

La modalidad de diagnóstico por imagen más apropiada para la litiasis biliar es la ecografía abdominal, siendo este el estudio de elección en los pacientes con dolor abdominal alto teniendo un 95% de exactitud en la detección de los cálculos de la vesícula biliar, observándose en forma de focos ecogénicos con una sombra distal hipocogénica. La alta sensibilidad de la ecografía se debe a la proximidad del órgano a la pared abdominal y a la ausencia de gas interpuesto (9,10).

Cuando los resultados no son concluyentes se recomienda el empleo de la resonancia magnética dejando la tomografía computarizada como un estudio de imagen menos útil para el diagnóstico. Son considerados exámenes de segunda línea ya que muchos litos son similares en densidad a la bilis circundante y puede limitar la visibilidad y por lo tanto su sensibilidad, además de los costos más elevados y la exposición a la radiación que conllevan (9,10).

## **COMPLICACIONES**

### **Colecistitis aguda**

Es la inflamación de la vesícula biliar, en el contexto de la obstrucción del flujo de salida debido a la presencia de cálculos biliares. Es la complicación más frecuente de la enfermedad litiasica biliar. En un 10 a 30% de los pacientes puede producirse complicaciones como gangrena, empiema o perforación de la vesícula biliar. La presentación clásica implica dolor abdominal tipo cólico en el cuadrante superior derecho posterior a la ingesta de alimentos colecistoquineticos, fiebre, nausea y vómitos. En la exploración física puede encontrarse el signo de Murphy, en los hallazgos de laboratorio puede evidenciarse leucocitosis. Las características ecográficas clave incluye el engrosamiento de la pared vesicular (>4-5mm), signo de Murphy ecográfico, edema subseroso, otros hallazgos pueden

incluir gas intramuros, lodo biliar o hydrops. El tratamiento preferido es una colecistectomía laparoscópica temprana (en las primeras 72 horas) (9,11).

#### Pancreatitis biliar aguda

Es una enfermedad inflamatoria común del páncreas exocrino que causa dolor abdominal intenso y disfunción de múltiples órganos que puede conducir a necrosis pancreática y insuficiencia orgánica persistente, con una mortalidad del 1-5 %. En un 4 a 8% de los pacientes los litos vesiculares migran a la vía biliar principal causando pancreatitis aguda. El dolor abdominal solo está presente en el 50% de los pacientes. Presentando aumento de amilasa y lipasa (>3 veces su límite superior de la normalidad), además de aumento de aminotransferasas, leucocitosis y aumento de la proteína C reactiva. El diagnóstico de pancreatitis aguda biliar se basa en la presencia de dolor abdominal alto y alteraciones bioquímicas pancreáticas y hepáticas, en pacientes con litos en la vesícula biliar o en el colédoco. La colecistectomía durante el mismo ingreso hospitalario es la opción preferida (9,12).

#### Cálculos coledocales

Debe sospecharse los cálculos coledocales en los pacientes con ictericia, colangitis o pancreatitis agudas. Se encuentran en un 3 a 16% de los pacientes con colelitiasis. Causado por el paso de los cálculos vesiculares hacia el colédoco o a su formación de novo. Es frecuente el dolor biliar agudo en cuadrante superior derecho, los cálculos impactados pueden producir pancreatitis aguda, ictericia o colangitis. Suele encontrarse elevación de la bilirrubina sérica y de las aminotransferasas en suero. La ecografía abdominal es el primer estudio diagnóstico por imagen a utilizar, también puede ser de utilidad la colangiopancreatografía por resonancia magnética. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) ha transformado la eliminación de cálculos del conducto biliar de una operación mayor a un procedimiento mínimamente invasivo (9,13).

## Colangitis aguda

La colangitis se refiere a la inflamación de los conductos biliares con o sin infección concomitante. La obstrucción mecánica es la principal causa. Puede diagnosticarse por la presencia de la triada de Charcot (dolor en cuadrante superior derecho, fiebre e ictericia) presente en el 70% de los casos. Se presenta leucocitosis con desviación a la izquierda y el aumento de la concentración de proteína C reactiva. La ecografía es la modalidad de imagen de primera línea utilizada para identificar la dilatación del conducto biliar (9,14).

## TRATAMIENTO

El tratamiento quirúrgico de la colelitiasis está indicado en presencia de síntomas, las indicaciones para colecistectomía en pacientes asintomáticos son muy puntuales: cálculos biliares > 3cm, pólipos > 1cm o vesícula biliar de porcelana, los cuales están asociados con riesgo de cáncer de vesícula biliar. En el caso de la colelitiasis la litotricia de onda de choque extracorpórea no es recomendada (15).

La colecistectomía es un procedimiento quirúrgico que resulta en la extirpación de la vesícula biliar, separa este órgano de su perfusión, el colédoco y el hígado. En México no hay un censo exacto de colecistectomías, sin embargo, se conoce que en Estados Unidos se realizan más de 700,000 colecistectomías por año. Representando un costo de 6.5 billones de dólares (16).

La cirugía laparoscópica es el método de elección para la colecistectomía. La colecistectomía convencional o abierta se consideraba el tratamiento estándar para la colecistitis aguda, pero ahora, debido a la creciente experiencia en cirugía laparoscópica, la colecistectomía laparoscópica es el nuevo estándar incluso para la inflamación aguda. La disminución del dolor postoperatorio y la duración más corta de la estancia intrahospitalaria fue la causa de su rápida y generalizada implementación de la laparoscopia (17).

La asociación europea para el estudio del hígado sugiere la colecistectomía laparoscópica con técnica de cuatro puertos versus la técnica de tres puertos con el fin de disminuir el riesgo de complicaciones quirúrgicas (15,18).

