



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

**“ASOCIACIÓN ENTRE PERFIL LIPÍDICO Y HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS EN
VESÍCULA BILIAR DE PACIENTES POST OPERADOS DE COLECISTECTOMÍA
LAPAROSCÓPICA”**

TESIS
PARA OBTENER GRADO EN LA ESPECIALIDAD MÉDICA EN
CIRUGÍA GENERAL

Presenta:

DR. LUIS DANIEL LÓPEZ FRAGOSO

ASESOR DE TESIS:

DR. EDUARDO ESTEBAN MONTALVO JAVÉ

Médico Especialista en Cirugía General

Adscrito del Servicio de Cirugía General del Hospital general de México

Doctor en Ciencias

Ciudad de México. Abril 2022.





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.



DEDICATORIA:

- A mis padres y hermano, que me han forjado como persona y han puesto su dedicación en seguir de cerca mi camino, apoyándome en todo momento hasta esta etapa de mi vida.
- A esposa Norma, quien me ha motivado durante todo el tiempo a pesar de los altibajos que conlleva empatar vida personal con vida profesional.





AGRADECIMIENTOS

- A mis compañeros, maestros y personal de salud que estuvieron durante mi formación ya que sin su apoyo y retroalimentación este punto de culminación no hubiera sido posible.



ÍNDICE

Parte	Página
Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Resumen	5
Antecedentes	7
Planteamiento del problema	17
Justificación	18
Hipótesis	20
Objetivos	21
Metodología	22
Cronograma de actividades	28
Aspectos éticos y de bioseguridad	29
Relevancia y expectativas	30
Recursos disponibles	31
Resultados	32
Discusión	39
Conclusiones	41
Bibliografía	42
Anexos	46





RESUMEN

Introducción. En la enfermedad litiasica de la vesícula biliar se ha encontrado alteraciones del perfil de lípidos y algunos hallazgos histopatológicos que sugieren la acumulación de lípidos en el tejido vesicular como colesterosis, pero existen pocos reportes y consideramos pertinente llevar a cabo un estudio para determinar la asociación del perfil de lípidos con los hallazgos histopatológicos por acumulación lipídica. **Objetivo general.** Evaluar la asociación entre perfil lipídico y hallazgos histopatológicos en vesícula biliar de pacientes con litiasis vesicular programados a colecistectomía laparoscópica electiva. **Metodología.** Se realizará un estudio observacional, transversal, analítico, prospectivo a partir de expedientes de pacientes de ambos sexos del Hospital General de México “Eduardo Liceaga” que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva por presentar litiasis vesicular sintomática en el periodo Enero de 2015- Enero de 2020. Previa aprobación del protocolo por el comité de ética e investigación, se obtendrán las siguientes variables: edad, sexo, IMC, comorbilidades (diabetes, dislipidemia, hipertensión, cirrosis, otra), c-LDL, c-HDL, colesterol total, triglicéridos, dentro de los hallazgos histopatológicos podemos encontrar colesterosis, pólipos, xantogranulomatosis, colecistitis aguda, colecistitis crónica. A partir de esta información, se realizará un análisis estadístico descriptivo e inferencial en SPSS v.25. Se considerará con diferencia significativa una $p < 0.05$. **Resultados.** Se incluyeron de manera inicial 302 pacientes, pero finalmente después de revisión exhaustiva de expedientes y variables se incluyeron 133 casos, 108 mujeres y 25 hombres. El 39% con sobrepeso y 33% con obesidad. En perfil de lípidos la hipoalfalipoproteinemia representó un 61%, hipertrigliceridemia 40%, hipercolesterolemia un 17% y c-LDL elevada un 16%. El hallazgo histopatológico más frecuente fue colecistitis crónica con un 70%, seguido de colesterosis con 28% y colecistitis aguda en 7%. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre dislipidemias y principales hallazgos histopatológicos. **Discusión.** Nuestro universo de pacientes es representativo de la población mexicana en cuanto a características de peso y talla; y de perfil de lípidos; sin





embargo, contamos con pocos estudios nacionales que reporten hallazgos histopatológicos, el presente estudio se plantea incluir un mayor número de pacientes en los siguientes 12 o 24 meses para un análisis subsecuente. A diferencia de estudios internacionales nuestros resultados no asociaron estadísticamente alteraciones en el perfil de lípidos con hallazgos histopatológicos de vesícula biliar más comunes.

PALABRAS CLAVE. Perfil lipídico, colesterol, colesterosis, xantogranulomatosis.





