

112404 13



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS  
COORDINACION DE SALUD COMUNITARIA**

**CURSO DE ESPECIALIZACION EN EPIDEMIOLOGIA  
1999-2002**

**"PREVALENCIA DE COLELITIASIS EN POBLACION  
RURAL MEXICANA Y FACTORES DE RIESGO  
ASOCIADOS"**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGIA**

**P R E S E N T A :**

**DR. SATURNINO MENDOZA ZAMORA**

**ASESOR: DRA. ISOLINA FUENTES CANSECO**

**MEXICO, D. F.**

**FEBRERO DE 2002**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

Vo.Bo.



---

**DRA. ISOLINA FUENTES CANSECO**  
JEFA DEL AREA DE DESARROLLO  
DIVISIÓN DE INFORMACIÓN, EVALUACIÓN Y DESARROLLO  
COORDINACIÓN DE SALUD COMUNITARIA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Vo.Bo.



---

**DR. JORGE ESCOBEDO DE LA PEÑA**  
PROFESOR TITULAR Y JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL CURSO DE  
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE INFORMACIÓN, EVALUACIÓN Y DESARROLLO  
COORDINACIÓN DE SALUD COMUNITARIA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realizó con el apoyo del Hospital Rural de Solidaridad No. 36 de Tlacolula, Oaxaca y la Coordinación de Salud Comunitaria del Instituto Mexicano del Seguro Social. Con la valiosa asesoría de la Dra. Isolina Fuentes Canseco jefa del área de desarrollo de la división de Información, Evaluación y Desarrollo de la Coordinación de Salud Comunitaria. Agradezco la amable colaboración de la Química Farmacobióloga Margarita López Barrios por su gran disponibilidad para el presente trabajo, así como a la Dra. Sara Muñoz Juárez medico radióloga adscrita al servicio de Radiología e Imagen del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI por su gran apoyo para el aprendizaje de los ultrasonidos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ÍNDICE

I.	RESUMEN	5
II.	ANTECEDENTES	6
III.	JUSTIFICACIÓN	20
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
V.	HIPÓTESIS	22
VI.	OBJETIVOS	24
VII.	MATERIAL Y MÉTODOS	26
VIII.	OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	27
IX.	PROCEDIMIENTOS	32
X.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	32
XI.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	33
XII.	RESULTADOS	34
XIII.	DISCUSIÓN	38
XIV.	CONCLUSIONES	40
XV.	BIBLIOGRAFÍA	41
XVI.	ANEXOS	44

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## I. RESUMEN

**PREVALENCIA DE COLELITIASIS EN POBLACIÓN RURAL MEXICANA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS.** Mendoza Zamora Saturnino, Fuentes Canseco Isolina. Coordinación de Salud Comunitaria. Instituto Mexicano del Seguro Social..

**Introducción:** La colestiasis es una enfermedad frecuente en todo el mundo, en su mayoría es asintomática, por lo tanto los factores de riesgo relacionados son poco consistentes. Existen pocos estudios publicados recientemente en el país y ninguno en el medio rural.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de colestiasis y su asociación con factores de orden biológico, demográfico y dietético.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio transversal con la población que demanda consulta en el Hospital Rural de Solidaridad de Tlacolula, Oaxaca, del 1° de marzo al 15 de Julio de 2001. Se incluyeron sujetos mayores de 30 años, de ambos sexos, que aceptaron participar y que aceptaron la toma de muestra sanguínea de 5 ml, que acudieron a la consulta externa, seleccionados aleatoriamente. Se les realizó ultrasonografía abdominal, se les aplicó un cuestionario y se midieron los niveles séricos de colesterol, triglicéridos y glucosa en ayuno. Se estimó la prevalencia (P) y la razón de momios (RM), con intervalos de confianza al 95% (IC<sub>95%</sub>), y un modelo multivariado de regresión logística no condicional.

**Resultados:** Se estudiaron 540 sujetos, 20 (3.7%) no completaron la prueba. La prevalencia global fue de 19.4% (IC<sub>95%</sub> 16.0-22.8). Fue mayor en mujeres (P=21.5%; IC<sub>95%</sub> 17.5-25.4), la mayor en el grupo de 60 a 69 años con 35.6% (IC<sub>95%</sub> 23.6-49.1). El uso de anticonceptivos orales (RM=9.9; IC<sub>95%</sub> 5.4-18.5) y la multiparidad (RM=10.8; IC<sub>95%</sub> 6.2-18.9) incrementaron sustancialmente el riesgo. El consumo > de 164.55 grs de alcohol disminuye en 2.11 veces la posibilidad de enfermar de litiasis vesicular (RM=0.47; IC<sub>95%</sub> 0.24-0.92). En el modelo multivariado, se encontró 29.3 veces mayor riesgo con el antecedente familiar de litiasis (RM= 29.3; IC<sub>95%</sub> 13.0-66.2), la obesidad centralizada 12 veces mayor riesgo (RM 12.3; IC<sub>95%</sub> 4.6-33.3) así como la obesidad generalizada casi 14 veces mayor riesgo (RM 13.6; IC<sub>95%</sub> 4.7-39.2). La hipercolesterolemia un 36% de exceso de riesgo (RM 1.36; IC<sub>95%</sub> 0.57-3.22), el ser diabético tres veces mayor riesgo (RM 3.06; IC<sub>95%</sub> 0.98-9.5). El consumo de grasas poliinsaturadas entre 13.38-21.66 gramos en promedio aumentó el riesgo en 10 veces mas (RM=10.5; IC<sub>95%</sub> 3.3-33.0), así como el consumo superior a 21.66 gramos lo elevó casi 4 veces mas (RM=3.7; IC<sub>95%</sub> 1.07-13.3). El consumo de fibra cruda entre 2.59-3.99 gramos en promedio disminuye el riesgo en 5 veces (RM=0.19; IC<sub>95%</sub> 0.7-0.50) así como el consumo superior o igual a 4.0 gramos protege en 7 veces contra la enfermedad (RM=0.14; IC<sub>95%</sub> 0.5-0.40) con una p= <0.001 controlados por sexo.

**Conclusiones:** La prevalencia de litiasis vesicular en el medio rural es alta, se encontró gran fuerza de asociación con el antecedente familiar, así como con la obesidad, la multiparidad, los anticonceptivos orales, las grasas poliinsaturadas y la fibra cruda. El sexo, la hipercolesterolemia y la diabetes mellitus deben tomarse en cuenta. Dichos hallazgos, permitirán por un lado encaminar acciones preventivas orientadas a los factores de riesgo modificables para disminuir la incidencia y por el otro orientar a su diagnóstico en población rural.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANTECEDENTES

La colelitiasis se define como una enfermedad obstructiva de la vesícula biliar o de los conductos biliares, a partir de estructuras cristalinas formadas por la concreción o acreción de componentes normales o anormales de la bilis.

Se ha mencionado desde épocas antiguas la existencia de los cálculos biliares, tan es así que algunas pruebas arqueológicas señalan que en Egipto se refiere como un padecimiento en la familia real.<sup>1</sup> Este hecho es evidenciado por el hallazgo de cálculos biliares encontrados en las momias de las sacerdotisas de Amenem (1500 a.C.)<sup>2</sup>

## FISIOLOGIA DE LA PRODUCCION DE LA BILIS

La bilis es una mezcla isotónica constituida principalmente por electrolitos, proteínas, sales biliares, colesterol, fosfolípidos, bilirrubina, cationes como calcio, hierro, cobre, zinc y hormonas; esta composición es similar a la del plasma; sin embargo la bilis vesicular difiere de la hepática. La bilis formada en los lobulillos hepáticos es segregada en una compleja red de canalículos, conductillos y conductos biliares que discurren al lado de los linfáticos y de las ramas de la vena porta y de la arteria hepática. Estos conductos biliares interlobulillares confluyen para formar conductos de mayor calibre que se reúnen para formar los conductos hepáticos izquierdo y derecho, que a su vez se unen para formar el conducto hepático común; cuando se unen el conducto cístico y el hepático común dan lugar al colédoco, que desemboca en el duodeno.<sup>3,4</sup>

La bilis está compuesta cuantitativamente por agua en un 82%, ácidos biliares en 12%, lecitina y otros fosfolípidos en 4% y colesterol no esterificado en un 0.7%. Se mencionan otro tipo de componentes tales como la bilirrubina conjugada, proteínas (IgA, productos del catabolismo hormonal y otras proteínas metabolizadas por el hígado), moco, medicamentos y sus metabolitos.<sup>3,4</sup>

Algunos autores describen que la secreción total de la bilis es de 500 a 600 ml o bien de 500 a 800 ml/día.<sup>3,4</sup>

Las sales biliares o ácidos biliares **primarios** también llamados las **sales biliares principales**, son el colato y quenodesoxicolato, son sintetizados en los hepatocitos a partir del colesterol, que conjugados con glicina y taurina mejoran la solubilidad y son excretados a la bilis y a partir de esta son vaciados al intestino delgado donde intervienen en la

absorción de grasas de la dieta. Estas sales biliares por medio de la deshidroxilación 7 alfa bacteriana, se convierten en sales biliares **secundarias** llamadas **desoxicolato** y **litocolato**. La composición promedio de sales biliares en la bilis es 35% quenodesoxicolato, 35% colato, 25% desoxicolato, 2% ursodesoxicolato y 2% litocolato.<sup>3,4</sup>

Normalmente el organismo conserva los ácidos biliares a través de la difusión pasiva (a lo largo de todo el intestino) y el transporte activo (ileon distal) y que al reabsorberse penetran en la sangre portal y son captados por los hepatocitos quienes los vuelven a conjugar y a excretar a la bilis (circulación enterohepática), este ciclo sucede 2 o 3 veces durante cada comida con 6 a 9 ciclos diarios con una entrada al duodeno de 20-25 grs. de sales biliares.<sup>3,4</sup> El principal factor que controla el vaciamiento de la vesícula es la hormona colecistocinina (CCK), que es liberada en la mucosa duodenal como respuesta a la ingestión de grasas y aminoácidos. Durante el ayuno casi toda la reserva de ácidos biliares se acumula en la vesícula. La capacidad normal de la vesícula es de 30 a 75 ml. de bilis.<sup>3,4</sup>

## FISIOPATOLOGIA DE LOS CALCULOS BILIARES

Durante muchos años se pensó que los cálculos biliares de colesterol resultaban de una alteración del metabolismo hepático, pero es también aceptable que sea multifactorial y producto de interacciones entre la vesícula y el hígado.<sup>1</sup>

Existen dos tipos principales de cálculos, los de **colesterol** y los de **pigmento** donde algunos autores coinciden en que en Estados Unidos y algunos países occidentales tienen predominio en cálculos de colesterol casi en un 70% y el resto son de pigmento. Sin embargo a nivel mundial se menciona que los más comunes son los de pigmento.<sup>1</sup> Otros autores mencionan que los cálculos mixtos o de colesterol representan el 80% del total, mientras que los cálculos pigmentarios corresponden al 20% restante, cifra que coincide aproximadamente con la cita anterior,<sup>3</sup> aunque la literatura también refiere que en países occidentales como ya se mencionó, reportan que casi el 75% de los cálculos biliares se componen principalmente de colesterol y el resto de bilirrubinato de calcio y otras sales o sea los cálculos de pigmento.<sup>4</sup>

Los cálculos mixtos y de colesterol contienen más de un 70% de colesterol monohidratado, además de sales cálcicas, ácidos y pigmentos biliares, proteínas, ácidos grasos y fosfolípidos. Estos cálculos suelen ser de color verde amarillento a ante o pardo y redondos o con facetas; se encuentran en forma única o múltiple así como su dimensión es de 1 mm a 3 o 4 cm.<sup>3,4</sup>

Como se vio, los cálculos de pigmento presentan dos categorías negros y pardos según sus características. Los de pigmento pardo son más frecuentes en Asia y se les asocia con infecciones; los negros son comunes en occidente y suelen ser chicos (<1cm) muy irregulares y de consistencia homogénea, su composición es a base de bilirrubinato de calcio, polímeros de bilirrubina, fosfato y carbonato de calcio y glucoproteínas de mucina. Estos se han encontrado en personas que presentan edad avanzada, cirrosis y enfermedades hemolíticas y no se ha relacionado su hallazgo con la obesidad, la paridad y la saturación de bilis con colesterol.<sup>1,3,4</sup>

#### **PATOGENIA DE LOS CALCULOS DE COLESTEROL**

Es importante mencionar que la formación de cálculos biliares ocurre en 3 etapas de la que se cita como primera a la:

1. **Saturación de colesterol.**- El colesterol es insoluble en agua y experimenta una dispersión en el seno de las micelas de sal biliar o lecitina y en las vesículas de lecitina y colesterol, este último compuesto importante para la formación de cálculos. Dado que la alteración del equilibrio de lecitina, sales biliares y colesterol originan un aumento relativo de la concentración de colesterol, lo que provoca **sobresaturación** de colesterol en la bilis y finalmente su precipitación, siendo el mecanismo más relevante en la producción de bilis **litógena**, a lo que otros autores llaman **lipógena**. Esto puede ocurrir en relación con la obesidad, dietas hipercalóricas o medicamentos (p. Ej. Clofibrato).<sup>1,3,4</sup>

2. **Nucleación.**- Esta etapa se refiere al proceso por el cual se forman cristales de monohidrato de colesterol y se aglomeran para hacerse macroscópicos. Sin embargo se sospecha de la presencia de factores específicos que promueven (factores *pronucleadores*) o retardan (factores *antinucleadores*) el proceso de la nucleación, entre los que se identifican como promotores de la nucleación varias glucoproteínas específicas, termolábiles o mucínicas y no mucínicas y es muy posible que estas proteínas induzcan la agregación vesicular y promuevan el crecimiento del cálculo. Entre los factores

antinucleadores se cita a las apolipoproteínas AI y AII que inhiben la cristalización del colesterol y otras glucoproteínas. Se sugiere que la nucleación y el crecimiento de los cristales de colesterol tienen lugar probablemente en el seno de una capa de gel de mucina y se habla de un tiempo de nucleación largo y otro corto, dependiendo del tiempo de fusión de las vesículas de donde se originan los cristales.