### **ENFERMEDAD LITIÁSICA BILIAR EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD**

La incidencia de litiasis biliar se eleva en forma paralela al incremento del índice de masa corporal. Se ha encontrado que los obesos, sintetizan una mayor cantidad de colesterol, hecho involucrado en la fisiopatología de litiasis vesicular. El aumento de peso y los malos hábitos alimenticios contribuyen a la enfermedad. Se reporta en Sudamérica la asociación entre la obesidad y colelitiasis con prevalencia en el sexo femenino y el aumento de la edad (a partir de los 40 años). No hay una terapia nutricional específica recomendada como método de prevención (19,20).

Sin embargo, algunos autores consideran que la tendencia ira cambiando, ya que estudios en población pakistaní mostraron que la prevalencia es mayor en pacientes con sobrepeso y normo peso además el criterio de obesidad no tuvo una asociación significativa con la presentación de colelitiasis. Esta diferencia puede estar relacionada a la raza, etnia y a distintas características ambientales, sin embargo, ha mostrado incremento esa tendencia (19).

## VIII. JUSTIFICACIÓN

Desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo, datos del 2016 de la organización mundial de la salud arrojan cifras de más de 1900 millones de adultos mayores de 18 años con sobrepeso de los cuales más de 650 millones eran obesos. Se estimó que el 39% de las personas adultas tenían sobrepeso y el 13% eran obesas (21).

Existe una prevalencia en EUA de la enfermedad litiásica vesicular de 11 a 35% en necropsias. Se realizan más de 700 000 colecistectomías por año con un costo aproximado de 6 500 millones de dólares y se calcula que 20 a 25 millones de su población (10 a 15%) tienen litiasis vesicular (2)

Dado que la litiasis vesicular es una de las principales patologías del dominio del cirujano general y que la colecistectomía es una de las cirugías realizadas con más frecuencia en los hospitales de segundo nivel a nivel nacional es importante determinar los factores relacionados con esta entidad patológica, en el presente trabajo se investiga la relación entre el sobrepeso y obesidad y la litiasis vesicular.

## **IX. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La organización mundial de la salud define el sobrepeso como un índice de masa corporal igual o mayor de 25 y la obesidad como un índice igual o mayor de 30 (21). Existen varios factores de riesgo para desarrollar litiasis vesicular entre ellos destacan en la literatura internacional el sexo femenino, edad avanzada, obesidad, multiparidad, tratamiento con estrógenos, comidas grasosas entre otros (2). Dentro de la fisiopatología de la formación de litos resalta el colesterol como componente mayoritario en la formación de cálculos biliares entre otros componentes.

Se reconoce que un gran número de la población alrededor del mundo viven con la condición de sobre peso u obesidad, debiendo considerarse como enfermedades crónico degenerativas y de las cuales se derivan múltiples complicaciones asociadas, el presente estudio pretende demostrar la relación que tiene el sobre peso y la obesidad con la litiasis vesicular, tomando en cuenta que es una de las principales patologías que se atienden en el servicio de cirugía general en el Instituto Mexicano del Seguro Social. En los hospitales de segundo nivel del país se atienden la mayoría de los pacientes con esta patología, se quiere conocer la relación que existe con el índice de masa corporal y la litiasis vesicular en nuestro medio.

Se tomaron en cuenta los pacientes con litiasis vesicular que ingresaron al servicio de cirugía general del hospital general regional de Morelia para identificar la relación entre el índice de masa corporal y la litiasis vesicular.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué relación existe con el índice de masa corporal y la litiasis vesicular en pacientes del hospital general regional número 1 Morelia durante el año 2022?

## **X. OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

### **Objetivo general**

Analizar la relación entre el índice de masa corporal y la litiasis vesicular en los pacientes del hospital general regional 1 Morelia en el año 2022

### **Objetivos específicos**

Identificar características sociodemográficas en la población de estudio.

Determinar el Índice de Masa Corporal en los pacientes del estudio.

Determinar otros factores de riesgo y comorbilidades en los pacientes participantes de la investigación para litiasis vesicular

Identificar la existencia de complicaciones asociadas a la litiasis vesicular en personas con sobrepeso y obesidad respecto a pacientes con índice de masa corporal normal.

### **HIPÓTESIS**

La litiasis vesicular es más frecuente en pacientes con índice de masa corporal mayor o igual a 25.

## XI. MATERIALES Y MÉTODOS

### DISEÑO DEL ESTUDIO

Transversal analítico

### POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular hospitalizados en el servicio de cirugía general en el Hospital General Regional No 1 Morelia del Instituto Mexicano del Seguro Social Delegación Michoacán.

### TIEMPO DE ESTUDIO:

Durante el año 2022

### TAMAÑO DE MUESTRA

214 pacientes

### TIPO DE MUESTRA

Se realizó muestra probabilística para población finita, con un nivel de confianza del 95%:

Fórmula de porcentaje de población finita: $n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N-1) + z^2 \cdot p \cdot q}$	Fórmula de porcentaje de población finita: $n = \frac{480(1.96)^2 (0.05) (0.95)}{(0.05)^2(480-1) + (1.96)^2 (0.05) (0.95)}$ $n = \mathbf{214}$
Donde: N= Población z= nivel de confianza de 95%(1.96) p= proporción esperada (50%)=0.50 q= 1 – p =0.50 d= precisión de 0.05	Donde: N=480 z= 1.96 p= 0.50 q= 0.50 d= 0.05

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

- **Inclusión**
  - Pacientes con diagnóstico por imagen de litiasis vesicular
  - Pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía general
  - Pacientes iguales o mayores de 18 años
  - Ambos sexos
  - Con resolución quirúrgica durante su internamiento
- **Exclusión**
  - Pacientes embarazadas
  - Pacientes con diagnósticos oncológicos
- **Eliminación**
  - Expediente incompleto

## VARIABLES

<b>Nombre de la variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Litiasis vesicular (Dependiente)</b>	Enfermedad caracterizada por la presencia o formación de cálculos en la vesícula biliar.	Antecedente reportado en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	Presente