ANTECEDENTES

Definición y epidemiología de litiasis biliar

La litiasis vesicular (LV) o colelitiasis, son depósitos endurecidos (cálculos) de líquido digestivo que se forman en la vesícula biliar. Los cálculos se pueden ubicar no solo en la vesícula biliar, si no en el conducto biliar principal (VBP) o los conductos biliares intrahepáticos. Según su composición, se clasifican en cálculos biliares de colesterol, que representan la entidad predominante, y cálculos de bilirrubina. (1,2)

La LV es un problema frecuente en los países desarrollados y representa una carga importante para la salud, sus complicaciones consumen aproximadamente \$6.5 mil millones al menos en los Estados Unidos. (3)

La LV de colesterol es la enfermedad más común de la vesícula biliar, tiene una prevalencia del 10-15% de las personas adultas, entre los principales factores de riesgo están la obesidad, alimentación rica en grasas y sedentarismo; personas con estos factores también tienen riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y cáncer. (4,5)

La enfermedad de cálculos biliares es rara antes de los 30 años, y su prevalencia alcanza su punto máximo entre los 60 y los 70 años en alrededor del 30% en las mujeres y el 20% en los hombres. Estudios indican que, la prevalencia global de enfermedad de la vesícula biliar es del 64.1% en mujeres y del 29.5% en hombres. (6)

En Estados Unidos (EU), se estima que entre 20 y 25 millones de adultos padecen cálculos biliares. Las estadísticas basadas en una encuesta exhaustiva muestran que se produjeron 262,411 hospitalizaciones en el año 2000 por colecistitis, mientras que hubo un estimado de 778,632 visitas ambulatorias (7).

Del 10 al 15% de la población de adultos de EU cursan con LV, de los cuales aproximadamente el 80% son asintomáticos. El 20% de los pacientes con LV eventualmente presentaran complicaciones debido a este padecimiento con una





incidencia del 1-4% anual, del 10 al 15% se presentará como Colecistitis Aguda Litiásica (8).

En América Latina se informa que entre el 5 y el 15 % de los habitantes presentan litiasis vesicular, siendo Chile el país que tiene la prevalencia más alta de litiasis biliar en el mundo: cerca de 44% de las mujeres y 25% de los hombres mayores de 20 años de edad. Por su parte, en México se calcula que el 14.3% de la población adulta padece de colelitiasis siendo los hombres el 8.5% y en las mujeres el 20.5%. (9)

La prevalencia de la enfermedad en una población parece tener poca influencia en la incidencia de la cirugía de la vesícula biliar. Tales variaciones podrían reflejar una mayor incidencia de colelitiasis, una mayor frecuencia de cálculos biliares para volverse sintomáticos; más del 80% de las personas permanecen asintomáticas. Sin embargo, el dolor biliar se desarrollará anualmente en 1% a 2% de los individuos previamente asintomáticos. Aquellos que comenzaron a desarrollar síntomas pueden continuar teniendo complicaciones mayores (colecistitis, coledocolitiasis, pancreatitis por cálculos biliares, colangitis) ocurren a una tasa de 0.1% a 0.3% anual. (10)

Patógenesis

La Colecistitis aguda ocurre cuando un lito o lodo biliar se impacta y causa obstrucción en el conducto cístico.

El grado y la duración de la obstrucción del conducto cístico por un lito o lodo biliar determina la velocidad de progresión a Colecistitis aguda y la severidad de la inflamación. Dicha obstrucción condiciona el aumento de la presión intraluminal vesicular e inicia la respuesta inflamatoria aguda. Posteriormente puede ocurrir infección bacteriana con organismos entéricos (más comúnmente *Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Streptococcus faecalis*) hasta en un 20% de los pacientes (8).

Signos y síntomas de litiasis vesicular





Los síntomas de la enfermedad por litiasis vesicular se superponen con los de muchos otros trastornos y, por lo tanto, son inespecíficos (dolor abdominal epigástrico, náuseas, vómito, malestar general). Los síntomas de la litiasis vesicular varían desde síntomas leves que pueden ser difíciles de diagnosticar, hasta dolor intenso y/o complicaciones que los profesionales de la salud a menudo reconocen fácilmente. (11,12)

Se puede decir que, el síntoma fundamental es el cólico biliar, que es un dolor intenso, que comienza repentinamente, de varias horas de duración, que no cambia de intensidad, en la parte alta de su abdomen hacia la derecha, que puede reflejarse en el hombro del mismo lado, con náuseas, vómito, fiebre y leucocitosis esto relacionado con la impactación de un cálculo en el conducto cístico. También se puede experimentar dolor referido entre los omóplatos o debajo de la región del hombro derecho. A menudo, los ataques ocurren después de una comida particularmente grasosa y casi siempre ocurren por la noche. Esta afección puede remitir temporalmente sin cirugía, pero a veces progresa a gangrena y perforación. (13,14)

La obstrucción que conduce a la ictericia, aunque comúnmente es causada por un cálculo que migra hacia el conducto colédoco, puede deberse también a la compresión del conducto hepático común por un cálculo en el cuello de la vesícula biliar o del conducto cístico (síndrome de Mirizzi). (15)

La infección en los conductos biliares (colangitis) puede ocurrir incluso con un grado aparentemente menor de obstrucción del flujo de bilis. Los cálculos en el colédoco suelen causar dolor en el epigastrio o en el cuadrante superior derecho, pero pueden ser indoloros. El paso de cálculos en el conducto colédoco puede provocar pancreatitis aguda, probablemente por obstrucción transitoria del conducto pancreático principal donde pasa cerca del colédoco en la ampolla de Vater. Los cálculos biliares pueden fistulizar directamente hacia el duodeno desde la vesícula biliar durante un período de inflamación silenciosa. Este cálculo puede impactar en el duodeno y provocar una obstrucción duodenal (síndrome de Bouveret).