3. **Crecimiento del cálculo:** Tal vez esta etapa no todos los autores la citen como tal, tampoco se ha dilucidado la cascada de fenómenos mediante los cuales ocurre este proceso, pero es posible que los cristales después de formados se aglomeren y formen grumos.<sup>1,3,4</sup>

Es importante señalar que aún no hay un consenso acerca del número de etapas en las que se forman los cálculos biliares, siendo que la literatura cita un 4o. mecanismo basado en la alteración de la función motora de la vesícula con retraso en su vaciamiento y estasis biliar (barro biliar).<sup>1,3,4</sup>

#### **PATOGENIA DE LOS CALCULOS DE PIGMENTO**

Como se mencionó anteriormente, los cálculos de pigmento se clasifican como pardos o negros. Los pardos se piensa que posiblemente se deban a una infección y se cree que la bilirrubina se precipita con calcio, a través de la glucuronidasa beta de origen bacteriano, que desconjuga el diglucurónido de bilirrubina a monoglucurónido de bilirrubina o bilirrubina no conjugada insoluble en agua; esta se combina después con calcio en la bilis para producir una matriz de bilirrubinato de calcio, que es el componente predominante en la mayor parte de los cálculos de pigmento. Se ha encontrado que estos cálculos son mucho más comunes en Asia, donde se piensa que interviene en su patogenia una infección bacteriana crónica de vías biliares. Sin embargo la ausencia de bacterias en muchos pacientes sugiere que es posible que operen otros factores.<sup>1,3,4</sup>

En contraste los cálculos de pigmento negro no se relacionan con una bilis infectada, se encuentran en enfermos con trastornos hemolíticos, o cirrosis o en personas de edad avanzada. Se supone que la vía final común para la formación de todos los cálculos de pigmento, es una alteración de la solubilización de la bilirrubina no conjugada, con precipitación de bilirrubinato de calcio y sales insolubles.<sup>1,4</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DIAGNOSTICO

Las manifestaciones clínicas son importantes cuando los síntomas son específicos de un cólico biliar, representado por dolor postprandial en el cuadrante superior derecho, casi siempre precipitado por una comida abundante en grasas o proteínas que ocurre 30 a 60 minutos después de la ingesta, puede durar varias horas y luego resolverse. El dolor puede ser constante, acompañado de náuseas y vómitos, muchos pacientes tendrán el dolor referido a la parte inferointerna de la escápula o al hombro derecho o al epigastrio medio. Este tipo de dolor no aumenta ni disminuye como los cólicos intestinales; en consecuencia, es preferible el término dolor biliar, y no cólico biliar. Los ataques pueden ocurrir diario o una vez en varios años. Aproximadamente la mitad de los pacientes con cálculos biliares no tienen síntomas u otros presentan síntomas atípicos o inespecíficos como dispepsia, intolerancia a la grasa de los alimentos, flatulencia, pirosis y eructos que no ayudan en el diagnóstico dado que ocurren con frecuencia en personas con vesículas biliares normales.<sup>1,3,4</sup>

El diagnóstico definitivo puede realizarse por varios métodos, entre ellos la radiografía simple de abdomen, que puede detectar cálculos que contengan suficiente calcio para ser radioopacos (10 a 15 % de los cálculos de colesterol y mixtos, y en el 50 % de los cálculos pigmentarios).<sup>3</sup>

La sensibilidad de la colecistografía oral en la identificación de colelitiasis es de un 90-95 %. Es una prueba fácilmente disponible y tiene un bajo costo; sin embargo tiene varias limitaciones diagnósticas como la contraindicación en el embarazo o antecedente de una reacción a contraste yodado, además de que los cálculos muy pequeños pueden no ser detectados y precisa más tiempo que la ecografía vesicular.<sup>3,5</sup>

Las gammagrafías isotópicas (HIDA, DIDA, etc.) son fiables en la identificación de la obstrucción del conducto cístico, estas valoran simultáneamente los conductos biliares, pero está en duda su aplicación en el embarazo. Estas pruebas tienen una sensibilidad del 90% y están indicadas para confirmar la sospecha de colecistitis aguda y son útiles para el diagnóstico de colecistopatía alitiásica.<sup>1,3,5</sup>

La ecografía vesicular es sin duda el procedimiento de elección para la detección de cálculos, quien tiene varias ventajas sobre las demás técnicas, dado que es rápida, con sensibilidad > al 95 % y permite identificar cálculos de hasta 2 mm de diámetro en el examen simultáneo de la vesícula, hígado, vías biliares y páncreas.<sup>1,3,4,5</sup>

Actualmente contamos con avances tecnológicos como la Tomografía Axial Computarizada (TAC) y la Imagen de Resonancia Magnética (MRI), que resulta ser más exacta en términos de diagnóstico y con una gran ventaja, que no es invasiva.<sup>5</sup>

#### **COMPLICACIONES**

La coledocistitis tiene varias complicaciones entre las que destacan la colecistitis aguda, pancreatitis por cálculo biliar y la coledocolitiasis, que se presenta en 6-12 % de los pacientes colecistectomizados. También se habla de hidropesía, empiema, colecistitis enfisematosa, perforación e íleo por cálculo biliar, ictericia o colangitis.<sup>1,3,4</sup>

#### **TRATAMIENTO**

El tratamiento de elección es la colecistectomía, que alivia la sintomatología por cálculos biliares, en comparación a los anticolinérgicos y los antiespasmódicos que no tienen efecto en la evolución de la enfermedad, sólo proporcionan alivio sintomático temporal.<sup>1,3,4</sup>

La colecistectomía puede llevarse a cabo de 2 maneras: abierta o por colecistectomía laparoscópica. Este último procedimiento se ha constituido en el tratamiento de elección en muchas partes del mundo, desde que se practicó por primera vez en 1988.<sup>1,3</sup>

En casos especiales puede hacerse el intento para disolver los cálculos con los ácidos urso y quenodesoxicólico, en pacientes cuidadosamente seleccionados con cálculos radio transparentes con diámetro < 15 mm, se logra una disolución completa en un 60 % de los casos, al cabo de 2 años de tratamiento.

Existe también la litotripsia con ondas de choque extracorpóreas que fragmentan los cálculos mediante dispositivos electrohidráulicos o electromagnéticos. La principal desventaja de estos 2 últimos tratamientos es el índice elevado de recurrencias que alcanza casi 50% a los 5 años.<sup>1,3,4</sup>

#### **PANORAMA EPIDEMIOLOGICO**

Algunos autores coinciden en mencionar a la coledocistitis como un gran problema de salud en todo el mundo.<sup>3</sup> En este sentido, existen estudios que han sido realizados en el continente Europeo pero no existe suficiente investigación epidemiológica en el ámbito de América Latina y por ende en México.

Existen algunos estudios de prevalencia, llevados a cabo en los indios americanos Pima que viven en el desierto de Phoenix, Arizona (cerca del río Gila), quienes mencionan, (1970) que de una muestra de 596 sujetos de 15 a 74 años de edad, estimaron una prevalencia global de 48.6%; esta proporción se obtuvo por medio de colecistografía oral, pero la prevalencia en el grupo de mujeres de 25 a 34 años de edad fue de 73 % que permaneció elevada en los grupos de edad más avanzados.<sup>6</sup>

Entre 1974 y 1976 en una comunidad rural canadiense en mujeres caucásicas, la prevalencia de colelitiasis fue de 16.7%, donde se incluyeron mujeres de 15 a 50 años de edad; el diagnóstico se realizó por medio de colecistografía.<sup>7</sup>

Un estudio realizado en Roma, Italia (1980-82) en 1092 mujeres de 20 a 64 años de edad por medio de ultrasonido, encontró una prevalencia global del 9.4 %, en contraste con el grupo de edad de 20-29 años que fue de 2.5%, ésta aumentó al 25 % en el grupo de 60-64 años.<sup>8</sup>

Entre 1982 y 1984 se realizó una investigación en Oxford, Inglaterra, donde se incluyeron 632 mujeres no vegetarianas y 130 vegetarianas de 40-69 años de edad, a quienes se les preguntó sobre sus hábitos dietéticos, donde el resultado fue de una prevalencia de 25% para el grupo de no vegetarianas y para el grupo de vegetarianas reportó una prevalencia del 12%.<sup>9</sup>

Otro estudio realizado en Bergen Noruega en 1983, en hombres y mujeres de 20 a 70 años encontró una prevalencia cruda de 21.9%, ajustada por edad fue de 17.7% en hombres y 21.2% en mujeres; en este estudio pusieron de manifiesto que la edad es un factor importante para la litiasis vesicular.<sup>10</sup> Así mismo en Dinamarca en el periodo de 1982-1984, se observó una prevalencia global de 8.5%, ajustada por sexo, en hombres fue de 5.6% y en mujeres de 11.6%.<sup>11</sup>

Durante 1984 se llevó a cabo un estudio en la población de Okinawa, Japón, se investigó el sexo y la edad, donde después de un examen de ultrasonografía se encontró una prevalencia global de 3.2%.<sup>2</sup>

En el periodo de 1953 a 1988, en el Hospital General de México en el departamento de Patología se realizaron 21,446 necropsias donde seleccionaron por números aleatorios 1,000 necropsias por década, encontrando una prevalencia global de colelitiasis de 14.3%, en hombres de 8.49% y en mujeres de 20.45%.<sup>12</sup>

Entre 1982 y 1984 en la población de Dinamarca, fue estimada la prevalencia usando ultrasonografía como prueba de tamizaje, y compararon con la prevalencia de estudios de

autopsia rutinaria en la misma área durante el mismo periodo de tiempo, como resultado se encontró una prevalencia de 9.5% en la población y 9.2% en las autopsias, prevalencia estimada sólo para el sexo masculino; en las mujeres, se encontró 16.1% en la población y 15.9% en las autopsias.<sup>13</sup>

En el periodo de 1987-1989 a través de una muestra aleatoria estratificada se incluyeron sujetos procedentes de dos centros de salud al este de Bristol, Inglaterra, se estimó una prevalencia global de 7.5%, para las mujeres de 8.0% y de 6.9% para los hombres, quienes tenían cálculos biliares o se les había realizado colecistectomía.<sup>14</sup>

En otro estudio realizado en Fukuoka, Japón durante el periodo de 1986 a 1990, a través de ultrasonografía se encontró una prevalencia de 3.6% de una población de 2,739 oficiales de la defensa masculinos.<sup>15</sup>

Entre 1984 y 1987 se llevó a cabo un estudio multicéntrico en Roma, Italia. Este estudio fue integrado por dos grupos llamados Rome Group for the Epidemiology and Prevention of Cholelithiasis (GREPCO) y el proyecto Sirmione, a través del protocolo de estudio MICOL (Multicenter Italian on Cholelithiasis); este estudio de tamizaje fue hecho a partir de ultrasonografía y un cuestionario con examen físico donde encontraron una prevalencia de 9.5% para hombres y 18.9% para las mujeres de una población de 29,684.<sup>16</sup>

En 1992 se realizó otro estudio en la ciudad de Estocolmo, Suecia, donde estimaron la prevalencia global de coleditiasis, en una población seleccionada a través de una cohorte estratificada de 262 hombres y 294 mujeres entre 20 a 60 años, donde se observó que la prevalencia global fue de 15%, siendo en mujeres de 18% y en hombres de 11%.<sup>17</sup>

En 1994, en la ciudad de México en la delegación Álvaro Obregón, se seleccionó una población integrada por hombres y mujeres no embarazadas, de 35 a 64 años, de un total de 3505 personas elegibles, se obtuvo una prevalencia de 2% en hombres y de 9.2 % en mujeres.<sup>18</sup>

En Ulm, Alemania, durante el periodo de 1994-1995 se realizó un estudio en donadores de sangre (1116), donde se les aplicó un cuestionario y un ultrasonido abdominal con lo que se detectó una prevalencia de coleditiasis de 5.8 % en hombres y de 6.3 % en mujeres.<sup>19</sup>

En otro estudio también en población donadora de sangre y llevado a cabo en el periodo de 1994-1995, en Ulm, Alemania, encontraron un 20.3% de prevalencia en quienes tenían antecedentes hereditarios de coleditiasis en comparación con los que no lo tienen.<sup>20</sup>

Entre noviembre de 1994 y junio de 1996 se realizó un estudio en los Andes Peruanos para conocer la prevalencia de cálculos biliares en 911 personas de 15 y más años, de 3 poblaciones rurales localizadas a más de 3,200 metros sobre el nivel del mar, donde se estimó una prevalencia ajustada por edad para las mujeres de 18 % en el grupo Tupac Amaru, de 21.11 % para el grupo Canchayllo, de 20.07 % para el grupo Quilcas y para los hombres de 4-10 % en los 3 grupos.<sup>21</sup>

Aunque no se menciona específicamente el periodo de estudio, en población rural chilena se realizó un estudio comparativo entre tres grupos indígenas, geográfica y étnicamente distintos, mayores de 20 años de edad; aquí se reportó una prevalencia global de cálculos biliares de 35 % en los Mapuches, de 27 % en el grupo de los Hispanos y de 21 % en los Maoris.<sup>22</sup>

De febrero a julio de 1997, se realizó un estudio en Korea donde se estimó una prevalencia de cálculos biliares en 1263 pacientes, en la séptima década de la vida la prevalencia fue de 27.4%, en cuanto a sitio anatómico de 64 % para vesícula únicamente, para el conducto biliar común 21.9% y conducto intrahepático 14.1%.<sup>23</sup>

En Vidauban, Francia sin especificar el periodo de estudio, en 1027 mujeres y 727 hombres, se reportó una prevalencia global de 13.9 % en la población mayor de 30 años.<sup>24</sup>

## **FACTORES DE RIESGO**

Existen en la literatura diversos autores que mencionan que la etiología de la colelitiasis es considerada multifactorial con interacción de factores genéticos y del medio ambiente y que en muchos de los casos son resultado de la modernización u occidentalización de las sociedades <sup>20</sup>.