<b>Peso (Independiente)</b>	Parámetro cuantitativo antropométrico expresado en kilogramos	Peso reportado en el expediente clínico	Cuantitativa Continua	Medido en kilogramos
<b>Estatura (Independiente)</b>	Indicador antropométrico expresado en centímetros, desde los pies a la cabeza	Estatura reportada en el expediente clínico	Cuantitativa Continua	Medido en centímetros
<b>Índice de masa corporal (Independiente)</b>	Indicador antropométrico que se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado (IMC = kg/m <sup>2</sup> )	Cálculo del índice entre el peso y talla que categorizara en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;18.5 bajo peso</li> <li>• 18.5 a 25 normal</li> <li>• ≥25 sobrepeso</li> <li>• ≥ 30 obesidad</li> </ul>	Cualitativa Ordinal	Bajo peso Normo peso Sobre peso Obesidad
<b>Sexo (Independiente)</b>	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Antecedente reportado en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	Mujer Hombre

<b>Edad (Independiente)</b>	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Edad reportada en el expediente clínico	Cuantitativa Continua	Edad en años
<b>Enfermedades crónicas degenerativas (Independiente)</b>	Aquellas que van degradando física y/o mentalmente a quienes las padecen, provocan un desequilibrio y afectan a los órganos y tejidos.	Antecedentes personales patológicos reportados en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	Presenta o no presenta
<b>Complicaciones asociadas a la litiasis vesicular (Independiente)</b>	Patologías agregadas que tienen como origen fisiopatológico la litiasis vesicular	Antecedentes reportados en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	Presenta o no presenta

## **DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO**

Previa autorización por el Comité Local de Investigación y Ética 1602, se realizó una búsqueda de los expedientes físicos y electrónicos de los pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular hospitalizados en el servicio de cirugía general a los cuales se les realizó colecistectomía. Se realizó la recolección en una base de datos en Excel, con la información obtenida se realizó el análisis estadístico para la obtención de los resultados. Se buscó la relación del índice de masa corporal y el diagnóstico de litiasis vesicular y se comparó con lo descrito en la literatura nacional e internacional.

## **PLAN DE ANÁLISIS**

Se realizó base de datos en programa Excel v.#, para ser procesada en el programa estadístico Stata v. 14. Se realizó análisis descriptivo: frecuencias simples, bivariadas y medidas de tendencia central, así como se buscó relación entre IMC y litiasis vesicular mediante Kruskal Wallis y Dunntest.

## **XII. ASPECTOS ÉTICOS**

Se respeta la confidencialidad y datos personales de los pacientes incluidos en la investigación. El estudio no requiere de consentimiento informado por tratarse de un estudio retrospectivo, toda la información es obtenida del expediente clínico.

Se cuenta con carta de confidencialidad al tratarse de un estudio retrospectivo.

De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General en Salud en materia de investigación se considera una investigación sin riesgo al emplear técnicas de investigación retrospectivas sin realizar intervenciones o modificaciones a los participantes del estudio.

## **XIII. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

### **RECURSOS HUMANOS**

- Dra. Guadalupe Olvera Gudiño
  - Formación: Residente de cuarto año de Cirugía General
  - Participación: Redacción del anteproyecto, revisión de expedientes, análisis estadístico y obtención de resultados.
  
- Dr. Christian Javier Ruiz Pérez
  - Formación: Cirujano General adscrito al servicio de cirugía general del Hospital General Regional No. 1 Morelia
  - Participación: Asesor clínico
  
- Dra. Lilian Eréndira Pacheco Magaña
  - Formación: Médica epidemióloga, adscrito al servicio de epidemiología del Hospital General Regional No. 1 Morelia
  - Participación: Asesor metodológico

## **RECURSOS FÍSICOS**

- Hospital General Regional No. 1 Morelia
- 80 camas de hospitalización del servicio de cirugía general
- 8 salas de quirófano
- 2 consultorios de cirugía general
- Departamento de archivo clínico
- Equipos de cómputo con acceso a expediente electrónico

## **RECURSOS MATERIALES**

- Equipo de computo
- Hojas blancas de papel
- Bolígrafos
- Formato impreso de recolección de datos
- Hoja de cálculo de Excel

## **RECURSOS FINANCIEROS**

No se requieren recursos financieros para esta investigación.

## **FACTIBILIDAD**

Este proyecto de investigación es factible por que se cuenta con una amplia base de datos de pacientes que son atendidos en el Hospital General Regional No 1 de Morelia y que cuentan con patología litiásica vesicular, es importante conocer cuántos de ellos presentan una condición de sobrepeso u obesidad, o sin por el contrario no es un factor que se relacione con la colelitiasis.

#### XIV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	<b>NOV</b> <b>2023</b>	<b>DIC</b> <b>2023</b>	<b>ENE</b> <b>2023</b>	<b>FEB</b> <b>2024</b>	<b>MAR</b> <b>2024</b>	<b>ABR</b> <b>2024</b>	<b>MAY</b> <b>2024</b>	<b>JUN</b> <b>2024</b>	<b>JUL</b> <b>2024</b>	<b>AGO</b> <b>2024</b>
<b>Diseño y elaboración del protocolo</b>	X	X	X							
<b>Evaluación y aceptación del protocolo</b>				X						
<b>Revisión de expedientes</b>					X	X				
<b>Análisis de los resultados</b>							X	X	X	
<b>Publicación de los resultados</b>										X