Alternativamente, los cálculos biliares pueden impactar en la porción más estrecha del intestino delgado sano y causar una obstrucción denominada íleo biliar. (16,17)

Anormalidades del perfil lipídico en pacientes con litiasis biliar

El papel de los lípidos séricos en la etiología de la colelitiasis es muy importante y en los cálculos biliares de colesterol los lípidos séricos están alterados, lo que sugiere síndrome metabólico. La evidencia desde hace 30 años sugiere que más de la mitad de los pacientes con cálculos biliares podrían tener un trastorno en su perfil lipídico. Actualmente se acepta ampliamente que el evento principal en la patogénesis de los cálculos biliares de colesterol, es un metabolismo lipídico alterado debido a que hay un aumento relativo en los niveles de colesterol en comparación con otros lípidos secretados por el hígado a la bilis. (18)

La dislipidemia se caracteriza generalmente por niveles séricos altos de colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad (LDL) y niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Existen controversias acerca de que las dislipidemias están asociadas con los cálculos biliares. Algunos estudios han demostrado una asociación significativa de dislipidemias con cálculos biliares, especialmente hipertrigliceridemia y aumento de los niveles de LDL, mientras que otros no mostraron una asociación significativa entre dislipidemias y cálculos biliares. (19)

Channa y cols., realizaron un estudio en el que analizaron el perfil de lípidos séricos en pacientes y controles con cálculos biliares, e indican que los niveles elevados de colesterol total sérico, colesterol libre, colesterol LDL, triacilgliceroles y niveles reducidos de colesterol HDL desempeñaron un papel importante en la patogenia de los cálculos biliares en mujeres de hasta 45 años con más de tres hijos. (20)

La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos abdominales más comunes, se utiliza como práctica estándar y enviar todas las muestras de vesícula biliar para un examen histopatológico de rutina después de la operación, independientemente de cualquier anomalía visible, para excluir el cáncer de





vesícula biliar inesperado. Se ha estudiado que, la colecistectomía puede mejorar significativamente los niveles de lípidos en pacientes con cálculos biliares.(21)

Hallazgos histopatológicos más comunes de vesícula biliar de pacientes sometidos a colecistectomía

El examen histopatológico de las muestras de vesícula biliar no está estandarizado, aunque, se ha descrito que, todas las muestras, independientemente de las características clínicas del paciente o del aspecto macroscópico de la vesícula biliar, es esencial para detectar la presencia de carcinoma de vesícula biliar. (21)

Los criterios histopatológicos para la Colecistitis Aguda (CA), son edema de la pared del órgano, infiltrado leucocitario de predominio polimorfonuclear neutrófilo, congestión vascular y microvascular, presencia de colonias bacterianas y formación de abscesos y áreas de necrosis gangrenosa. En el caso de la Colecistitis Crónica (CC) se considera engrosamiento de la pared, infiltrado leucocitario de predominio linfocitario, plasmocitario y de macrófagos inmersos en una matriz fibrosa de predominio subseroso; de igual forma se observa senos de Roquitsansky Aschoff (criptas de pliegue mucoso incluidas en la pared del órgano). Se considera colecistitis complicada los casos en los cuales se encuentra gangrena, perforación, piocolecisto, enfisema de la pared, o perforación con fístulas colecistoentéricas. En la Tabla 1 se describen los hallazgos histopatológicos más comunes de vesícula biliar. (22,23)

Tabla 1. Frecuencias de los hallazgos histopatológicos más comunes de vesícula biliar.		
Hallazgo histopatológico	Ayala y cols., (23)	Charfi y cols., (24)
Colecistitis aguda	2.9%	
Colecistitis crónica	21.1%	





Colecistitis crónica reagudizada	75.6%	
Necrosis tisular	17.8%	
Neoplasias de la vesícula biliar	3%	
Colesterosis	10.1%	
Ulceracion de la mucosa	44.5%	
Fibrosis	87.9%	
Carcinoma de vesícula biliar		0.8%
Adenoma y Neoplasia intraepitelial de vesícula biliar (displasia)		0.3%
Colesterosis		16%
Vasculitis		0.01%
Enfermedad granulomatosa		0.09%
Tuberculosis		0.07%
Otros		0.02%
Linfoma		0.01%
Neuroma		0.005%
Linfangioma		0.01%

Estudios previos de asociación de lípidos séricos con anomalías en la vesícula biliar como colesterosis, pólipos, xantogranulomatosis, colecistitis aguda y colecistitis crónica.