**Edad y Sexo:** sin embargo no hay que olvidar que la edad es un factor de riesgo para muchas enfermedades de tipo crónico degenerativo, en este caso no deja de ser menos importante, dado que se menciona casi en la mayoría de los estudios revisados como una variable que influye en forma relevante en la génesis de la colelitiasis, como se refiere en los Indios Pima del sexo masculino, donde se encontró que existe un gradiente biológico entre los grupos de edad que van de 15 hasta 65 y más años, observándose en este último grupo que de cada 100 sujetos casi 70 padecen la enfermedad esta frecuencia se ve disminuida conforme disminuye la edad; así mismo es notorio ver que en el grupo de mujeres de esta misma raza y en el mismo grupo de edad existen casi 90 mujeres de cada 100 con este padecimiento: Otros mencionan que un 33% en mujeres de raza blanca, de

entre 30-39 años sufren de cálculos, 25% en el grupo de 60-64, o bien 22.4% en mujeres de 60-69, y en hombres de 11.5% en este último grupo<sup>6,7,8,11</sup>. Hay que recalcar que las mujeres parecen estar más predispuestas y sobre todo conforme avanza la edad, la prevalencia de cálculos es más alta, como se demostró en Noruega que en las mujeres de 60 a 69 años, 41 de cada 100 padecen la enfermedad y el 37% de los hombres en el mismo grupo de edad, aunque existen países como Dinamarca donde la ocurrencia de este padecimiento no parece ser muy importante dado que en mujeres reportan prevalencias de 11.3% en el grupo de 60 años y en hombres de 3.8% en el mismo grupo de edad.<sup>10,11</sup>

**Raza:** En los Indios Pima no sólo se ha visto que tienen cierta tendencia hacia la diabetes, también se ha observado que tienen predisposición a la formación de cálculos biliares<sup>6</sup>, así como los peruanos<sup>21</sup>, y los indios chilenos, (Mapuches, Maoris e Hispanos),<sup>22</sup>. Es importante mencionar que la raza occidental también presenta predisposición a la formación de cálculos, como se observó en mujeres caucásicas<sup>7</sup>, sin embargo en México no se ha estudiado este factor como predisponente.

**Obesidad:** Los factores de riesgo para colelitiasis se están investigando pero aun no han sido bien establecidos, son complejos y controversiales, se cree que se deban a una interacción entre los genes de susceptibilidad con factores de tipo ambiental. En Fukuoka Japón, encontraron un riesgo 2 veces mayor de padecer colelitiasis en quienes tienen un índice de masa corporal (IMC) mayor de 25.0<sup>15</sup>, así mismo en Italia encontraron 13% más riesgo en obesos<sup>16</sup>, en Alemania un 10% más riesgo en personas con obesidad,<sup>19</sup> en México, en la Clínica Médica Sur encontraron 64% más riesgo en los hombres obesos y 96% en las mujeres obesas.<sup>25</sup>

Uno de los factores más relacionados a la colelitiasis es la obesidad, que se define de acuerdo al consenso en obesidad que FUNSALUD propone como una entidad patológica crónica y recidivante, que consiste en una proporción excesiva de grasa corporal, que se relaciona con importantes riesgos para la salud. La importancia de la obesidad radica en su elevada prevalencia y en ser por sí misma una alteración metabólica crónica asociada y condicionante de otros trastornos metabólicos como: la resistencia a la insulina, la intolerancia a los hidratos de carbono, la diabetes mellitus, los cálculos biliares, las dislipidemias y problemas cardiovasculares como la aterosclerosis, cardiopatía isquémica, hipertensión arterial y enfermedad vascular cerebral.<sup>32</sup> Uno de los métodos más usados para determinar la obesidad es el índice de masa corporal (IMC) que se obtiene dividiendo ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). Este grupo de consenso recomienda para la población mexicana considerar como

obeso a todo sujeto con un IMC igual o mayor a 27 Kg/m<sup>2</sup> para población de talla normal y mayor de 25 Kg/m<sup>2</sup> para población de talla baja, esto coincide con la Norma Oficial Mexicana de Obesidad.<sup>33</sup> Otro método usado para determinar la obesidad es la relación cintura-cadera (RCC), que se obtiene dividiendo la circunferencia de la cintura entre la de la cadera. En sujetos mexicanos una RCC mayor de 0.93 para el hombre y mayor de 0.84 en la mujer, se considera anormalmente elevada y se ha sugerido como predisponente adicional para mayores riesgos a la salud en función de una mayor acumulación de grasa corporal en el segmento superior (obesidad androide o troncal). La acumulación de grasa predominantemente abdominal se acompaña también de mayor frecuencia de hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa, diabetes y perfiles desfavorables de lípidos séricos; de aquí la importancia de medir cifras de glucosa, colesterol y triglicéridos en ayunas considerando las cifras ya establecidas de anormalidad(>126 mg/dl, >200 mg/dl, y >160 mg/dl respectivamente).<sup>3,32</sup>

**Herencia:** Hay diversos estudios de población que han documentado una contribución genética en la etiología de la colelitiasis; un estudio transversal realizado en los indios Pima de norteamérica, muestra una alta prevalencia de la enfermedad en quienes tienen antecedentes familiares de colelitiasis que se incrementó con la edad en ambos sexos<sup>6</sup>. Otro estudio de Maurer y colaboradores reporta que los México-americanos están genéticamente predispuestos a desarrollar colelitiasis por su mezcla de genes, con un riesgo de 1.5 veces más de presentar la enfermedad.<sup>26</sup> Un estudio de casos y controles realizado por Sarin y colaboradores en la India muestra una fuerte predisposición familiar para la formación de colelitiasis hasta en un 37% de los casos, en donde uno o más miembros de la familia tuvo colelitiasis, cerca de 4 veces más que en el grupo control<sup>27</sup>. En 1998 en Alemania, Kratzer y colaboradores encontraron un 11.5% de los sujetos con colelitiasis con el antecedente familiar de la enfermedad, comparado con 4.6% de personas sin antecedente familiar.<sup>20</sup> En 1998 en Chile, Miquel y colaboradores reportaron una amplia distribución de los genes litogénicos de colesterol entre los indios chilenos e hispanos.<sup>22</sup>

**Dieta:** Uno de los factores más importantes, aunque hay pocos estudios publicados es la dieta. En Oxford, Inglaterra, encontraron un riesgo 2 veces mayor en quienes son no vegetarianos, en comparación con los vegetarianos.<sup>9</sup> En el estudio Ulm, Alemania, encontraron en quienes llevan una dieta no vegetariana 6 veces más riesgo de padecer colelitiasis, en comparación con los que llevan una dieta vegetariana.<sup>19</sup> Se ha observado que quienes consumen más de 2,500 calorías/día tienen un riesgo casi 4 veces mayor de

padecer colelitiasis, así también quienes consumen más de 55 gramos (grs) de carbohidratos/día tienen un riesgo 3 veces mayor, así mismo quienes consumen menos de 12 grs de carbohidratos/día tienen un riesgo 2.5 veces mayor de presentar dicha enfermedad; con relación a lípidos totales, quienes ingieren más de 125 grs al día tienen 5 veces más riesgo, al igual que quienes consumen más de 45 grs/día de ácidos grasos saturados tiene 3 veces más riesgo de padecer colelitiasis.<sup>28</sup>

En Castellana, Italia, en un estudio de casos y controles seleccionaron 100 pacientes con cálculos biliares y 290 controles aleatoriamente, en ellos se llevó a cabo un ultrasonido y un cuestionario de dieta a sujetos de 30 a 69 años de edad en donde encontraron que consumir grasas saturadas tiene un riesgo 2 veces mayor para colelitiasis en comparación con el grupo control, y en quien consume azúcar refinada 60% más riesgo para padecer la enfermedad, sin embargo las grasas monoinsaturadas, colesterol y fibras de la dieta están inversamente asociadas con el riesgo de la formación de cálculos.<sup>29</sup> Los alimentos son la parte del ambiente con la que estamos en contacto directo varias veces al día y durante toda la vida; son la parte del ambiente que incorporamos a nosotros mismos, de ahí la necesidad, de saber sobre la alimentación de personas o grupos para asociarla con la génesis de diversas enfermedades. Uno de los grandes problemas con relación al estudio dietético al que se enfrentan en todas las investigaciones es la forma en que se debe medir este factor.<sup>30</sup>

Los estudios epidemiológicos que han examinado el papel de la dieta como potencial factor de riesgo para colelitiasis muestran hallazgos controversiales, probablemente por la diferencia en los diseños de estudio, métodos de evaluación de la exposición dietética y métodos para determinar la presencia de cálculos. En los estudios epidemiológicos se han utilizado diferentes tipos de encuestas dietéticas y se han caracterizado por medir la dieta en el pasado. Dentro de estas encuestas se encuentran dos categorías que son pasado reciente y remoto. En la primera categoría, de pasado reciente o consumo diario, los métodos más utilizados son: pesas y medidas, que es probablemente el más preciso, pero solo se puede utilizar en pequeñas muestras; registro de la dieta, que consiste en anotar los alimentos consumidos en cada comida a lo largo de un periodo usualmente de uno a siete días y puede ser aplicado por personas con poco entrenamiento en un tiempo corto; o bien el método de recordatorio de 24 horas, el cual se puede validar más fácilmente de una manera cercana, por la observación directa y la medición de la ingestión dietética.<sup>30</sup>

Por su parte, en la categoría de pasado remoto o consumo habitual, figuran: historia dietética, que requiere de una entrevista larga realizada por una nutricionista entrenada que incluye modelos de alimentos para facilitar la cuantificación; y finalmente, el cuestionario de frecuencia de consumo, que consta de una parte con la lista de los alimentos más frecuentemente consumidos por la población y otra con las opciones de respuesta, que indican la frecuencia de ingestión de dichos alimentos, durante un período determinado de tiempo.<sup>30</sup>

Las encuestas dietéticas son el único instrumento para saber lo que una persona o un grupo de personas come. La aplicación de otros métodos como son el empleo de muestras de orina y el uso de materiales radioactivos, como el agua de doble marca, solo ayudan a conocer el consumo de algunos nutrientes. A pesar de que las encuestas proporcionan una información muy rica, no todos están de acuerdo con ellas, pero siguen siendo una parte básica de la especialidad de nutrición de comunidad. Ya no se necesita hacer una nueva encuesta previa a la aplicación de cada programa.