## XV. RESULTADOS

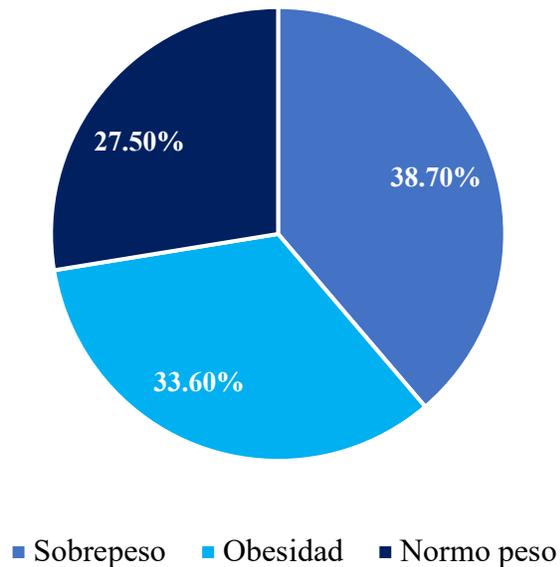
Se estudio una población de 214 pacientes que padecieron litiasis vesicular en el Hospital General Regional No. 1 Morelia del Instituto Mexicano del Seguro Social, de los cuales 75.5% fueron mujeres. La media de edad de la población estudiada fue de 46.5 (DE 16.9 años) con una edad mínima de 18 años y una máxima de 89 años. La mediana de edad fue de 43 años. La media del índice de masa corporal (IMC) fue de 28.3 (DE 4.6), con un IMC mínimo de 19.5 y un IMC máximo de 46.1. De los 214 pacientes estudiados se observó una frecuencia de 64 pacientes que presentaron enfermedades crónico degenerativas es decir el 29.8% de la población, la enfermedad más frecuentemente presentada fue la hipertensión arterial sistémica (HAS) en un 70.3%, en segundo lugar fue la diabetes mellitus (DM) con un 68.8%. Las características sociodemográficas y las comorbilidades se resumen en la Tabla 1.

<b>Tabla 1. Características sociodemográficas y comorbilidades de pacientes con litiasis vesicular del HGR No 1, Charo, año 2022</b>				
	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Mínima</b>	<b>Máxima</b>
<b>Edad (años)</b>	46.5	16.9	18	89
<b>Peso (Kg)</b>	73.5	13.7	40	127
<b>Estatura (mt)</b>	1.6	0.1	1.4	1.8
<b>IMC</b>	28.3	4.6	19.5	46.1
	<b>Frecuencia</b>		<b>Porcentaje</b>	
<b>Sexo</b>				
Masculino	52		24.3	
Femenino	162		75.7	
<b>Enfermedades crónicas</b>	64		29.8	
HAS	45		70.3	
DM	44		68.8	
HAS + DM	25		39.1	

Fuente: Elaboración propia.

El índice de masa corporal (IMC) en los pacientes con litiasis vesicular que se presentó con mayor frecuencia fue el grupo de sobrepeso, con un total de 83 pacientes (38.7%), en segundo puesto fue el grupo de obesidad, con un total de 72 pacientes (33.6%) y el tercer puesto fue para el grupo de normo peso con un total de 59 pacientes (27.5%), ningún paciente de la población de estudio presentó un IMC menor de 18.5 (Gráfica 1).

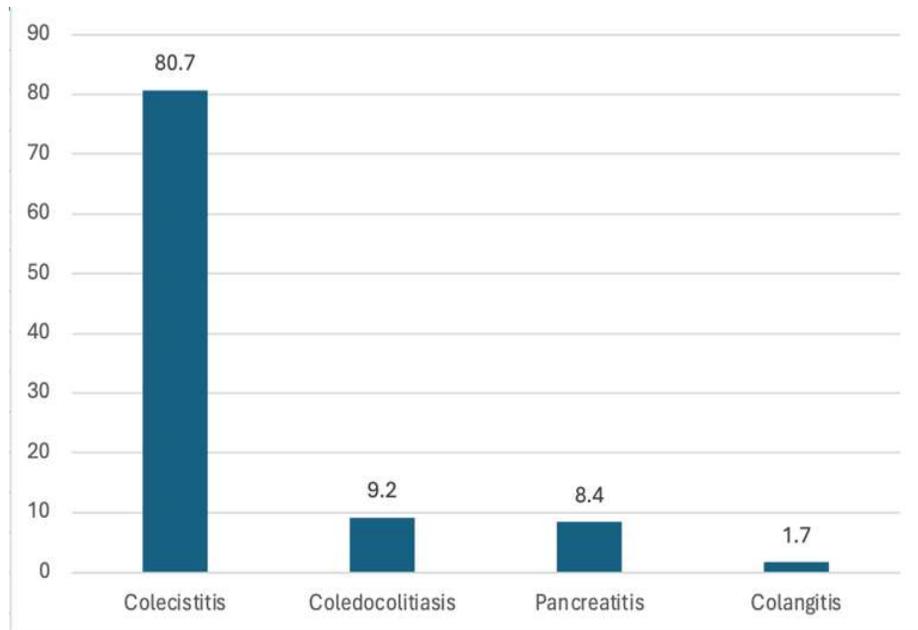
Gráfica 1. Porcentajes del IMC en los pacientes con litiasis vesicular del HGR 1. Morelia en el año 2022.



Fuente: Elaboración propia.

El 55.1% de los pacientes (n=118) presentaron complicaciones de la litiasis vesicular siendo la más frecuente la colecistitis en un 80.7%, en segundo lugar se presentó la coledocolitiasis en un 9.2% y en tercer lugar la pancreatitis con un 8.4% de frecuencia. (Gráfica 2).

Gráfica 2. Porcentaje de tipo de complicación presentada en pacientes con litiasis vesicular del HGR No.1 Morelia en el año 2022.



Fuente: Elaboración propia.