Yu y cols., en 2021 realizaron un estudio retrospectivo para evaluar los factores de riesgo, en la formación de pólipos de colesterol en la vesícula biliar relacionados con el metabolismo de los lípidos. El estudio se llevó a cabo de enero de 2016 a diciembre de 2019. Para ello, se reclutaron un total de 4,714 participantes, incluidos 376 pacientes con pólipos de colesterol y 4338 participantes sin pólipos. En el





análisis univariado, los factores de riesgo clínicos para los pólipos de colesterol fueron la edad, el sexo masculino, un índice de masa corporal (IMC) más alto, una lipoproteína de baja densidad (LDL) más alta, una lipoproteína de alta densidad (HDL) más baja y una aspartato aminotransferasa (AST) más alta y niveles de alanina aminotransferasa (ALT). En el análisis logístico multivariado, los factores de riesgo independientes fueron la edad > 50 años, HDL más bajo e IMC > 2. Los autores concluyeron que, la edad, LDL, HDL, AST e IMC son factores de riesgo importantes para la formación de pólipos de colesterol. Los pacientes mayores con sobrepeso y pólipos, acompañados de niveles anormales de lípidos, tienen un alto riesgo de desarrollar pólipos de colesterol. (25)

Vilela-Desposorio y cols., en el 2020; realizaron un estudio comparativo y retrospectivo para la determinar si existe una relación entre hipercolesterolemia y colesterosis o litiasis vesicular. Analizaron una serie de casos productos de colecistectomía que tuvieron un perfil lipídico, entre enero de 2014 y diciembre de 2015. Se revisaron 1,069 historias clínicas en las que se encontraron 143 casos que tenían perfil lipídico. Su estudio indicó, que el rango de edad variaba entre 17 y 95 años con una edad promedio de 50 años. De estos, 36 casos (25.2%) tenían colesterosis. La relación varón:mujer fue 1:2.6 y una edad promedio de 44.5 años. Tuvieron colecistolitiasis 119 casos (83.2%), con una relación varón:mujer 1:3,1 y una edad promedio de 48 años. Hubo hipercolesterolemia ($\geq 200\text{mg/dl}$) en 51 casos (35.7%). En 29 (20.3%) casos se observó colesterosis con colecistolitiasis y 7 (4.9%) pacientes tuvieron colesterosis acalculosa. Se concluyó que, no existe asociación estadísticamente significativa, entre hipercolesterolemia con colesterosis, ni con litiasis vesicular. (26)

En un estudio prospectivo transversal, Hayat y cols., (2019) realizaron una comparación del perfil lipídico sérico de pacientes con cálculos biliares con pacientes sin antecedentes personales o familiares de cálculos biliares, entre agosto del 2017 y agosto del 2018. Se incluyeron un total de 50 pacientes después de una selección a través de criterios de inclusión. Los resultados mostraron una edad media de 40.90 años en los pacientes y de 34.74 años para los controles. 46





pacientes eran mujeres y 44 controles eran mujeres. Los niveles de colesterol sérico fueron altos en los pacientes en comparación con los controles, pero la comparación no fue estadísticamente significativa. Los niveles de triglicéridos séricos fueron altos en los pacientes en comparación con los controles y el análisis fue estadísticamente significativo. Además, los niveles séricos de lipoproteínas de alta densidad (HDL) fueron bajos en los pacientes en comparación con los controles con un valor p estadísticamente significativo. Sin embargo, los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en suero fueron bajos en los pacientes en comparación con el grupo de control. Se concluyó que los niveles de triglicéridos en suero y los niveles de HDL en suero fueron estadísticamente significativos en pacientes con cálculos biliares y hubo una correlación positiva entre estos parámetros y la enfermedad de cálculos biliares. (27)

Kaur y cols., (2018) determinaron la importancia de los lípidos séricos en la etiología de la enfermedad de colelitiasis e identificaron los posibles efectos de la edad, el sexo y el índice de masa corporal (IMC) en dicha enfermedad. Los resultados indicaron que el colesterol total (CT) sérico medio y el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) fueron significativamente mayores en los casos en comparación con los controles. El nivel sérico de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) no fue significativamente menor en los pacientes con BA en comparación con los controles. Las pacientes obesas del grupo de edad ≥ 40 (años) tenían un perfil lipídico anormal con un aumento significativo en la media de CT, LDL-C y triglicéridos (TG) y tenían un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad de GS en comparación a los controles. Sin embargo, no se encontró un efecto probable del perfil lipídico anormal, la edad, el sexo y el IMC sobre el aumento del número de cálculos. En este estudio se concluyó que, los parámetros lipídicos anormales, especialmente los niveles altos de CT y LDL-C, se asociaron significativamente con enfermedad de BA. El aumento de la edad, la obesidad y el sexo femenino junto con la dislipidemia elevan por completo el riesgo de formación de BA. La formación de cálculos únicos / múltiples no se vio influenciada por el perfil lipídico anormal, la edad, el sexo y el IMC. (28)