El mayor problema para determinar la dieta de los individuos es cuantificar la variabilidad de la ingestión dietética que existe entre un día y otro dentro y entre cada individuo. Las dietas inadecuadas y los estilos de vida poco sanos son factores de riesgo para muchas enfermedades crónicas no transmisibles. La prosperidad, la urbanización y la mayor disponibilidad de alimento, hacen que las dietas tiendan a enriquecer su contenido en energía, grasas, alcohol, carbohidratos refinados y sal; y ha disminuir su contenido de fibras y carbohidratos complejos. La interpretación de las encuestas dietéticas es quizá el punto crítico, no son como un método de laboratorio, que da una cifra exacta, los datos se interpretan recurriendo a tablas de valor nutritivo de alimentos promedio. El tamaño corporal, la eficiencia metabólica y la actividad física son las tres categorías generales de factores que influyen en el consumo de energía. Las encuestas alimentarias permiten identificar y cuantificar deficiencias y excesos dietéticos, ayudar a establecer grupos vulnerables, conocer los hábitos y patrones alimentarios de la población. Uno de los objetivos de las encuestas de consumo es cuantificar la ingesta efectiva de calorías y nutrientes que aporta la dieta y la medida en qué se satisfacen las necesidades calóricas y de nutrientes propuestas por comités de expertos. Se sabe que la aplicación de las encuestas alimentarias no es fácil, debido a factores económicos, culturales y psicológicos. La información que proporcionan es aproximada, pero de gran valor para la planificación racional y la intervención. La frecuencia de los problemas por exceso tiende a aumentar y a

constituirse en prioritario para una buena parte de los países de Latinoamérica.<sup>30</sup> Hay una gran complejidad y diversidad en la dieta humana. Las encuestas dietéticas están diseñadas para ser lo más exacta posible la medición de la comida.<sup>31</sup>

**Paridad:** Hay pocos estudios que encuentran una relación positiva, en Italia encontraron 22% más riesgo de presentar la enfermedad en las mujeres que tenían más de 3 embarazos.<sup>8</sup> En Alemania encontraron que las mujeres que tenían más de 4 embarazos, presentan un riesgo casi 2 veces mayor para padecer colelitiasis.<sup>20</sup> En México, encontraron 2 veces más riesgo de padecer colelitiasis en las mujeres que tenían más de 4 embarazos.<sup>25</sup> En la población hispana de los Estados Unidos de Norteamérica, encontraron 20% más riesgo de padecer la enfermedad en las mujeres que tenían más de 4 embarazos.<sup>26</sup>

**Anticonceptivos orales:** En Italia, encontraron un riesgo de 34% para padecer colelitiasis en las mujeres que consumían anticonceptivos orales, sin especificar el tiempo de consumo.<sup>8</sup> En Estados Unidos de Norteamérica en la población hispana, encontraron un riesgo de 30% para padecer colelitiasis en las mujeres usuarias de anticonceptivos orales sin especificar tiempo de consumo.<sup>26</sup>

**Alcohol:** Los estudios revisados muestran controversia con relación al consumo de alcohol, en Alemania se reporta que quienes no consumen alcohol tienen 6.5 veces más riesgo de padecer colelitiasis, evaluando el consumo de alcohol en gramos, los que consumen 41-140 grs/semana, presentan 6.64 veces más riesgo de padecer colelitiasis y 5 veces más riesgo quienes consumen >140 grs/semana, sin embargo no muestran grupo de comparación, por lo tanto en este estudio no confirman una correlación entre colelitiasis y consumo de alcohol.<sup>19</sup> Otros estudios lo reportan como factor protector como el realizado en Perú entre 1994 y 1996 en tres pueblos de los Andes Peruanos con mas de 3200 metros sobre el nivel del mar en donde comparan al bebedor ligero con una razón de momios de 0.45 y al bebedor moderado a duro con una razón de momios de 0.31 contra el que no bebe alcohol.<sup>21</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

La colelitiasis es una enfermedad frecuente en todo el mundo, cuando se requiere hospitalización resulta costosa; la prevalencia en el medio rural de nuestro país no ha sido estudiada. Hay pocos estudios epidemiológicos a nivel mundial que hayan examinado el papel de la dieta como potencial factor de riesgo para la formación de los cálculos biliares, además de que los hallazgos son controversiales, probablemente, por las diferencias en los diseños de estudio, métodos de evaluación de la exposición dietética y las diferentes maneras usadas para determinar la presencia de cálculos. En México existen muy pocos estudios que relacionen la dieta con la génesis de la colelitiasis, lo mismo sucede con otros factores considerados de riesgo, como son: consumo de alcohol, uso de anticonceptivos orales y obesidad.

Por lo tanto existe la necesidad de encontrar estas asociaciones para sugerir modificaciones en la dieta y demás factores de riesgo en la población.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según los estudios realizados hasta la fecha en relación a la patogénesis de la coleditiasis, se menciona el consumo elevado de calorías, carbohidratos, lípidos totales, ácidos grasos saturados, pobre consumo de fibra como elementos principales y que de alguna forma contribuyen en la ocurrencia de la coleditiasis. Resultaría paradójico hacer recomendaciones sobre la modificación de la dieta en poblaciones con riesgo, cuando se desconoce en la población mexicana la participación de la dieta como causa suficiente en la génesis de la coleditiasis, por lo que surge el siguiente planteamiento del problema.

¿Cuál es la prevalencia de la coleditiasis y su asociación con los factores de riesgo en población rural mexicana?

¿Es menor la prevalencia de coleditiasis en población rural que en la población urbana?

¿Es la dieta un factor predisponente en el desarrollo de la coleditiasis?

## **HIPÓTESIS GENERAL**

Existen factores de riesgo de orden biológico, demográfico y dietético que están asociados a la prevalencia y desarrollo de colelitiasis.

El alto consumo de grasas saturadas, monoinsaturadas, polinsaturadas, carbohidratos, consumo disminuido de fibra, el uso de anticonceptivos orales, el antecedente heredo-familiar de colelitiasis, la obesidad, el sexo, la edad, la multiparidad, el consumo de alcohol, el nivel socioeconómico, la obesidad androide o troncal, la hiperglucemia, la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia, incrementan el riesgo de colelitiasis.

## **HIPOTESIS ESPECIFICAS:**

- ❖ El alto consumo de grasas saturadas, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ El alto consumo de grasas monoinsaturadas, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ El alto consumo de grasas polinsaturadas, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ El alto consumo de carbohidratos, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ El consumo disminuido de fibra, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ La edad se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.
- ❖ El sexo se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.
- ❖ La multiparidad se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.
- ❖ El uso de anticonceptivos orales se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.
- ❖ El antecedente heredofamiliar de colelitiasis se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.
- ❖ La obesidad se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.
- ❖ La hiperglucemia en ayuno se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.
- ❖ La hipercolesterolemia en ayuno se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.

- ❖ La hipertrigliceridemia en ayuno se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.
- ❖ La obesidad androide o troncal se asocia con el aumento en la ocurrencia de colelitiasis.
- ❖ El consumo de alcohol se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ El nivel socioeconómico se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de colelitiasis y su asociación con factores de orden biológico, demográfico y dietético en el desarrollo de colelitiasis.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ❖ Determinar si el alto consumo de grasas saturadas, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si el alto consumo de grasas monosaturadas, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si el alto consumo de grasas poliinsaturadas, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si el alto consumo de carbohidratos, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si el bajo consumo de fibra, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si la edad, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si el sexo, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si la multiparidad, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si el uso de anticonceptivos orales, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si el antecedente heredofamiliar de colelitiasis, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si la obesidad, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si la hiperglucemia, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si la hipercolesterolemia, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si la hipertriglicéridemia, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si la obesidad androide o troncal, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.

- ❖ Determinar si el consumo de alcohol, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.
- ❖ Determinar si el nivel socioeconómico, se asocia con el aumento en la ocurrencia de la colelitiasis.

## **MATERIAL Y METODOS**

*Tipo de estudio:* Transversal.

*Universo de estudio:* Población universo de trabajo del Hospital Rural de Solidaridad (HR"S") #36 del Programa IMSS Solidaridad, en Tlacolula, Oaxaca, en el periodo del 1º. de marzo al 15 de julio del 2001, seleccionando mayores de 30 años de edad en forma aleatoria.

*Tamaño de la muestra:* Con el programa EPI-INFO 96, se realizó el cálculo del tamaño muestral para un estudio de prevalencia, con los siguientes datos: población de estudio: 14430.

Prevalencia reportada de: 3.6 a 48.6%

Nivel de confianza al 95%

Muestra: 425

*Definición de caso:* Paciente con cálculos biliares, sintomático, asintomático o que este colecistectomizado por la misma causa; diagnosticado a través de ultrasonido.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

1. Pacientes de 30 y más años de edad.
2. De ambos sexos.
3. Que aceptaron participar en el estudio.
4. Que aceptaron realizarse el ultrasonido.
5. Que aceptaron la toma de muestra sanguínea.
6. Que tuvieron mínimo 6 horas de ayuno.

### **CRITERIOS DE NO INCLUSION**

No hubo.

### **RITERIOS DE EXCLUSIÓN**

1. Pacientes a los que no se les realizaron los exámenes de laboratorio.

### **SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

La muestra se seleccionó por el método aleatorio sistemático, eligiendo tanto pacientes como acompañantes de la consulta externa.

## **VARIABLES DE ESTUDIO**

**Variable dependiente:** Colelitiasis.

**Variables independientes:** Consumo de grasas totales, ácidos grasos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados, carbohidratos, fibra, edad, sexo, multiparidad, anticonceptivos orales, antecedente heredofamiliar de colelitiasis, obesidad, obesidad androide o troncal, hiperglucemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, consumo de alcohol, nivel socioeconómico.

## **OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

**Colelitiasis.**

**Definición:** Enfermedad obstructiva de la vesícula biliar o de los conductos biliares, a base de estructuras cristalinas formadas por la concreción o la acreción de componentes normales o anormales de la bilis.

**Operacionalización:** Hallazgo de imágenes sugestivas de cálculos biliares a través de ultrasonido ( marca Aloka, eco camera, con impresora Mitsubishi P 90 ).

**Tipo de variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Nominal.

**Indicador:** 1 = SI 2 = NO

### **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

**Dieta.**

**Definición:** Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día.

**Operacionalización:** Se aplicó un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos, que posteriormente se transformaron en nutrimentos a través del programa de cómputo SNUT versión 3.0.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** De razón y ordinal.

**Indicador:** En gramos.

**Edad.**

**Definición:** Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.

**Operacionalización:** Edad manifestada en años.

**Tipo de variable:** Cuantitativa discreta.

**Escala de medición:** De razón.

**Indicador:** En años cumplidos.

**Sexo.**

**Definición:** Las características orgánicas que se manifiestan fenotípicamente.

**Operacionalización:** El habitus externo.

**Tipo de variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Nominal.

**Indicador:** 1= Masculino      2 = Femenino

**Multiparidad.**

**Definición:** Mujer con 5 o más partos en su vida reproductiva.

**Operacionalización:** Número de partos referidos por la madre.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** De razón.

**Indicador:** número de partos referidos.

**Uso de anticonceptivos orales.**

**Definición:** Método de planificación familiar por la vía oral, que se utiliza para impedir la capacidad reproductiva de una mujer en forma temporal.

**Operacionalización:** Tiempo de consumo de anticonceptivos orales referido por la paciente.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** De razón.

**Indicador:** Años de consumo.

**Antecedente heredo familiar de colelitiasis.**

**Definición:** Transmisión de los caracteres patológicos de vesícula y vías biliares de una generación a otra.

**Operacionalización:** Antecedente heredo familiar en padres, hermanos o abuelos que refiera el sujeto.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal

**Indicador:** 1 = SI 2 = NO.

**Obesidad.**

**Definición:** Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo.

**Operacionalización:** Índice de Quetelet (peso en kilogramos entre talla en mts<sup>2</sup> ). Se determinó la existencia de obesidad en adultos cuando existió un índice de masa corporal (IMC) mayor de 27 y en población de talla baja mayor de 25; se determinó sobrepeso a la existencia de un IMC mayor de 25 y menor de 27 en población adulta general y mayor de 23 y menor de 25 en población adulta de talla baja.<sup>29</sup> Para lo cual se pesó y midió al paciente en posición de pie y con el mínimo de ropa, utilizando para ello báscula con estadímetro.

**Tipo de variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Ordinal.

**Indicador:** IMC: 1= normal 2= sobrepeso 3= obesidad.

**Hiperglucemia.**

**Definición:** Concentración de glucosa en ayunas en sangre circulante mayor de 126 mg/dl.

**Operacionalización:** Se obtuvieron 5 ml de sangre, se centrifugó y se leyeron las absorbancias en el espectrofotómetro Junior III Perkin-Elmer marca Coleman 6/8. A los pacientes que se detectaron con cifras >126 mg/dl se les solicitó una prueba confirmatoria y se refirieron a su médico familiar.

**Tipo de variable:** Cuantitativa continua

**Escala de medición:** de razón

**Indicador:** En mg/dl

### **Hipercolesterolemia.**

**Definición:** Concentración de colesterol en ayunas en sangre circulante mayor a 200 mg/dl.

**Operacionalización:** Se obtuvieron 5 ml de sangre, se centrifugó y se leyeron las absorbancias en el espectrofotómetro Junior III Perkin-Elmer marca Coleman 6/8. A los pacientes que se detectaron con colesterol mayor de 200 mg/dl se les solicitó una prueba confirmatoria y se refirieron a su médico familiar.

**Tipo de variable:** Cuantitativa continua.

**Escala de medición:** de razón.

**Indicador:** En mg/dl

### **Hipertrigliceridemia.**

**Definición:** Concentración de triglicéridos en ayunas en sangre circulante mayor de 160 mg/dl.

**Operacionalización:** Se obtuvieron 5 ml de sangre, se centrifugó y se leyeron las absorbancias en el espectrofotómetro Junior III Perkin-Elmer marca Coleman 6/8. A los pacientes que se detectaron con triglicéridos mayor de 160 mg/dl se les solicitó una prueba confirmatoria y se refirieron a su médico familiar.

**Tipo de variable:** Cuantitativa continua.

**Escala de medición:** de razón.

**Indicador:** En mg/dl

### **Obesidad androide o troncal.**

**Definición:** Entidad patológica, crónica y recidivante, que consiste en una mayor acumulación de grasa corporal en el segmento superior.

**Operacionalización:** Se tomó con cinta métrica la circunferencia de la cintura y de la cadera con el sujeto en posición firmes, sin ropa, en el sitio de circunferencia mínima entre el reborde costal y las crestas iliacas, y a la altura de las crestas iliacas, al final de la espiración normal, y se conformó el Índice cintura cadera (ICC), dividiendo la circunferencia de la cintura entre la circunferencia de la cadera en cms.

**Tipo de variable:** Cuantitativa continua.

**Escala de medición:** de razón.

**Indicador:** ICC  $\geq$  0.93 para hombres y  $\geq$  0.84 para mujeres.

### **Consumo de alcohol**

**Definición:** Es el consumo de bebidas con algún grado de alcohol.

**Operacionalización:** Se interrogó en forma directa en el cuestionario con respecto a tiempo de consumo, número de copas, tipo de bebida y condición de bebedor, para posteriormente conformar un índice.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** De Razón.