Se realizaron pruebas de normalidad Shapiro Wilk e histograma, determinando que la población no se distribuye normalmente. Por lo que se recurrió al estadístico Kruskal Wallis y Dunntest, para la comparación entre variable categóricas. En este caso comparamos tener complicaciones con el IMC categorizado, no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en general. Sin embargo, se muestran diferencias estadísticamente significativas entre IMC normal y sobrepeso con un  $p= 0.031$  y entre IMC normal y obesidad con una  $p= 0.020$  (Tabla 2). En la Tabla 3 se muestra las frecuencias de las complicaciones presentadas por los pacientes y el IMC categorizado, siendo el grupo con mayor presencia de complicaciones el de sobrepeso.

Tabla 2. Diferencia de medias entre complicaciones e IMC en pacientes con litiasis vesicular del HGR 1, año 2022				
	Interpretación	Frecuencia	Rank Sum	Chi <sup>2</sup> with ties p
IMC categorizada	Normal	59	6392.50	0.348
	Sobrepeso	82	9375.50	
	Obesidad	72	7237.00	
Comparación entre diferencias de medias de la dependencia				
	Normal		Sobrepeso	
Sobrepeso	-0.51 (p=0.031)			
Obesidad	0.84 (p=0.020)		1.45 (p=0.074)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Frecuencia de complicaciones e IMC categorizado en los pacientes				
Complicaciones	IMC			Total
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
No	26	33	37	96
Si	33	50	35	118
<b>Total</b>	59	83	72	214

Fuente: Elaboración propia.

Se comparó el tipo de complicaciones y el IMC categorizado, no encontrando diferencias estadísticamente significativas en general. Sin embargo, hay diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con litiasis vesicular que tenían sobrepeso y obesidad con una  $p=0.011$  (Tabla 4). La Tabla 5 completa el resultado, ya que podemos observar la frecuencia de tipo de complicaciones y IMC, encontrando mayores diferencias entre sobrepeso y obesidad en pacientes que desarrollaron pancreatitis y coledocolitiasis, estando más presente en el grupo de sobrepeso.

Tabla 4. Diferencia de medias entre el tipo de complicaciones e IMC en pacientes con litiasis vesicular del HGR 1, año 2022				
	Interpretación	Frecuencia	Rank Sum	Chi <sup>2</sup> with ties p
<b>IMC categorizada</b>	Normal	32	1855.00	0.062
	Sobrepeso	52	3407.50	
	Obesidad	35	1877.50	
Comparación entre diferencias de medias de la dependencia				
	Normal		Sobrepeso	
<b>Sobrepeso</b>	-1.42 (p=0.078)			
<b>Obesidad</b>	0.74 (p=0.228)		2.29 (p=0.011)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Frecuencia de tipo de complicaciones e IMC categorizado en los pacientes				
Tipo de Complicaciones	IMC			Total
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Colecistitis	27	37	32	96
Pancreatitis	2	7	1	10
Coledocolitiasis	2	7	2	11
Colangitis	1	1	0	2
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>35</b>	<b>119</b>

Fuente: Elaboración propia.

## **XVI. DISCUSIÓN**

Las características sociodemográficas de nuestra población de estudio fueron las siguientes: el mayor porcentaje fueron mujeres con el 75.5% y el 24.3% fueron varones. Los resultados son congruentes con otros trabajos que reportan que el género femenino es un factor de riesgo no modificable para la enfermedad de cálculos biliares (4). Existen otros factores de riesgo para desarrollar litiasis vesicular entre ellos la edad avanzada, la obesidad multiparidad, etcétera, pero el sexo femenino frecuentemente es mencionado como un factor de riesgo incluso en literatura internacional (2), de esta manera se refuerza en diferentes estudios que el ser mujer es un factor presente en la litiasis vesicular como se mostró en este estudio al tener un mayor porcentaje de pacientes femeninas (75.5%) en la población de estudio.

Se encontró en nuestro estudio que la media de edad fue de 46.6 años. En Europa se reporta que alrededor del 20% de la población adulta presenta cálculos biliares, teniendo una meseta en su población después de la quinta década de la vida en mujeres y después de la sexta década de la vida en los hombres (5). Concordando con la edad media presentada en nuestra investigación la cual fue 46.6 años, si se considera que la mayoría de los pacientes estudiados fueron mujeres. De forma similar la información obtenida en el continente americano reporta que en Sudamérica el sexo femenino y el aumento de la edad (a partir de los 40 años) se ven asociados a la colelitiasis (19,20). Esta información también concuerda con la media de edad obtenida en nuestra población de estudio.

Se determino el índice de masa corporal y se obtuvo que, en los pacientes con litiasis vesicular del hospital general regional de Morelia, se presentó con más frecuencia un IMC de 25.1 a 30 (sobrepeso) con un total de 83 pacientes correspondiente al 38.7%, en segundo lugar, se presentaron 72 pacientes siendo el 33.6% con IMC mayor a 30 (obesidad) y en tercer puesto con un IMC de 18.5 a 25 (peso normal) un total de 59 pacientes es decir el 27.5%. La organización mundial de la salud (OMS) define el sobrepeso como un índice de masa corporal igual o mayor de 25 y la obesidad como un índice igual o mayor de 30 (21). La OMS

concuerta que el 39% de los adultos tienen sobrepeso y el 13% obesidad (21). El aumento del índice de masa corporal es un factor de riesgo para la litogénesis (9). Esta información se refuerza con los resultados obtenidos en nuestro estudio ya que más de 155 pacientes de los 214 estudiados tenían un índice de masa corporal mayor o igual a 25 incluyéndolos en alguna categoría de sobrepeso u obesidad.

Es destacable que ningún paciente con litiasis vesicular estudiado tuvo un índice de masa corporal menor a 18. Actualmente México es uno de los países con mayor prevalencia de obesidad. En los adultos mayores de 20 años la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad es de 72.5% en nuestro país (6), de forma similar en nuestro estudio fue de 72.3%.