En un estudio de las lesiones de la vesícula biliar y su relación con el perfil lipídico sérico Bhatta y Singh (2018), evaluaron los patrones histológicos de muestras de colecistectomía y compararon el perfil lipídico sérico de pacientes con cálculos biliares con controles, durante un período de dos años (abril de 2016 a abril de 2018). Analizaron registros de 287 pacientes sometidos a colecistectomía, en los que encontraron cálculos biliares solo en 186 pacientes. De 186 pacientes con cálculos biliares, los registros del perfil de lípidos séricos estaban disponibles en 32 pacientes y se compararon con 32 controles de edad similar. Sus resultados mostraron que, de 287 casos, 68 eran hombres y 219 mujeres, con una proporción de hombres a mujeres de 1: 3.2. La lesión histopatológica predominante fue la colecistitis crónica (73.17%). Observaron malignidad en el 0.7% de los casos. Se encontró que el colesterol total, los triglicéridos y el colesterol de lipoproteínas de baja densidad en suero eran más altos y estadísticamente significativos en pacientes con cálculos biliares en comparación con los controles. El colesterol sérico de lipoproteínas de alta densidad fue menor en el paciente con cálculos biliares que en el control, pero no estadísticamente. Concluyeron el nivel sérico de colesterol total, triglicéridos y colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad fue elevado y estadísticamente significativo en pacientes con cálculos biliares. (29)

En 2014, Yaylak y cols., realizaron un estudio retrospectivo para evaluar la asociación entre la colesterosis y los informes que indican algunas alteraciones histopatológicas en la colecistitis sintomática. Revisaron informes histopatológicos de 429 muestras de colecistectomía de pacientes agudos y sintomáticos entre enero de 2011 y junio de 2013 y se analizaron pacientes con colecistitis crónica. Las tasas informadas de hallazgos histopatológicos fueron comparables entre pacientes menores y mayores de 60 años y pacientes con y sin colesterosis informada. Los hallazgos histopatológicos reportados se presentaron como inflamación aguda en 46 (10.7%), colesterosis en 79 (18.4%), lesiones polipoides de vesícula biliar en 7 (1.6%), hiperplasia epitelial en 16 (3.7%), metaplasia de cualquier tipo en 34 (7.9%) de 429 pacientes. Se excluyó la displasia mientras que se informó como un carcinoma de vesícula biliar incidental. También encontraron que la hiperplasia y la





metaplasia epitelial estaban relacionadas con la edad de los pacientes y el grosor de la pared de la vesícula biliar disminuyó con la colesterosis. Sin embargo, solo se observó una correlación entre la colesterosis y el género o la metaplasia. Se concluyó que, la colesterosis está asociada de alguna manera con la metaplasia; por lo tanto, los cirujanos deben interpretar cuidadosamente los informes histopatológicos, basados en hallazgos inusuales o excepcionales correspondientes a las muestras de colecistectomía. (30)

Jetley y cols., (2012) llevaron a cabo un estudio para analizar imágenes preoperatorias, hallazgos intraoperatorios y características histológicas de la colecistitis xantogranulomatosa. Se identificaron 13 casos confirmados histológicamente de colecistitis xantogranulomatosa a partir del análisis retrospectivo de los registros de pacientes de 217 colecistectomías realizadas durante el período de enero de 2011 a marzo de 2012. La incidencia de colecistitis xantogranulomatosa fue del 6% y el rango de edad estuvo entre 25 y 62 años con una edad media de 40.3 años. La proporción mujer: hombre fue de 1.6: 1. El dolor crónico en el cuadrante superior derecho fue la presentación clínica más común. En 2 pacientes, se sospechó un carcinoma de vesícula biliar tanto desde el punto de vista clínico como radiológico, pero luego fue refutado en la histología. La ecografía abdominal mostró un marcado engrosamiento de la pared de la vesícula biliar en 11 casos (84.6%). El procedimiento laparoscópico requirió conversión a un procedimiento abierto en 8 pacientes (tasa de conversión del 61.5%). Se observó inflamación histológicamente focal o difusa con histiocitos espumosos, células inflamatorias, células gigantes y fibroblastos en proporciones variables. Se concluyó que, el diagnóstico diferencial de la colecistitis xantogranulomatosa sigue siendo un desafío para el cirujano en ejercicio y la evaluación histológica de todas las vesículas biliares extirpadas por colecistitis xantogranulomatosa es fundamental, considerando la coexistencia ocasional con carcinoma de vesícula biliar. (31)





PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La patología asociada a la presencia de cálculos biliares es uno de los padecimientos gastrointestinales más prevalentes con distribución mundial y con una carga sustancial para el sistema de salud. En la mayoría de los casos, no causan síntomas, y solo el 10% y el 20% eventualmente pueden presentarlos dentro de los 5 y 20 años posteriores al diagnóstico, respectivamente (32).