**Indicador:** en gramos.

### **Nivel socioeconómico**

**Definición:** Presencia o ausencia de recursos que disfruta una población.

**Operacionalización:** La que refirió el sujeto al interrogarlo acerca de tipo de vivienda, propiedad de la vivienda, material con que esta construida, disponibilidad de servicios( luz, agua, drenaje, teléfono,) acceso a bienes( T.V, video, refrigerador, horno de microondas, etc ).

**Tipo de variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Ordinal.

**Indicador:** Bueno, Regular, Malo.

## **PROCEDIMIENTOS**

- ❖ Se solicitó autorización al Director del HRS, para la aplicación de la investigación.
- ❖ Se obtuvo un muestreo aleatorio sistemático (cada 4 personas) de las personas mayores de 30 años de edad, que se encontraban en la consulta externa ya sea que fueran pacientes o sus acompañantes.
- ❖ Se les aplicó un cuestionario que incluyó el de dieta.
- ❖ Previo consentimiento, se obtuvo de todos los pacientes una muestra de 5 ml de sangre en ayuno.
- ❖ Se hizo el Dx. de colelitiasis por Ultrasonido.

## **CONSIDERACIONES ETICAS**

El estudio se considera que presenta un riesgo mínimo, dado que la realización de un ultrasonido, no es considerada como un procedimiento invasivo para el sujeto y la toma de muestra sanguínea no conlleva riesgos mayores para los participantes en el estudio.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

**Como medida de ocurrencia:** Prevalencia

**Análisis Univariado:** Para las variables continuas se realizó un análisis exploratorio de datos, se obtuvieron medidas de tendencia central (media y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar) para determinar que tanto los valores de una muestra difieren de la media; mediana y rango intercuartilar para aquellos datos que no se distribuyeron normalmente, razones y proporciones simples para las nominales.

Se estimó la prevalencia global y específica con intervalos de confianza al 95%.

**Análisis Bivariado:** prueba de hipótesis con  $J_i^2$  y valor de  $p$  al 0.05; para conocer la asociación de los datos se efectuó  $J_i$  de Mantel-Haenzel, con un nivel de significancia alfa al 0.05% como prueba estadística,  $J_{i_T}$  para demostrar si existe gradiente biológico; como medida de efecto se estimó la Razón de momios de la prevalencia con intervalos de confianza al 95% (IC 95%).

**Análisis Multivariado:** Modelo de regresión logística múltiple, por medio del cual se desarrollaron varios modelos que nos permitieron conocer los factores de riesgo que mejor explicaron la asociación de colestiasis y además permitieron controlar las posibles variables confusoras.

## RESULTADOS

### ANÁLISIS UNIVARIADO

Fueron identificados e incluidos en el estudio, quinientos cuarenta sujetos de 30 y mas años de los cuales veinte no acudieron a la toma de muestra sanguínea, lo que nos dio un Índice de no respuesta de 3.7% .

La edad mínima de los pacientes entrevistados fue de 30 y la máxima de 87 años; el grupo de edad con mas número de pacientes fue el de 40-49 años con 189(36.3%); en la tabla 3 se observa la distribución de la población de estudio de acuerdo a las características sociodemográficas.

Se analizó una muestra poblacional de 520 sujetos, de los cuales 410 (78.8%) fueron mujeres y 110 (21.2%) hombres; 101 fueron casos de colelitiasis encontrándose una prevalencia global de 19.4% (IC<sub>95%</sub> 16.0-22.8%). La prevalencia para mujeres fue del 21.5% (IC<sub>95%</sub> 17.5-25.4) y para hombres fue del 11.8% (IC<sub>95%</sub> 5.8-17.9). La prevalencia por sexo fue casi del doble en las mujeres. En cuanto a la prevalencia por grupos de edad, la mas alta fue para el grupo de 60-69 años siendo de un 35.6%. Se observa un claro efecto de edad, de tal manera que a mayor edad es mayor la proporción de sujetos afectados, hasta los 70 años, en que se notó un descenso. Ver tabla 1.

En cuanto a la prevalencia por localidad la mas alta fue para Tlacolula con un 23.8% (n=72), para San Miguel del Valle fue de 12.4% (n=12), para Taniveth fue de 11.4% (n=4), para Díaz Ordaz de 15.5% (n=9) y para Xaaga de 14.3% (n=4).

De los casos cabe hacer mención que 45 pacientes (45%) tuvieron alguna vez cualquier tipo de sintomatología relacionada con la enfermedad mientras que 56 (55%) no habían experimentado ningún sintoma. Ver figura 1. En lo referente al tipo de sintomatología se encontró al dolor en hipocondrio derecho como el sintoma mas común n=42 (93.3%), en segundo lugar al inicio de dolor posterior a la ingesta de grasas con n=35 (77.8%), siguiendo en orden de frecuencia las náuseas con n=27 (60.0%), dolor posterior a la ingesta de comida abundante n=23 (51.1%), Vómito n=21 (46.7%), irradiación a omóplato n=18 (40.0%) y pacientes con otros síntomas abdominales como dispepsia, flatulencia, pirosis, eructos, etc n=9 (20.0%) Ver Tabla 2. Es importante señalar que 10 personas (9.9%) ya se hallaban colecistectomizadas al momento del estudio. Se encontraron cifras de glucosa por arriba de 126 mg/dl en 54 sujetos (10.4%), de los cuales 28(5.4%) se sabían diabéticos y

26(5.0%) no lo sabían. Así mismo se encontraron en 123 individuos (23.7%) cifras de colesterol por arriba de 200 mg/dl ; en lo referente a triglicéridos fue de 108 personas (20.8%) por arriba de 160 mg/dl.

En la tabla 4 se observa que, de todas las variables continuas ninguna tuvo una distribución normal, por lo tanto se presentan los resultados de las medianas y rangos intercuartiles. Al aplicar la prueba de la U de Mann y Whitney para diferencia de medianas, se muestra que la edad, el imc, la glucosa, el colesterol, los triglicéridos y el número de gestas mostraron diferencia significativa para los casos de litiasis vesicular comparados contra los no casos. El único que no mostró diferencia fue la relación cintura-cadera.

## ANÁLISIS BIVARIADO

Analizando los factores de riesgo, se observa que el antecedente familiar de colelitiasis incrementa en 36 veces el riesgo de sufrir la enfermedad (RM=36.0; IC<sub>95%</sub>20.2-64.5), al igual que el haber usado en alguna época anticonceptivos orales aumenta el riesgo casi 10 veces mas comparado contra las que no han usado nunca. La hiperglucémia, la hipercolesterolemia y la hipertriglicéridemia elevan el riesgo de presentar la enfermedad en un 2.5, 3.7 y 2.6 veces mas respectivamente comparados con los que se encuentran con niveles normales. El ser mujer incrementó el riesgo para colelitiasis en 2 veces mas.

La obesidad aumentó el riesgo para colelitiasis en 14.5 veces, (RM=14.5; IC<sub>95%</sub> 7.8-27.6) con una  $p < 0.001$  así como el tener 5 o mas hijos lo elevó casi 11 veces más (RM= 10.8; IC<sub>95%</sub>6.2-18.9). Ver tabla 5

En lo que respecta a la obesidad androide o troncal hay un exceso de riesgo de 13% para padecer la enfermedad (RM=1.13; IC<sub>95%</sub> 0.7-1.7) sin embargo el valor estadístico no fue significativo con una  $p = 0.6$ .

En relación al consumo de alcohol, solo comparando a los que ingieren alcohol, sin comparar a los que no toman absolutamente nada, los que consumen mas de 164.55 gramos por semana tienen 2.11 veces mas posibilidades de no enfermar de litiasis comparado contra los que lo hacen por debajo de esta cantidad (RM=0.47; 0.24-0.92)  $p=0.02$ .

No hubo asociación estadísticamente significativa con el nivel socioeconómico regular o alto contra el bajo con una RM=1.10 y 1.36 respectivamente  $p=0.7$  y  $0.2$  Ver tabla 5. En lo concerniente a los nutrimentos de la dieta se hicieron terciles de consumo ajustados por

calorías donde hubo una relación importante con la fibra cruda, RM de 0.23(0.13-0.42) para consumir entre 2.59-3.99 gramos en promedio y cuando se consumen mas de 4.0 gramos RM de 0.20(0.10-0.37). Lo mismo sucede para todos los otros tipos de fibras como son la dietética, la fibra aoac, la fibra tipo englyst, la soluble y la insoluble con unas RM para el tercer tercil de 0.22, 0.13, 0.22, 0.24, y 0.23 respectivamente con unas  $p = <0.001$  para todas las variables. Así mismo las grasas vegetales, grasas totales, grasas saturadas, grasas monosaturadas y las poliinsaturadas todas mostraron un riesgo para coleditiasis con intervalos precisos y valores de  $p$  significativos Ver Tabla 6.

Así mismo se encontró cuando se estratificó por grupos de edad de 15 años que en el grupo de edad de 46-60, existió un exceso de riesgo del 47% y en el grupo de 61 y más años se encontró un riesgo 4 veces mayor para padecer la litiasis vesicular comparados con el grupo de 30-45, esto nos reporta un claro gradiente biológico.

## ANÁLISIS MULTIVARIADO

Para este propósito se elaboraron varios modelos para encontrar al que mejor explicara los factores de riesgo relacionados con la enfermedad, manteniéndose en este modelo los siguientes factores de riesgo controlados por sexo: Antecedente heredo-familiar de coleditiasis, obesidad, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, grasas poliinsaturadas y fibra cruda.

En este modelo se encontró 3 veces mayor riesgo para los diabéticos( RM = 3.06; 0.98-9.5 )  $p=0.054$ , así como un exceso de riesgo del 36% para aquellos con cifras de colesterol mayores a 200 mg/dl.(RM= 1.36;0.57-3.22)  $p=0.4$ .

En cuanto al sexo se observó un exceso de riesgo del 66% para padecer la enfermedad en las mujeres, aunque no fue estadísticamente significativo (RM=1.66;0.6-4.5)  $p=0.3$ . En cuanto a la obesidad existió un riesgo 2 veces mayor para aquellos individuos con sobrepeso (RM= 2.0; 0.66-6.0)  $p=0.2$ , el tener obesidad central incrementó el riesgo en 12 veces mas (RM=12.3; 4.6-33.3)  $p=<0.001$  y para la obesidad generalizada casi 14 veces más riesgo de presentar la enfermedad comparados con los no obesos (RM= 13.6; 4.7-39.2)  $p=<0.001$ . La prevalencia del antecedente familiar de litiasis vesicular se encontró en 80 sujetos ( 79.2% ) comparado con 21 (20.8%) sujetos con la enfermedad pero sin el antecedente; en el análisis multivariado este antecedente incrementó el riesgo 29 veces mas (RM=29.3; 13.0-66.2)  $p=<0.001$

Los sujetos que consumían en promedio de 13.38-21.66 gramos de grasas poliinsaturadas tuvieron 10 veces más riesgo de padecer litiasis vesicular (RM=10.5; 3.3-33.0)  $p < 0.001$ , así como los que consumían de 21.67 y más gramos promedio tuvieron casi 4 veces más riesgo (RM= 3.7; 1.07-13.3)  $p=0.04$ . Por último los que consumen de 2.59-3.99 gramos de fibra cruda tienen 5 veces más posibilidades de no enfermar de litiasis (RM= 0.19; 0.7-0.50)  $p < 0.001$  y los que consumen más de 4.0 gramos de fibra cruda tienen 7 veces más posibilidades de no enfermar de litiasis (RM=0.14; 0.5-0.40)  $p < 0.001$ ; esto último obtenido del recíproco. Ver tabla 7

## DISCUSIÓN

El presente estudio reporta la prevalencia de colelitiasis en la población del universo de trabajo del HRS #36 del IMSS en Tlacolula, Oaxaca y el papel que juegan los factores de riesgo.

Los pacientes con colelitiasis pueden estar asintomáticos o presentarse con síntomas atípicos tal como lo demuestra la población estudiada. Estudios previos de factores de riesgo para litiasis vesicular han utilizado a la colecistografía oral como método diagnóstico<sup>6,7</sup>, este método es muy efectivo, pero en nuestro estudio utilizamos al ultrasonido ya que da una mayor sensibilidad y es más barato.

Este padecimiento tiene una magnitud importante en este medio como lo demuestra la elevada prevalencia encontrada en los individuos que acuden a esta unidad, que podría estar explicado por los estilos de vida de esa población que contribuyen evidentemente para que los factores de riesgo estudiados tengan mayor fuerza de asociación.

Un hallazgo que merece ser mencionado es que la enfermedad se presenta en su mayoría sin la presencia de sintomatología que sugiera su presentación esto va de acuerdo con lo reportado en la literatura y una vez más se demuestra una fuerte consistencia.

Uno de los factores de riesgo más relacionados con la ocurrencia de la enfermedad es la obesidad que muestra una gran asociación con la enfermedad, consistencia similar a la encontrada en otros estudios (2,7,8,9,15,16,18,19,20,21,22,23,24,25,26,30), aunque hay algunos estudios que no han establecido bien una asociación.<sup>6</sup>

Otros de los factores de riesgo que se han encontrado muy relacionados es la edad y el sexo, donde se ha demostrado que a mayor edad y sobre todo en las mujeres hay mayor riesgo de sufrir la enfermedad, esto coincide con lo encontrado en otros estudios (2,6,7,8,9,10-14,17, 20-27).