Se determinó la existencia de comorbilidades en pacientes con litiasis vesicular y se observó que el 29.8% de la población, es decir 64 pacientes presentaron enfermedades cronicodegenerativas como hipertensión arterial y diabetes mellitus. La asociación europea para el estudio del hígado reconoce a la diabetes mellitus y la resistencia a la insulina como un factor que favorece la colecistectomía al predisponer a litiasis vesicular sintomática (9).

Se identificaron la existencia de complicaciones asociadas a litiasis vesicular en pacientes con sobrepeso y obesidad, se observó que el 55.1% de los pacientes, es decir 118 presentaron complicaciones de la litiasis vesicular. Sin embargo, la bibliografía reporta que la mayoría de los pacientes con colelitiasis son asintomáticos y solo el 2 al 4% desarrollan síntomas, se describe la probabilidad de desarrollar una complicación en un porcentaje del 0.7 al 3% por año (1). Lo cual no concuerda con los resultados de nuestra investigación ya que se obtuvo que el 55.1% es decir más de la mitad de los pacientes si presentaron una complicación. Esto podría estar influenciado por que el Hospital General Regional No. 1 Morelia es un centro de referencia de pacientes de todo el estado de Michoacán y pudiese estar operando más procedimientos de urgencia que electivos lo cual podría ser la causa del porque se registran más pacientes con complicaciones de litiasis vesicular respecto a los reportados en la literatura.

Del 55.1% de los pacientes que presentaron complicaciones asociadas a litiasis vesicular el grupo de sobrepeso (52 pacientes) es decir el 44% fueron los que más presentaron complicaciones, seguido por el grupo de obesidad (35 pacientes) que corresponden al 29.6% y por último el grupo de normopeso (32 pacientes) que es el 27.1%. Siendo la complicación más frecuente la colecistitis en un 80.7% de los pacientes con complicaciones. En segundo lugar, se presentó la coledocolitiasis (9.2%) y en tercer lugar la pancreatitis (8.4%). La bibliografía coincide que la colecistitis es la complicación más frecuente en la enfermedad litíásica biliar, sin embargo, no concuerda con el porcentaje presentado en los resultados ya que refiere que la colecistitis se presenta del 10 al 30% de los pacientes (9,11), y en nuestro estudio resulto estar presente en el 80.7% de los pacientes con complicaciones. En el caso del porcentaje de presentación de coledocolitiasis coincide con la presentada en la literatura encontrándose reportada en un 3 a 16% (9,13), en nuestro estudio resulto ser el 9.2% el cual está dentro del rango que describe la bibliografía. De forma similar se reporta de un 4 a 8% en la prevalencia de pancreatitis aguda (9,12), concordando con nuestros resultados obtenidos de 8.4% en nuestra población.

Se reconoce que el aumento del índice de masa corporal es un factor de riesgo para la litogénesis y para presentar síntomas de la enfermedad (9), retomando los resultados obtenidos en nuestro estudio de los 118 pacientes que presentaron una complicación asociada a la litiasis vesicular el 73.6% de los pacientes estaban en algún grupo de sobrepeso u obesidad.

Durante la realización de este estudio la principal limitación que se encontró fue que muchos expedientes clínicos no tenían el peso y talla actualizados de los pacientes, en ocasiones tampoco estaban descritos durante la hospitalización del evento quirúrgico lo cual retardo el recabar la muestra necesaria de esta investigación al tener que eliminar de nuestra base de datos esos expedientes con información incompleta. Esto demuestra un área de oportunidad de mejora en el HGR 1 Morelia para tener mejor conformación del expediente clínico y de esta manera poder acceder a este en el caso de alguna investigación que requiera de su información.

## **XVII. CONCLUSIÓN**

En este trabajo se analizó la relación entre el índice de masa corporal y la litiasis vesicular, se observó que de los 214 pacientes estudiados el 72.4% presentaron un IMC mayor o igual a 25. La hipótesis de este trabajo fue que la litiasis vesicular era más frecuente en pacientes con índice de masa corporal mayor o igual a 25. Lo cual coincide con los resultados presentados. Además, se identificó que la población de estudio fueron más mujeres que hombres con una edad media de 46.6 años. El grupo de IMC con mas frecuencia fue el de sobrepeso. La hipertensión arterial fue la comorbilidad que más se presentó en la población. La complicación más frecuente en los pacientes con litiasis vesicular fue la colecistitis.

Lo más importante de este análisis fue plasmar la relación que se presentó con los pacientes con sobrepeso y obesidad y la presentación de litiasis vesicular respecto a los pacientes con bajo peso o normo peso. Lo que más ayudo a este análisis fue la gran cantidad de pacientes con litiasis vesicular con la cual cuenta el Instituto Mexicano del Seguro Social en el Hospital No 1 de Morelia porque fue muy accesible obtener una base de datos para el análisis de este trabajo.

## **XVIII. RECOMENDACIONES**

Es recomendable continuar y ampliar la base de datos de pacientes con litiasis vesicular, su índice de masa corporal y su perfil sociodemográfico para futuras investigaciones sobre la evolución postquirúrgica inmediata o tardía y analizar si existen complicaciones tardías relacionadas con el IMC.

De forma similar se recomienda una nueva línea de investigación para analizar porque en el Hospital General Regional No. 1 Morelia se reporta un mayor número de colecistitis (80.7%) respecto a la literatura (30%), pudiera deberse a que al ser un centro de referencia de todo el estado de Michoacán se operan más cirugías de urgencia que electivas, sin embargo, se recomienda realizar un proyecto de investigación más detallado en nuestra población.

Otra recomendación es investigar porque no se encontraron pacientes con índice de masa corporal menor de 18.5 (bajo peso) con litiasis vesicular en el HGR 1 Morelia.

Como ya fue descrito en este trabajo las principales características recabadas en pacientes con litiasis vesicular fue el sexo femenino, edad mayor de 40 años, paciente con índice de masa corporal mayor a 25, por lo cual ante un cuadro de dolor abdominal en hipocondrio derecho y con las características descritas se recomienda al médico de primer nivel de atención referir a la paciente a segundo nivel para valoración por cirugía general ya que es muy probable que se trate de un cuadro de litiasis vesicular sintomática.