La colecistitis aguda / crónica es una enfermedad hepatobiliar crónica recurrente, que puede resultar de un metabolismo deficiente del colesterol, la bilirrubina y ácido biliar, y se caracteriza por la formación de cálculos biliares en el conducto biliar hepático, el conducto colédoco o la vesícula biliar. Muchos estudios han demostrado una asociación entre cálculos biliares y lípidos anormales (27,33).

Por otro lado, la colelitiasis produce diversos cambios histopatológicos en la mucosa de la vesícula biliar, inflamación aguda, inflamación crónica, inflamación granulomatosa, hiperplasia, colesterosis, displasia y carcinoma. Cuando un paciente con colelitiasis se vuelve sintomático, es necesaria una intervención terapéutica (34).

El objetivo del presente proyecto de investigación es estudiar la asociación entre el tipo de respuesta en la mucosa de la vesícula biliar por litiasis (secundario a un proceso inflamatorio, hiperplasia, metaplasia o carcinoma); y el perfil lipídico de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, ya que se cuenta con pocos reportes de correlación entre ambas entidades clínicas, por lo que se formuló la siguiente pregunta de investigación.



JUSTIFICACIÓN

Magnitud e Impacto: Se cuenta con información de que en Estados Unidos al menos 20 millones de adultos padecen cálculos biliares, en América Latina se informa que entre el 5 y el 15% de las personas presentan litiasis vesicular, por lo que se requiere llevar a cabo un estudio en nuestra población.

Trascendencia: Se requiere tener información sobre dicha asociación en nuestro país por la alta prevalencia en nuestra población de litiasis vesicular y el alto número de colecistectomías laparoscópicas que se llevan a cabo en nuestra institución. La realización de este estudio permitirá evaluar si existe una asociación entre el perfil de lípidos y cambios histopatológicos compatibles con acumulación de lípidos en la vesícula biliar como colesterosis, pólipos, xantogranulomatosis, ya que hasta la fecha poco se ha evaluado esta asociación. También se podrá conocer si el perfil de lípidos se asocia con alguna otra alteración histopatológica como colecistitis aguda, colecistitis crónica o malignidad. Los resultados obtenidos tienen importancia médica, científica y podría permitir realizar estudios posteriores con base en los hallazgos encontrados.

Factibilidad: Será factible llevar a cabo el presente proyecto porque, no se requieren de recursos adicionales a los destinados en la atención de los pacientes en el Hospital General de México, sólo se requerirá material e información básica que forman parte de archivos que se pueden obtener de la institución. Además, se tiene la capacidad técnica para realizarlo y volumen suficiente de pacientes por ser el Hospital General de México un centro regional de referencia.





Vulnerabilidad: El presente estudio es factible de realizar por que se debe capturar la información necesaria de los expedientes y las demás variables de estudio para responder a la pregunta de investigación y los objetivos del proyecto.





HIPÓTESIS

Hipótesis alterna (H1)

Niveles altos de colesterol se asocian con mayor frecuencia de hallazgos histopatológicos de colesterosis y xantogranulomatosis en pacientes post operados de Colectectomía laparoscópica electiva.

Hipótesis nula (H0)

Niveles altos de colesterol no se asocian con mayor frecuencia de hallazgos histopatológicos de colesterosis y xantogranulomatosis en pacientes post operados de Colectectomía laparoscópica.





OBJETIVOS

General

Evaluar la asociación entre perfil lipídico y hallazgos histopatológicos en vesícula biliar de pacientes post operados de Colectectomía laparoscópica electiva en el Hospital General de México en el periodo de enero de 2015 a enero de 2020.

Específicos

1. Describir las características demográficas de los pacientes, IMC y comorbilidades.
2. Conocer los niveles séricos de c-LDL, c-HDL, colesterol total, triglicéridos de los pacientes.
3. Estimar la proporción de pacientes con valores anormalmente altos de lípidos séricos.
4. Conocer la frecuencia de colesterosis, pólipos, xantogranulomatosis, colecistitis aguda, colecistitis crónica, otro hallazgo histopatológicos.
5. Comparar la frecuencia de colesterosis, pólipos y xantogranulomatosis entre pacientes con y sin dislipidemias.



METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

Se realizará un estudio observacional, transversal, analítico, retrospectivo.

Universo de estudio

Expedientes de pacientes mayores de 18 años y ambos sexos del Hospital General de México “Eduardo Liceaga” que fueron sometidos a extirpación de vesícula biliar por presentar litiasis biliar sintomática.