Otro factor de riesgo con el cual también se encontró consistencia es el antecedente hereditario de la enfermedad, lo cual se corrobora en nuestro estudio, coincidiendo con otros autores (6,7,20,26,27).

La prevalencia encontrada de colelitiasis, del 19.4%, en la población rural es superior a la reportada para otras poblaciones<sup>7</sup>, pero está por debajo de lo registrado por otros autores en estudios realizados en poblaciones rurales<sup>6,21,22</sup>. En cuanto a los niveles de colesterol,

triglicéridos y glucosa por arriba de cifras normales en los cuales se encontró asociación hay pocos estudios que han reportado la misma relación. <sup>2,18,26</sup>

El efecto protector del consumo de alcohol coincide con lo observado por otros autores <sup>21,28</sup> sobre todo el consumo moderado a severo como el aquí analizado, de un consumo de 164.5 gramos por semana.

Llama la atención la importante asociación encontrada con la multiparidad( se tomó como punto de corte de 5 y mas) lo cual coincide con otros autores. <sup>8,25</sup> Cabe hacer mención que en esta ultima referencia <sup>(25)</sup>el riesgo reportado es tomando como corte 1 y mas partos; este estudio se llevó a cabo en la Fundación Clínica Medica Sur, sin embargo hay otros estudios que no encuentran relación <sup>6,26</sup>

En lo que respecta a los anticonceptivos orales pocos autores coinciden con la asociación encontrada aquí.<sup>21,26</sup>

Los factores dietéticos para colelitiasis no se han establecido claramente, pocos estudios dan evidencia, entre estos están uno en Francia y otro en Italia <sup>28,30</sup> los cuales mencionan a las grasas saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas, carbohidratos, calorías, lípidos totales como factores de riesgo para colelitiasis y el consumo de fibra como factor protector para la misma.

En el análisis bivariado si se encontró coincidencia con algunos factores como son las grasa totales, vegetales, saturadas, monosaturadas y poliinsaturadas como factores de riesgo. Las fibras resultaron protectoras para la litiasis, sin embargo en el modelo explicativo solo hubo asociación estadísticamente significativa con las grasa poliinsaturadas y la fibra cruda , en esta ultima variable hubo una gran precisión.

## CONCLUSIONES

En conclusión la prevalencia de la enfermedad fue elevada en comparación con los estudios previos realizados en nuestro país, casi 2 de cada 10 sujetos mayores de 30 años la padecen, puesto que la enfermedad se presenta en su mayoría asintomática puede ser identificada fácilmente usando un método que no es caro y no es invasivo. Aunque no hay literatura médica que lo pruebe se ha mencionado la probable relación causal entre la colélitiasis y el cáncer de vesícula ya que este último se ha encontrado en más del 90% asociado con litos vesiculares. Los hallazgos encontrados permitirán llevar a cabo acciones preventivas para los factores potencialmente modificables, tal es el caso de la obesidad, la diabetes mellitus, la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia, la multiparidad, el uso de anticonceptivos orales, la dieta especialmente las grasas poliinsaturadas y la fibra cruda y por ende disminuir la incidencia y la prevalencia de la enfermedad.

Así mismo permitirán disminuir el costo hospitalario causado por esta patología.

La población estudiada fue beneficiada ya que una gran proporción de los sujetos fueron diagnosticados por primera vez de diabetes, hipercolesterolemia e hipertriglicéridemia, esto permitió que acudieran a un control adecuado de la patología correspondiente a los servicios de medicina familiar, evitando con esto la presentación de otras patologías y sus complicaciones. Así mismo los pacientes encontrados con litiasis vesicular fueron canalizados al servicio de cirugía general para la valoración correspondiente y en caso de su aceptación, pudieran ser intervenidos quirúrgicamente; aunque otros solo prefirieron el control sintomático.

Los hallazgos documentados en el presente estudio permitirán dar continuidad a algunas variables que aun requieran de consistencia y aumentar la precisión y validez de las mismas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Husser WC. Cálculos biliares. In: Schwartz Principios de cirugía. España: Mc Graw-Hill Interamericana, 6ª edición. Vol II, 1994: 1418-25.
2. Nomura H, Kashiwagi S, Hayashi J, Kajiyama W, Ikematsu H, Noguchi A, et al. Prevalence of gallstone disease in a general population of Okinawa, Japan. *Am J Epidemiol* 1984;128(3):598-605.
3. Greenberger NJ, Isselbacher KJ. Enfermedades de la vesícula biliar y de las vías biliares. In: Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL. Eds Harrison principios de medicina interna. España: Mc Graw-Hill Interamericana, 14ª ed. 1998:1960-6.
4. Malet PF, Soloway RD. Enfermedades de la vesícula biliar y de las vías biliares. In: Wyngaarden, Smith, Bennett, eds. Cecil tratado de medicina interna. España: Mc Graw-Hill Interamericana, 19ª ed. 1994:934-40.
5. Ahmed A, Cheung RC, Keeffe EB. Management of gallstones and their complications. *Am Fam Physician* 2000;61(6):1673-80.
6. Sampliner RE, Bennett PH, Comess LJ, Rose FA, Burch TA. Gallbladder disease in Pima Indians. *New Eng J Med* 1970;283(25):1358-64.
7. Williams CN, Johnston JL. Prevalence of gallstones and risk factors in caucasian women in a rural canadian community. *CMA Journal* 1980;120:664-8.
8. Rome group for the epidemiology and prevention of cholelithiasis. Prevalence of gallstone disease in an italian adult female population. *Am J Epidemiol* 1984;119(5):796-805.
9. Pixley F, Wilson D, McPherson K, Mann J. Effect of vegetarianism on development of gall stones in women. *Br Med J* 1985;291:11-2.
10. Glambek I, Kvaale G, Arnesjö B, Soreide O. Prevalence of gallstones in a norwegian population. *Scand J Gastroenterol* 1987;22:1089-94.
11. Jorgensen T. Prevalence of gallstones in a danish population. *Am J Epidemiol* 1987;126(5):912-21.
12. Méndez-Sánchez N, Jessurun J, Ponciano-Rodríguez G, Alonso-De-Ruiz P, Uribe M, Hernández-Avila M. Prevalence of gallstone disease in México a necropsy study. *Dig Dis Sci* 1993;38(4):680-3.

13. Jorgensen T, Rossen K, Thorvaldsen P. Are autopsy studies reliable in assessing gallstone prevalence in the community? *Int J Epidemiol* 1994;23(3):566-9.
14. Heaton KW, Braddon FEM, Mountford RA, Hughes AO, Emmet PM. Symptomatic and silent gall stones in the community. *Gut* 1991;32:316-20.
15. Kono S, Shinchi K, Ikeda N, Yanai F, Imanishi K. Prevalence of gallstone disease in relation to smoking, alcohol use, obesity, and glucose tolerance: A study of self-defense officials in Japan. *Am J Epidemiol* 1992;136(7):787-94.
16. Attili AF, Carulli N, Roda E, Barbara B, Capocaccia L, Menotti A, et al. Epidemiology of gallstone disease in Italy: Prevalence data of the multicenter italian study on cholelithiasis. *Am J Epidemiol* 1995;141(2):158-65.
17. Muhrbeck O, Ahlberg J. Prevalence of gallstone disease in a swedish population. *Scand J Gastroenterol* 1995;30:1125-8.
18. González-Villalpando C, Stern MP, Arredondo-Pérez B, Martínez-Díaz S, González-Villalpando ME, Haffner S. Prevalence of gallbladder disease and associated clinical variables in a low income population of Mexico city. *Arch Med Res* 1996;27(2):237-41.
19. Kratzer W, Kächele V, Mason RA, Muche R, Hay B, Wiesneth M, et al. Gallstone prevalence in relation to smoking, alcohol, coffee consumption, and nutrition. *Scand J Gastroenterol* 1997;32:953-8.
20. Kratzer W, Kächele V, Mason RA, Hill V, Hay B, Haug C, et al. Gallstone prevalence in Germany. *Dig Dis Sci* 1998;43(6):1285-91.
21. Moro PL, Checkley W, Gilman RH, Lescano G, Bonilla JJ, Silva B, et al. Gallstone disease in high-altitude peruvian rural populations. *Am J Gastroenterol* 1999;94(1):153-8.
22. Miquel JF, Covarrubias C, Villaroel L, Mingrone G, Greco AV, Puglielli L, et al. Genetic epidemiology of cholesterol cholelithiasis among chilean hispanics, amerindians, and maoris. *Gastroenterology* 1998;115(4):937-46.
23. Kim MH, Lym BCh, Myung SJ, Lee SK, Ohrr HCh, Kim YT, et al. Epidemiological study on korean gallstone disease. *Dig Dis Sci* 1999;44(8):1674-83.
24. Caroli-Bosc FX, Deveau Ch, Harris A, Delabre B, Peten E, Hastier P, et al. Prevalence of choledithiasis: Results of an epidemiologic investigation in Vidauban, southeast France. *Dig Dis Sci* 1999;44(7):1322-9.

25. Méndez-Sánchez N, Vega H, Uribe M, Guevara L, Ramos MH, Vargas-Vorackova F. Risk factors for gallstone disease in mexicans are similar to those found in mexican-americans. *Dig Dis Sci* 1998;43(5):935-9.
26. Maurer KR, Everhart JE, Knowler WC, Shawker TH, Roth HP. Risk factors for gallstone disease in the hispanic populations of the United States. *Am J Epidemiol* 1990;131(5):836-44.
27. Sarin SK, Negi VS, Dewan R, Sasan S, Saraya A. High familial prevalence of gallstones in the first-degree relatives of gallstone patients. *Hepatology* 1995;22(1):138-41.
28. Caroli-Bosc FX, Deveau Ch, Peten EP, Delabre B, Zanicaldi H, Hebutterne X, et al. Cholelithiasis and dietary risk factors. *Dig Dis Sci* 1998;43(9):2131-7.
29. Misciagna G, Centonze S, Leoci C, Guerra V, Cisternino AM, Ceo R, et al. Diet, physical activity, and gallstones-a population-based, case-control study in southern Italy. *Am J Clin Nutr* 1999;69:120-6.
30. Madrigal-Fritsch H, Martínez-Salgado H. Manual de encuestas de dieta. México. Instituto Nacional de Salud Pública. 1ª. Edición. 1996.
31. Byers T, Marshall J, Fiedler R, Zielezny M, Graham S. Assesing nutrient intake with an abbreviated dietary interview. *Am J Epidemiol*. 1985;122(1):41-50.
32. Obesidad en México, Consensos Funsalud, Fundación Mexicana para la salud, México. 1ª. Edición. Vol(1). 1997.
33. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad.

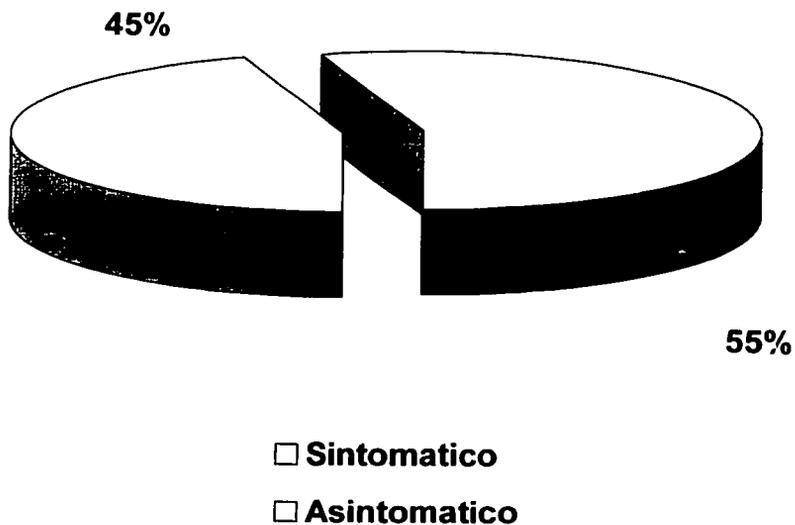
**Tabla 1.- Prevalencia e intervalos de confianza al 95% de litiasis vesicular por sexo y grupos de edad.**

SEXO	CASOS	POBLACION	PREVALENCIA	IC <sub>95%</sub>
HOMBRES	13	110	11.8%	5.8-17.9
MUJERES	88	410	21.5%	17.5-25.4
GRUPO	No. CASOS	POBLACION		
30-39	19	149	12.8%	7.4-18.1
40-49	35	189	18.5%	13.0-24.1
50-59	20	103	19.4%	11.8-27.1
60-69	21	59	35.6%	23.6-49.1
70 Y MAS	6	20	30.0%	11.9-54.3

**Tabla 2.- Frecuencia y porcentajes de los síntomas en los enfermos de colelitiasis**

Síntoma	n	Porcentaje
Dolor en hipocondrio derecho	42	93.3
Dolor posterior a ingesta de grasas	35	77.8
Náuseas	27	60.0
Dolor posterior a comer abundante	23	51.1
Vómito	21	46.7
Irradiación a omóplato	18	40.0
Otros síntomas abdominales	9	20.0

**Figura 1 Sintomatología en pacientes con colelitiasis**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 3.- Análisis univariado ( Distribución de la población según características sociodemográficas )**