## XIX. BIBLIOGRAFÍA

1. Maya AE, Meneses DY, Giraldo C, Rodriguez LM, Dorado JE. Colelitiasis invisible. *S&EMJ*. 2022;5(2):145–59.
2. ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA GENERAL AC, FEDERACIÓN MEXICANA DE COLEGIOS DE ESPECIALISTAS EN CIRUGÍA GENERAL AC. Tratado de Cirugía General. Tercera Edición. Ciudad de México : El Manual Moderno ; 2017. 1343–1349 p.
3. Martínez RM, Jiménez AI, Salas-González MD, Bermejo LM. Intervención nutricional en el control de la colelitiasis y la litiasis renal. *Nutr Hosp*. 2019;36(3):70–4.
4. Liu T, Wang W, Ji Y, Wang Y, Liu X, Cao L. Association between different combination of measures for obesity and new-onset gallstone disease. *PLoS ONE* . 2018;13(5):1–11.
5. Godínez AR, Hernandez GE, Montalvo EE, Chapa O. Litiasis vesicular asintomatica: ¿vigilar o intervenir? *Rev Hosp Jua Mex*. 2021;88(1):32–6.
6. Aguilar CA, Arabiza AC, Ávila L, Balderas N, Barquera S, Barrientos T, et al. La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control . 1a ed. Cuernavaca : Instituto Nacional de Salud Pública; 2018. 31–45 p.
7. Vaca S, Ramos R. Influencia de los alimentos en las enfermedades de la vesícula biliar en el hospital básico latacunga del Instituto ecuatoriano seguridad social . *Rev Exp Med*. 2018;4(3):100–4.
8. Cervantes J, Rojas G, Cervantes F, Moreno E, Murullo A, et al. El ABC de la cirugía. [Internet]. 1a ed. Ciudad de México : Editorial Alfil ; 2023 [citado el 17 de julio de 2023]. 231–235 p. Disponible en: [https://www.google.com.mx/books/edition/El\\_ABC\\_de\\_la\\_cirug%C3%ADa/SJLEEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=colelitiasis&pg=PA232&printsec=frontcover](https://www.google.com.mx/books/edition/El_ABC_de_la_cirug%C3%ADa/SJLEEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=colelitiasis&pg=PA232&printsec=frontcover)
9. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol*. 2016;65:146–55.

10. Cianci P, Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol*. 2021;27(28):4536–54.
11. Navuluri R, Hoyer M, Osman M, Fergus J. Emergent Treatment of Acute Cholangitis and Acute Cholecystitis. *Semin Intervent Radiol*. 2020;37(1):14–23.
12. Szatmary P, Grammatikopoulos T, Cai W, Huang W, Mukherjee R, Halloran C, et al. Acute Pancreatitis: Diagnosis and Treatment. *Drugs*. 2022;82(1):1251–76.
13. Buxbaum J, Abbas S, Sultan S, Fishman D, Qumseya B, Cortessis V, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019;89(6):1075–105.
14. Pötter-Lang S, Ba-Ssalamah A, Bastati N, Messner A, Kristic A, Ambros R, et al. Modern imaging of cholangitis. *Br J Radiol* . 2021;94(1):4–17.
15. Gutt C, Schläfer S, Lammert F. The Treatment of Gallstone Disease. *Dtsch Arztebl Int* . 2020;117(1):148–58.
16. Enríquez LB, García JD, Carrillo J. Colecistitis crónica y aguda, revisión y situación actual en nuestro entorno. *Cirujano General* . 2018;40(3):175–8.
17. van de Graaf F, Zaïmi I, Stassen L, Lange J. Safe laparoscopic cholecystectomy: A systematic review of bile duct injury prevention. *Int J Surg*. 2018;60(1):164–72.
18. Nip L, Tong K, Borg C. Three-port versus four-port technique for laparoscopic cholecystectomy: systematic review and meta-analysis. *BJS Open*. 2022;6(2):1–11.
19. Pozo S, Gordillo J, Giler W, Plaza J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con colelitiasis referidos al Hospital Universitario de Guayaquil. *MEDICIENCIAS UTA*. 2018;2(4):47–54.
20. Paz C, Aguas A, Arnao Y, Martínez P. Paciente masculino de 56 años con colelitiasis y obesidad tipo I atendido en el Hospital de Especialidades Guayaquil “Dr. Abel Gilbert Pontón”. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2023;4(2):1614–29.
21. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud . 2021 [citado el 19 de marzo de 2023]. p. 1 Obesidad y Sobrepeso . Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

## XX. ANEXOS

### Anexo I. Dictamen de aprobación del protocolo ante el SIRELCIS.

 <b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS	 <b>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN en Salud</b>	
<b>Dictamen de Aprobado</b>		
Comité Local de Investigación en Salud <b>1602</b> . H GRAL REGIONAL NUM 1		
Registro COFEPRIS <b>17 CI 16 022 019</b> Registro CONBIOÉTICA <b>CONBIOETICA 16 CEI 002 2017033</b>		
FECHA <b>Viernes, 26 de enero de 2024</b>		
 <b>Doctor (a) CHRISTIAN JAVIER RUIZ PEREZ</b>		
<b>PRESENTE</b>		
<p>Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título <b>Relación del índice de masa corporal y el diagnóstico de litiasis vesicular en pacientes del Hospital General Regional número 1 Morelia</b>, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es <b><u>A P R O B A D O</u></b>:</p>		
<table border="1" style="margin: auto;"><tr><td style="text-align: center;">Número de Registro Institucional R-2024-1602-003</td></tr></table>		Número de Registro Institucional R-2024-1602-003
Número de Registro Institucional R-2024-1602-003		
<p>De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.</p>		
<p>ATENTAMENTE </p>		
<p><b>Doctor (a) HELIOS EDUARDO VEGA GOMEZ</b> Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602</p>		
<p>Imprimir</p> <p><b>IMSS</b> SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL</p>		