VARIABLE	CASOS (101)		NO CASOS (419)		TOTAL (520)	
	N	%	N	%	N	%
<b>Sexo</b>						
Mujeres	88	87.12	322	76.85	410	78.8
Hombres	13	12.88	97	23.15	110	21.2
<b>Gpos de edad</b>						
30-39	19	18.8	130	31	149	28.7
40-49	35	34.7	154	36.78	189	36.3
50-59	20	19.8	83	19.80	103	19.8
60-69	21	20.8	38	9.07	59	11.3
70 Y MAS	6	5.9	14	3.35	20	3.8
<b>Gpo étnico</b>						
Mestizo	89	88.2	401	95.7	490	94.2
Zapoteco	10	9.9	14	3.3	24	4.6
Mixe	2	1.9	4	1.0	6	1.2
<b>Escolaridad</b>						
Analfabeta	10	9.9	21	5.0	31	6.0
Primaria	49	48.5	226	54.0	275	52.9
Secundaria	22	21.8	99	23.6	121	23.2
Preparatoria y más	20	19.8	73	17.4	93	17.9
<b>Edo. Civil</b>						
Soltero	8	7.9	48	11.5	56	10.8
Casado	69	68.3	266	63.5	335	64.4
Divorciado	2	2.0	21	5.0	23	4.4
Viudo	14	13.9	32	7.6	46	8.9
U.libre	8	7.9	52	12.4	60	11.5
<b>Nivel socioeconómico</b>						
Bajo	33	32.6	156	37.2	189	36.4
Regular	34	33.7	145	34.6	179	34.4
Alto	34	33.7	118	28.2	152	29.2
<b>Ocupación</b>						
Hogar	63	62.3	219	52.3	282	54.2
Comercio	6	5.9	17	4.0	23	4.4
Campeño	5	5.0	36	8.6	41	7.9
Profesionista	5	5.0	16	3.8	21	4.1
Empleado	17	16.8	82	19.6	99	19.0
Otros	5	5.0	49	11.7	54	10.4

**Tabla 4.- Análisis exploratorio de datos de las variables continuas. (resultados globales y comparativos de las medianas en sujetos con y sin colelitiasis).**

VARIABLE	Med.	R.I.	Min.	Máx.	Pba.	Normalid*. p	Z	p**
<b>Edad</b>	45	15.0	30	87	0.093	0.0001	-3.476	0.001
Caso litiasis	49	19.0	30	87	0.107	0.006		
No caso	44	15.0	30	83	0.093	0.0001		
<b>imc</b>	24.31	5.0	18.31	41.85	0.145	0.0001	-9.528	0.0001
Caso	29.15	6.05	18.31	41.85	0.051	0.200		
No caso	23.74	3.35	18.59	37.11	0.147	0.0001		
<b>rcc</b>	.8083	.1273	.61	1.03	0.057	0.0001	-1.706	0.088
Caso	.8269	8.951	.68	.98	0.036	0.200		
No caso	.8041	.1389	.61	1.03	0.070	0.0001		
<b>Glucosa</b>	93.00	28.32	52.7	307.0	0.111	0.0001	-4.470	0.0001
Caso	104.0	28.60	59.6	191.0	0.133	0.0001		
No caso	91.30	27.00	52.7	307.0	0.105	0.0001		
<b>Colesterol</b>	181.40	33.42	105.0	530.0	0.237	0.0001	-4.429	0.0001
Caso	196.00	93.10	105.0	462.0	0.157	0.0001		
No caso	179.20	30.70	108.9	530.0	0.245	0.0001		
<b>Triglicéridos</b>	142.70	31.775	51.2	451.2	0.193	0.0001	-4.316	0.0001
Caso	153.0	33.60	82.0	451.2	0.191	0.0001		
No caso	140.0	29.90	51.2	422.0	0.199	0.0001		
<b>No. de gestas</b>	3.00	2.00	0	14	0.190	0.0001	-7.924	0.0001
Caso	5.00	4.00	0	14	0.144	0.0001		
No caso	3.00	2.00	0	14	0.191	0.0001		

\*Prueba de Kolmogorov-Smirnov

\*\* Prueba de U de Mann Whitney

**Tabla 5.- Riesgo relativo estimado a través de la razón de momios de la prevalencia, con intervalos de confianza al 95% ( IC<sub>95%</sub> ),de las principales variables estudiadas.**

<b>Variable</b>	<b>RM</b>	<b>IC<sub>95%</sub></b>	<b>P</b>
<b>Ant. familiar de colestiasis</b>			
No	1.00		
Si	36.0	20.2-64.5	<0.001
<b>Uso de anticonceptivo oral</b>			
No	1.00		
Si	9.9	5.4-18.5	0.001
<b>Diabetes</b>			
No	1.00		
Si	2.5	1.3-4.8	0.002
<b>Hipercolesterolemia</b>			
No	1.00		
Si	3.7	2.2-6.0	0.001
<b>Hipertriglicéidemia</b>			
No	1.00		
Si	2.6	1.6-4.4	0.001
<b>Obesidad</b>			
No	1.00		
Si	14.5	7.8-27.6	<0.001
<b>Obesidad androide o troncal</b>			
No	1.00		
Si	1.13	0.71-1.78	0.6
<b>Multiparidad</b>			
No	1.00		
Si	10.8	6.2-18.9	<0.001
<b>Consumo de alcohol</b>			
≤ 164.54 grs	1.00		
> 164.55 grs	0.47	0.24-0.92	0.02
<b>Nivel socioeconómico</b>			
Bajo	1.00		
Regular	1.10	0.65-1.8	0.7
Alto	1.36	0.79-2.3	0.2

**Tabla 6.- Razones de momios correspondientes a los nutrientes en la dieta, derivados del análisis bivariado.**

Variable	RM ajustada*	IC <sub>95%</sub>	p
<b>Proteína (gr)</b>			
<25.34	1.00		
25.34-36.36	1.26	0.74-2.1	0.3
36.37 y más	0.90	0.52-1.5	0.7
<b>Proteína animal (gr)</b>			
<11.68	1.00		
11.68-16.81	1.37	0.77-2.4	0.2
16.82 y más	1.84	1.07-3.2	0.02
<b>Carbohidratos (gr)</b>			
<113.97	1.00		
113.97-177.09	0.67	0.41-1.08	0.10
177.10 y más	0.16	0.7-0.34	<0.001
<b>Fibra cruda (gr)</b>			
<2.59	1.00		
2.59-3.99	0.23	0.13-0.42	<0.001
4.0 y más	0.20	0.10-0.37	<0.001
<b>Fibra dietética (gr)</b>			
<12.22	1.00		
12.22-17.93	0.26	0.14-0.46	<0.001
17.94 y más	0.22	0.12-0.40	<0.001
<b>Fibra aoac (gr)</b>			
<9.45	1.00		
9.45-15.03	0.41	0.25-0.69	<0.001
15.04 y más	0.13	0.6-0.28	<0.001
<b>Fibra englyst (gr)</b>			
<4.72	1.00		
4.72-7.19	0.18	0.9-0.34	<0.001
7.20 y más	0.22	0.12-0.40	<0.001
<b>Fibra soluble (gr)</b>			
<4.14	1.00		
4.14-5.97	0.40	0.24-0.68	<0.001
5.98 y más	0.24	0.13-0.45	<0.001
<b>Fibra insoluble (gr)</b>			
<6.63	1.00		
6.63-9.77	0.32	0.18-0.56	<0.001
9.78 y más	0.23	0.12-0.42	<0.001

**Tabla 6 .-Continuación... Razones de momios correspondientes a los nutrimentos en la dieta, derivados del análisis bivariado.**

<b>Variable</b>	<b>RM ajustada*</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
<b>Colesterol (mg)</b>			
<121.14	1.00		
121.14-150.76	1.2	0.72-2.2	0.4
150.77 y más	1.6	0.94-2.8	0.07
<b>Grasa animal(gr)</b>			
<12.25	1.00		
12.25-17.37	1.18	0.69-2.0	0.5
17.38 y más	1.05	0.61-1.8	0.8
<b>Grasa vegetal(gr)</b>			
<27.98	1.00		
27.98-33.04	7.6	3.6-15.8	<0.001
33.05 y más	2.6	1.2-5.9	0.01
<b>Grasa Total(gr)</b>			
<41.89	1.00		
41.89-49.20	2.9	1.5-5.5	<0.001
49.21 y más	2.7	1.4-5.1	0.002
<b>Grasas saturadas(gr)</b>			
<8.14	1.00		
8.14-10.84	2.1	1.09-4.0	0.02
10.85 y más	3.6	1.9-6.6	<0.001
<b>Grasas monosaturadas(gr)</b>			
<11.39	1.00		
11.39-14.55	3.1	1.6-5.9	<0.001
14.56 y más	2.9	1.5-5.7	<0.001
<b>Grasas poliinsaturadas(gr)</b>			
<13.38	1.00		
13.38-21.66	15.1	5.9-38.4	<0.001
21.67 y más	4.2	1.5-11.4	0.005

\* Ajuste por el consumo total de calorías

**Tabla 7.- Riesgos relativos obtenidos del análisis multivariado en el cual se incluyeron todas las variables que potencialmente pueden explicar la ocurrencia de la colelitiasis, medidos a través de la razón de momios con intervalos de confianza al 95% (IC<sub>95%</sub>)**

<b>Variable</b>	<b>RM</b>	<b>IC<sub>95%</sub></b>	<b>P</b>
<b>Sexo</b>			
Hombre	1.00		
Mujer	1.66	0.60-4.5	0.3
<b>Antecedente heredofamiliar</b>			
No	1.00		
Si	29.3	13.0-66.2	<0.001
<b>Diabetes Mellitus</b>			
No	1.00		
Si	3.06	0.98-9.5	0.054
<b>Obesidad</b>			
Sin obesidad	1.00		
Sobrepeso	2.0	0.66-6.0	0.2
Obesidad centralizada	12.3	4.6-33.3	<0.001
Obesidad generalizada	13.6	4.7-39.2	<0.001
<b>Hipercolesterolemia</b>			
No	1.00		
Si	1.36	0.57-3.22	0.4
<b>Grasas poliinsaturadas gr(a)</b>			
<13.38	1.00		
13.38-21.66	10.5	3.3-33.0	<0.001
21.67 y más	3.7	1.07-13.3	0.04
<b>Fibra cruda gr(a)</b>			
<2.59	1.00		
2.59-3.99	0.19	0.7-0.50	<0.001
4.0 y más	0.14	0.5-0.40	<0.001

Deviance =202.448

P = <0.001

(a)= ajustadas por calorías



**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN DE SALUD COMUNITARIA  
DIVISION DE EPIDEMIOLOGIA**

**PREVALENCIA DE COLELITIASIS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

<b>I FICHA DE IDENTIFICACIÓN</b>	0. Folio. _____
Nombre _____	0.  __ __ __
Domicilio: _____	
Localidad: _____ Teléfono: _____	
No. Afiliación. _____	
Etnia _____ Dialecto _____	
Fecha:  __ __ __   __ __ __	
1.1 Sexo: 0.Fem 1.Masc	1.1  __
1.2 Edad: _____	1.2  __ __ __
1.3 Ocupación _____	1.3  __
1.4 Estado civil: 1) Soltero 2) Casado 3) Divorciado 4) Viudo(a) 5) Unión libre	1.4  __
1.5 Escolaridad: a) Paciente _____, b) Jefe de familia _____	1.5a  __
	1.5b  __
<b>II DATOS ANTROPOMÉTRICOS</b>	
2.1 Peso  __ __ __  kgs Talla  __ __ __  cms	2.1  __ __
2.2 Cintura  __ __ __  cms Cadera  __ __ __  cms	2.2  __ __
<b>III ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES</b>	
3.0 ¿Tiene algún familiar que padece o ha padecido Colelitiasis?	3.0  __
0.No 1.Sí	
Si la respuesta es afirmativa:	3.1  __
3.1 ¿Cuál es su parentesco?	
1.Padre y/o madre 2. Abuelos (as) 3. Hermanos 4. Otros	
<b>IV. ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS</b>	
4.0 ¿Ha tenido usted hijos?	4.0  __
0.No 1.Sí	
Si la respuesta es afirmativa cuantas?	
G = _____ P = _____ A = _____ C = _____	
FUM: _____ FUP: _____ Menarquia _____ Menopausia _____	
<b>V. ANTICONCEPTIVOS ORALES</b>	
5.0 ¿Alguna vez ha usado anticonceptivos?	5.0  __
0.No 1.Sí	

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

<p><b>Si la respuesta es afirmativa:</b></p> <p>5.1 Tipo de anticonceptivo 1. oral      2. inyectable</p> <p>5.2 Tiempo de consumo</p> <p>5.2 a Años _____ 5.2 b Meses _____</p>	<p>5.1  <input type="checkbox"/></p> <p>5.2a  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>5.2b  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<b>VI. NIVEL SOCIOECONOMICO</b>	
6.0 ¿Sabe leer y escribir? 0. No 1. Sí.	6.0  <input type="checkbox"/>
6.1 ¿Cuántos años estudió? _____	6.1  <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
6.2 La casa donde UD. vive es: 0. Vive c/ familiar 1. Prestada 2. Rentada 3. Propia	6.2  <input type="checkbox"/>
Tipo de material con que esta construida la vivienda en:	
6.3 a Techo: 0. Lamina de cartón o tierra 1. Madera 2. Cemento 3 Concreto con recubrimiento 4. Otro	6.3a  <input type="checkbox"/>
6.3 b Paredes: 0. Cartón 1. Madera 2. Lámina 3. Ladrillo o Block 4. Otro	6.3b  <input type="checkbox"/>
6.3 c Piso: 0. Tierra 1. Madera o cemento 2. Loseta o Linoleum 3. Alfombra, parquet o mármol 4. Otro	6.3c  <input type="checkbox"/>
6.4 El agua que utiliza en su vivienda ¿de dónde la obtiene?	6.4  <input type="checkbox"/>
1. Entubada dentro de la casa 2. Entubada fuera de la casa 3. Otro _____	6.5  <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
6.5 ¿Cuántos cuartos tiene su casa (sin contar baños y pasillos)? _____	6.6  <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
6.6 ¿Cuántas personas viven en su casa? _____	6.7  <input type="checkbox"/>
6.7 Disposición de excretas: 0. Ras del suelo 1. Letrina 2. Fosa séptica o Sanitario ecológico 3. WC	6.8  <input type="checkbox"/>
6.8 ¿Tiene luz eléctrica en su casa 0. No 1. Si	6.9  <input type="checkbox"/>
6.9 ¿Tiene carro propio? 0. No 1. Si	6.10  <input type="checkbox"/>
6.10 ¿Cuántos? _____ 6.11 Tipo _____ 6.12 Modelo _____	6.10  <input type="checkbox"/>
6.13 ¿Tiene teléfono? 0. No 1. Si	6.13  <input type="checkbox"/>
6.14 En caso afirmativo, es : 1. De línea 2. Celular	6.14  <input type="checkbox"/>
6.15 ¿Tiene televisión? 0. No 1. Si	6.15  <input type="checkbox"/>
6.16 En caso afirmativo, ¿Tiene antena parabólica o Sky? 0. No 1. Si	6.16  <input type="checkbox"/>
6.17 ¿Tiene refrigerador? 0. No 1. Si	6.17  <input type="checkbox"/>
6.18 ¿Tiene animales? 0. No 1. Si 19 Tipo _____ 6.20	6.18  <input type="checkbox"/>
Cuántos? _____	6.19  <input type="checkbox"/>
6.21 Venta 0. No 1. Si 6.22 Autoconsumo 0. No 1. Si	6.20  <input type="checkbox"/>
	6.21  <input type="checkbox"/>
	6.22  <input type="checkbox"/>

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I. INGESTA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS.

7.1 ¿Ha ingerido alguna vez en su vida bebidas alcohólicas? 1. Si 2. No

7.2 ¿Ingieres bebidas alcohólicas actualmente? 1. Si 2. No

7.3 ¿A qué edad comenzó a ingerir bebidas alcohólicas? \_\_\_\_\_

7.4 ¿Cuánto tiempo lleva tomando esa cantidad? \_\_\_\_\_ (meses)

7.1	<input type="checkbox"/>
7.2	<input type="checkbox"/>
7.3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> a
7.4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> a

### 7.6 FRECUENCIA

### 7.7

#### 7.5 TIPO DE BEBIDA (tiempo) Y ÉPOCA

NUNCA

VECES AL  
MES

VECES A LA  
SEMANA

CANTIDAD  
(ONZAS)

1	2-3	1	2-4	5-6	7	1	2-3	4-5	6-8	9-10	≥ 11
---	-----	---	-----	-----	---	---	-----	-----	-----	------	------

#### CERVEZA

< 20 a

21-30 a

31-40 a

41-50 a

51-60 a

61-70 a

> 71 a

#### GINEBRA, WISKY

< 20 a

21-30 a

31-40 a

41-50 a

51-60 a

61-70 a

> 71 a

#### TEQUILA, ALCOHOL DE CAÑA

< 20 a

21-30 a

31-40 a

41-50 a

51-60 a

61-70 a

> 71 a

#### RON, COGNAC, BRANDY, GINEBRA SECA, VODKA

< 20 a

21-30 a

31-40 a

41-50 a

51-60 a

61-70 a

> 71 a

#### VINO TINTO

< 20 a

21-30 a

31-40 a

41-50 a



**X SINTOMATOLOGÍA RELACIONADA A LA COLELITIASIS**

10.0 Ha tenido molestias abdominales? 0. No 1. Si	10.0 <input type="checkbox"/>
10.1 ¿Desde cuando las tiene? _____	10.1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Si la respuesta es afirmativa cual de las siguientes ha tenido?</b>	
10.2 Dolor en HD 0. No 1. Si	10.2 <input type="checkbox"/>
10.3 Náusea 0. No 1. Si	10.3 <input type="checkbox"/>
10.4 Vómito 0. No 1. Si	10.4 <input type="checkbox"/>
10.5 Irradiación a omóplato derecho 0. No 1. Si	10.5 <input type="checkbox"/>
10.6 El dolor es posterior a la ingesta de grasas 0. No 1. Si	10.6 <input type="checkbox"/>
10.7 El dolor es posterior a la ingesta de comida abundante 0. No 1. Si	10.7 <input type="checkbox"/>
10.8 Qué tan frecuente los tiene? 1 _____ X día 2 _____ X semana 3 _____ X mes 4 _____ X año	10.8 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10.9 Tiene otros síntomas abdominales diferentes a estos? 0. No 1. Si	
10.10 ¿Cuáles? _____	10.9 <input type="checkbox"/>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**QUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS  
"PREVALENCIA DE COLELITIASIS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS"**

FOLIO:   
 FECHA: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_ TALLA: \_\_\_\_\_  
           MES   DÍA   AÑO  
 GENERO: 1. Masculino   2. Femenino  
 APELLIDO PATERNO: \_\_\_\_\_  
 APELLIDO MATERNO: \_\_\_\_\_  
 NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 Clave del entrevistador: \_\_\_\_\_  
 Clave del revisor: \_\_\_\_\_

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL, ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

**LACTEOS**

FRECUENCIA											
ALIMENTO	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA				
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6	
1. Un vaso de leche entera											<input type="checkbox"/>
2. Una rebanada de queso fresco o ½ taza de cottage											<input type="checkbox"/>
3. Una trozo de queso oaxaca											<input type="checkbox"/>
4. Una rebanada de queso manchego o chihuahua											<input type="checkbox"/>
5. Una cucharada de queso crema											<input type="checkbox"/>
6. Una taza de yogurt o de búlgaros											<input type="checkbox"/>
7. Una barquillo con helado de leche											<input type="checkbox"/>

**X SINTOMATOLOGÍA RELACIONADA A LA COLELITIASIS**

10.0 Ha tenido molestias abdominales? 0. No 1. Si

10.0 

10.1 ¿Desde cuando las tiene? \_\_\_\_\_

10.1 **Si la respuesta es afirmativa cual de las siguientes ha tenido?**

10.2 Dolor en HD 0. No 1. Si

10.2 

10.3 Náusea 0. No 1. Si

10.3 

10.4 Vómito 0. No 1. Si

10.4 

10.5 Irradiación a omóplato derecho 0. No 1. Si

10.5 10.6 

10.6 El dolor es posterior a la ingesta de grasas 0. No 1. Si

10.7 El dolor es posterior a la ingesta de comida abundante 0. No 1. Si

10.7 

10.8 Qué tan frecuente los tiene?

1 \_\_\_\_\_X día 2 \_\_\_\_\_X semana 3 \_\_\_\_\_X mes 4 \_\_\_\_\_X año

10.8 

10.9 Tiene otros síntomas abdominales diferentes a estos? 0. No 1. Si

10.9 

10.10 ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD. RECUERDE TAMBIÉN CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ LAS FRUTAS DE TEMPORADA

FRUTAS

	FRECUENCIA												
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DÍA						
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6			
8.- Un plátano												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.- Una naranja												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.- Un vaso de jugo de naranja o toronja												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.- Una rebanada de melón												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.- Una manzana fresca												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.- Una rebanada de Sandía												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.- Una rebanada de piña												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.- Una rebanada de papaya												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.- Una pera												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.- Un mango												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.- Una mandarina												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.- Una porción de fresas (más o menos 10)												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.- Un durazno chabacano o nectarina												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.- Media porción de uvas (de 10 a 15)												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.- Una tuna												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.- Media porción de ciruelas (6)												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.- Una rebanada de mamey												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.- Un zapote												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

**HUEVO, CARNES Y EMBUTIDOS**

	FRECUENCIA												
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DÍA						
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6			
26.- Huevo de gallina												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.- Una pieza de pollo												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.- Una rebanada de jamón												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.- Un plato de carne de res												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30.- Un plato de carne de cerdo												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.- Una porción de atún												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32.- Un pedazo de chicharrón												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33.- Una salchicha												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34.- Una rebanada de tocino												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35.- Un bistec de hígado o hígaditos de pollo												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36.- Un trozo de chorizo o longaniza												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37.- Un plato de pescado fresco												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.- Un plato de sardinas												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.- Media taza de mariscos												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.- Un plato de carnitas												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Un plato de barbacoa												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

### VERDURAS

ALIMENTO	FRECUENCIA												
	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA						
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6			
42.- Un jitomate en salsa o guisado												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.- Un jitomate crudo o en ensalada												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44.- Una papa o camote												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.- Media taza de zanahorias												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.- Una hoja de lechuga												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47.- Media taza de espina-cas u otra verdura de hoja verde												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48.- Media taza de calabacitas o chayotes												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49.- Media taza de nopalitos												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. Un plato de sopa crema de verduras												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51.- Medio aguacate												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52.- Media taza de flor de calabaza												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53.- Media taza de coliflor												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54.- Media taza de ejotes												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55.- Una cucharada de salsa picante o chiles con sus alimentos												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56.- Chiles de lata												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57.- Un platillo con chiles secos												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58.- Un elote												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

### LEGUMINOSAS

ALIMENTO	NUNCA	FRECUENCIA												
		MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DÍA							
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6				
59.- Un plato de frijoles														
60.- Media taza de chicharos														
61.- Un plato de habas verdes														
62.- Un plato de habas secas														
63.- Un plato de lentejas o garbanzos.														
64.- Una tortilla de maíz														
65.- Una tortilla de trigo (tortilla de harina)														
66.- Una rebanada de pan de caja ( tipo bimbo)														
67.- Una rebanada de pan de caja integral														
68.- Un bolillo o telera														
69.- Una pieza de pan dulce														
70.- Un plato de arroz														
71.- Un plato de sopa de pasta														
72.- Un plato de avena														
73.- Un tazón de cereal de caja (tipo hojuelas de maíz)														
73 a. ¿Cuál?														
74.- Cereal alto en fibra														
74 a. ¿Cuál?														

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

### GOLOSINAS

ALIMENTO	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA							
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6				
75.- Una rebanada de pastel												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
76.- Una cucharadita de ate, miel o mermelada, cajeta o leche condensada													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77.- Una cucharada de chocolate en polvo													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78.- Una tablilla de chocolate													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79.- Una bolsa pequeña de frituras													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### BEBIDAS

ALIMENTO	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA							
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6				
80. Un refresco de cola mediano													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81. Un refresco gaseoso de sabor													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82. Un refresco dietético													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83. Un vaso de agua de sabor azucarada													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84. Una taza de café sin azúcar													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85. Una taza de atole sin leche													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86. Una taza de atole con leche													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87. Una cerveza													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88. Una copa de vino de mesa													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89. Una bebida con ron, Brandy o tequila													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DURANTE EL AÑO PREVIO A SU PADECIMIENTO ACTUAL. ¿CON QUÉ FRECUENCIA CONSUMIÓ USTED LOS SIGUIENTES ALIMENTOS?

POR FAVOR INDIQUE CON UNA CRUZ EN LA COLUMNA DE FRECUENCIA LA POCIÓN QUE CONSIDERE MÁS CERCANA A SU REALIDAD

### GRASAS

ALIMENTO	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA						
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6			
90. Aceite de maíz												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91. Aceite de soya												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92. Aceite de girasol												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93. Aceite de cártamo												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94. Aceite de olivo												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95. Una cucharadita de margarina												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96. Una cucharadita de mantequilla												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97. Una cucharadita de crema												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
98. Una cucharadita de mayonesa												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
99. Una cucharadita de manteca vegetal												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100. Una cucharadita de manteca animal.												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ANTOJITOS MEXICANOS

ALIMENTO	NUNCA	MENOS DE UNA VEZ AL MES	VECES AL MES 1 a 3	VECES A LA SEMANA			VECES AL DIA						
				1	2 a 4	5 a 6	1	2 a 3	4 a 5	6			
101. Un taco al pastor												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
102. Un sope o quesadilla												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
103. Un plato con pozole												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
104. Un tamal												<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. Los siguientes alimentos?**

115.- ¿Cuántas cucharadas de azúcar le agrega a sus alimentos a lo largo del día? Tome en cuenta lo que le pone al café o al licuado, etc.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														
116.- ¿Le agrega sal a sus alimentos antes de probarlos? 1= si                      2= no	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														
117.- ¿Se come usted el pellejo del pollo? (1) Si (2) No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														
118.- ¿Se come usted el gordito de la carne? (1) Si (2) No	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														
119.- ¿Cuántos meses del año pasado consumió vitaminas?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														
<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1-2</td> <td>3-4</td> <td>5-6</td> <td>7-8</td> <td>9-10</td> <td>11-12</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12								<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12									
119a. Especifique el nombre: _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>														

OBSERVACIONES: _____ _____ _____ _____	<b>HORA DE TERMINACIÓN DEL CUESTIONARIO</b>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>