## Anexo II. Carta de excepción de consentimiento informado



GOBIERNO DE  
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS  
COORDINACIÓN DE FINANCIACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL  
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICA DE INVESTIGACIÓN EN  
SAÚDE

Fecha: 10 de junio de 2023

### SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del **Hospital General Regional no. 1** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **Relación del índice de masa corporal y el diagnóstico de litiasis vesicular en pacientes del hospital general regional número 1 Morelia** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

a) Diagnóstico de litiasis vesicular, peso, estatura, índice de masa corporal, sexo, edad, presencia o no de enfermedades crónicas degenerativas, presencia o no de complicaciones asociadas a la litiasis vesicular.

### MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **Relación del índice de masa corporal y el diagnóstico de litiasis vesicular en pacientes del hospital general regional número 1 Morelia** cuyo propósito es **elaborar una tesis**

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente  
Nombre: **Dr. Christian Javier Ruiz Pó**  
Categoría contractual: **MNF**  
Investigador(a) Responsable

### Anexo III. Carta de no inconveniente del director de la unidad.



GOBIERNO DE  
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL  
Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas  
Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud

Morelia, Michoacán a 1 de Agosto del 2023

Oficio:

**Carta de No Inconveniente**

**Dr. Christian Javier Ruiz Pérez**  
**MNF Especialista en cirugía general**  
**Investigador principal**

Por medio de la presente, en respuesta a su petición por oficio, le hago de su conocimiento que no existe ningún inconveniente para que la **Dra. Guadalupe Olvera Gudiño**, Médico residente de cirugía general quien está participando con el trabajo de investigación titulado **“Relación del índice de masa corporal y el diagnóstico de litiasis vesicular en pacientes del hospital general regional número 1 Morelia”** realice su proyecto de investigación en esta Unidad, por lo cual, se otorga la autorización para llevar a cabo la revisión de los expedientes de esta Unidad Médica.

Debo recordar que se debe apegar a las disposiciones legales de la protección de datos personales, así como resguardar y mantener la confidencialidad de los datos de los participantes.

Atentamente:

*Dra. Maria Itzel Olmedo Calderón*  
DIRECCIÓN  
H.G.R. No. 1 CHARO, MICH  
CED. PROF. 2339562  
MAT 99172853  
Dra. Maria Itzel Olmedo Calderon

Directora del H.G.R. 1

**Anexo IV. Instrumento para recolección de datos**

<b>Fecha:</b>				
<b>Folio:</b>				
<b>Edad:</b>				
<b>Sexo:</b>	<b>Femenino:</b>		<b>Masculino:</b>	
<b>Peso:</b>				
<b>Estatura:</b>				
<b>IMC:</b>	<b>&lt; 18.5</b>	<b>18.5 - 25</b>	<b>&gt;25</b>	<b>&gt;30</b>
<b>Variable</b>	<b>Presenta</b>	<b>No presenta</b>	<b>Especificaciones</b>	
<b>Litiasis vesicular diagnosticada</b>				
<b>Enfermedades crónico Degenerativas</b>				
<b>Complicaciones asociadas a la litiasis vesicular</b>				
Elaboró: Dra. Guadalupe Olvera Gudiño				

# Guadalupe Olvera Gudiño

## Relación del índice de masa corporal y el diagnostico de litiasis vesicular en pacientes del hospita

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:424043590

Fecha de entrega

27 ene 2025, 11:27 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

27 ene 2025, 11:30 a.m. GMT-6

Nombre de archivo

Relación del índice de masa corporal y el diagnostico de litiasis vesicular en pacientes del hospita....pdf

Tamaño de archivo

4.9 MB

45 Páginas

7,897 Palabras

42,177 Caracteres

# 35% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Fuentes principales

- 34%  Fuentes de Internet
- 15%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alerta de integridad para revisión



#### Texto oculto

454 caracteres sospechosos en N.º de páginas

El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
<b>Programa educativo</b>	Especialidad en Cirugía General	
<b>Título del trabajo</b>	Relación del índice de masa corporal y el diagnóstico de litiasis vesicular en pacientes del hospital general regional número 1 Morelia.	
	<b>Nombre</b>	<b>Correo electrónico</b>
<b>Autor/es</b>	Guadalupe Olvera Gudiño	guadalupe.olvera.
<b>Director</b>	Christian Javier Ruiz Pérez	drruizchirurgie
<b>Codirector</b>	Lilian Eréndira Pacheco Magaña	lilianerendir
<b>Coordinador del programa</b>	Francisco Méndez Delgado	jose.mendezd@imss.gob.mx

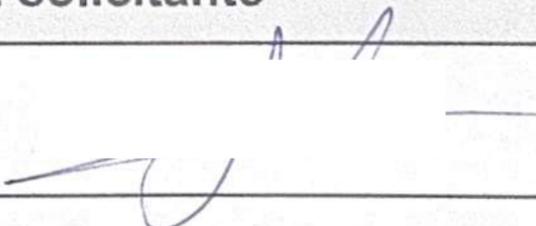
Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	No	

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	Si	Traducción de artículos y fuentes de información
Traducción a otra lengua	No	
Revisión y corrección de estilo	No	
Análisis de datos	No	
Búsqueda y organización de información	Si	Búsqueda de artículos y fuentes de información
Formateo de las referencias bibliográficas	Si	Uso de programa Mendeley para gestión de las referencias bibliográficas
Generación de contenido multimedia	No	
Otro	No	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Guadalupe Olvera Gudiño 
Lugar y fecha	Morelia, Michoacán. México. A 26 de enero de 2025.