Periodo del estudio

Enero de 2015- Enero de 2020

Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula de estudios de prevalencia para poblaciones infinitas, considerando un intervalo de confianza de 95%, con una prevalencia esperada de pacientes sometidos a extirpación de vesícula biliar del 4.6% de acuerdo con los estudios previos, con un margen de error de 5%. La fórmula se presenta a continuación:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 (p \cdot q)}{d^2}$$

donde,

$Z_{\alpha/2}$ = Puntuación Z de una distribución normal a $\alpha/2 = 1.96$

$p = 20\%$

$q = 100 - p = 70\%$

$d = \text{margen de error} = 10$

n=120 participantes





Muestreo

Se realizará un muestreo no probabilístico.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes mayores de 18 años.
- De ambos sexos.
- Que fueron sometidos a extirpación de vesícula biliar por presentar litiasis biliar sintomática.
- En el Hospital General de México “Eduardo Liceaga”.

Criterios de no inclusión

- Expedientes de pacientes con información incompleta.

Criterios de eliminación

- No aplica por ser un estudio retrospectivo.

Descripción del estudio

1. Este estudio será sometido a revisión por los Comités de Bioética en Investigación e Investigación del Hospital General de México “Eduardo Liceaga”
2. Tras su aprobación se identificarán los expedientes de pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos que acudieron al Hospital General de México “Eduardo Liceaga” para someterse a extirpación de vesícula biliar por presentar litiasis biliar sintomática en el periodo de estudio y cumplieron con el resto de los criterios de selección.





3. Posteriormente, se solicitará acceso a los expedientes para obtener la siguiente información de interés: edad, sexo, IMC, comorbilidades (diabetes, dilipidemia, hipertensión, cirrosis, otra), c-LDL, c-HDL, colesterol total, triglicéridos, colesterosis, pólipos, xantogranulomatosis, colecistitis aguda, colecistitis crónica, otro hallazgo histopatológico.

5. Posteriormente, los datos serán capturados en SPSS para se realizara el análisis estadístico para obtener resultados, realizar la tesis y el reporte final de investigación.

Definición y operacionalización de las variables de estudio

A continuación, se definen y operacionalizan las variables de estudio.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de Variable
Edad	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la inclusión en el estudio	Tiempo de vida del paciente al inicio del protocolo	Años	Cuantitativa discreta
Sexo	Variable genética y biológica que divide a las personas en hombre y mujer	Sexo del paciente registrado en el expediente	Femenino Masculino	Cualitativa nominal
IMC	Indicador del grado de adiposidad de un individuo, que se estima dividiendo el peso/talla ²	Valor de IMC registrado en el expediente o calculado a partir del peso y la talla.	Kg/m ²	Cuantitativa continua





Comorbilidades	Dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona	Enfermedades concomitantes del paciente al registradas en el expediente	Diabetes Dilipidemia Hipertensión Cirrosis Otra	Cualitativa nominal
c-LDL	Lipoproteínas de baja densidad	Niveles de LDL en el paciente registrado en el expediente	mg/dL	Cuantitativa discreta
c-HDL	Lipoproteínas de alta densidad	Niveles de HDL en el paciente registrado en el expediente	mg/dL	Cuantitativa discreta
Colesterol total	Cantidad total de colesterol en sangre	Niveles de colesterol total en el paciente registrados en el expediente	mg/dL	Cuantitativa discreta
Triglicéridos	Lípidos más comunes constituyentes de la grasa corporal	Niveles de triglicéridos del paciente registrados en el expediente	mg/dL	Cuantitativa discreta
Colesterosis	Acumulación de histiocitos cargados de ésteres de colesterol en el estroma de las cúspides de los pliegues de la mucosa vesicular.	Hallazgo histopatológico de colesterolesis encontrado en el paciente reportado en el expediente	Sí No	Cualitativa nominal
Pólipos	Tumoración o protuberancia circunscrita visible macroscópicamente que se proyecta en la superficie de la mucosa vesicular	Hallazgo histopatológico de pólipos encontrado en el paciente reportado en el expediente	Sí No	Cualitativa nominal





Xantogranulomatosis	Entidad inflamatoria de la vesícula biliar caracterizada por un proceso inflamatorio destructivo de carácter focal o difuso, con acúmulo de capas de macrófagos lipídicos, tejido fibroso, y células inflamatorias agudas y crónicas.	Hallazgo histopatológico de xantogranuloma encontrado en el paciente reportado en el expediente	Sí No	Cualitativa nominal
Colecistitis aguda	Irritación de pared vesicular con tumefacción, edematosis, con serosa hiperémica y hemorrágica.	Hallazgo histopatológico de colecistitis aguda encontrado en el paciente reportado en el expediente	Sí No	Cualitativa nominal
Colecistitis crónica	Lesión de inflamación crónica con mucosa aplanada, aunque a veces puede tener áreas granulosas, generalmente en el bacinete. la pared generalmente está engrosada y fibrosa, aunque otras	Hallazgo histopatológico de colecistitis crónica encontrado en el paciente reportado en el expediente	Sí No	Cualitativa nominal





	veces puede estar reducida a una delgada lámina.			
Otro hallazgo histopatológico	Identificación de otras alteraciones estructurales y anomalías histológicas en la vesícula	Otros hallazgos histopatológicos encontrados en el paciente reportado en el expediente	Sí No	Cualitativa nominal





CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2021					2022	
	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Búsqueda y recopilación de antecedentes y referencias documentales							
Elaboración de marco teórico							
Elaboración de planteamiento del problema, justificación, objetivos, hipótesis, criterios de inclusión, exclusión							
Registro y revisión del protocolo por el comité de investigación de estudios retrospectivos							
Revisión de expedientes							
Organización y análisis de los resultados							
Elaboración de discusión y conclusiones							
Redacción del trabajo de tesis para titulación							
Envío del trabajo de tesis							





ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

El presente proyecto de investigación se someterá a evaluación por los Comités Locales de Investigación y Bioética en Salud para su valoración y aceptación.

Se tomará en consideración el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud en su artículo 17, que lo clasifica como **sin riesgo** puesto que se obtendrá la información de registros electrónicos y es por tanto un estudio retrospectivo.

Este proyecto también se apega a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Que establece los Principios Éticos para las investigaciones Médicas en Seres Humano, adaptada por la 8° Asamblea Médica Mundial, Helsinki Finlandia en junio de 1964). Así como a la última enmienda hecha por la última en la Asamblea General en octubre 2013, y a la Declaración de Taipei sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos que complementa oficialmente a la Declaración de Helsinki desde el 2016; de acuerdo a lo reportado por la Asamblea Médica Mundial.

Se hará uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad de estos. Esto de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales, a la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7).

Se solicita dispensa del consentimiento informado con base en el punto 10 de las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la investigación en salud con seres humanos, elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas en colaboración con la Organización Mundial de la Salud.

No existen aspectos de bioseguridad que considerar.





RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

Los resultados generados a través de este estudio, permitirán ver con qué frecuencia se encuentran hallazgos histopatológicos de acumulación anormal de lípidos o incluso de malignidad en el tejido de la vesícula biliar extraída de los pacientes post operados de colecistectomía laparoscópica. También, nos ayudará a saber si estos hallazgos se relacionan con alteraciones en el perfil de lípidos séricos.

Los resultados pueden ser la base de futuros estudios.





RECURSOS DISPONIBLES

Recursos materiales

- Se requiere de impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.
- Se requiere Laptop con software.
- Se requiere acceso a expedientes.

Recursos humanos

- Tesista: Dr. Luis Daniel López Fragoso. Residente de Cirugía General.
- Tutor/ Director de Tesis: Dr. Eduardo Esteban Montalvo Javé. Médico Adscrito Especialista en Cirugía General, Doctor en Ciencias.

Recursos financieros

La papelería será proporcionada por los investigadores y no se requiere inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se emplearán los recursos con los que se cuenta actualmente.





RESULTADOS

Características sociodemográficas de los pacientes, IMC y comorbilidades

Para el presente trabajo se utilizó una muestra de 302 pacientes con la idea de tener el mayor número de sujetos sin embargo durante la revisión de los mismos solo se encontró información completa en 133 expedientes de los cuales 25 fueron hombres y 108 mujeres (fig. 1A), con un promedio de edad de 42.5 ± 13.86 años (fig. 1B). En cuanto a peso tenemos que el promedio en hombres fue de 77 ± 11.91 Kg y de 68.43 ± 12.03 Kg para mujeres (fig. 1C). La talla de los pacientes fue de 1.68 ± 0.08 m para los hombres, mientras que la de las mujeres fue de 1.56 ± 0.06 m (fig. 1D). Finalmente, para conocer la relación entre el peso y la talla de los pacientes se graficó el IMC considerando el género de estos; en este sentido el valor de IMC de los pacientes masculinos fue de 27.86 ± 4.0 y de 27.92 ± 4.34 en pacientes femeninos (fig. 1E).

Con el fin de entender con mayor detalle las características clínicas de los pacientes se graficaron las comorbilidades que presentaban. En este sentido, la mayoría de los pacientes no presentaba comorbilidades; 10 presentaron Diabetes Mellitus, 4 dislipidemia, 17 Hipertensión arterial y 1 cirrosis (fig. 2).

Niveles séricos de LDL, HDL, colesterol y triglicéridos de los pacientes

Los análisis indican que los niveles fueron de 172.5 ± 41.94 , 165.1 ± 114.06 , 110 ± 42.67 y 46.8 ± 12.82 para colesterol, triglicéridos, c-LDL y c-HDL respectivamente (fig. 3).

Adicionalmente, se evaluaron los niveles de colesterol, triglicéridos, c-LDL y c-HDL con el fin de conocer la proporción de los pacientes que presentaron valores anormales de estos lípidos. De esta forma, fue posible saber que el 17.2% de los pacientes presentaba hipercolesterolemia (valores >200), el 40% hipertrigliceridemia (>150), el 16.5% niveles altos de c-LDL (>130) y 61.7% niveles bajos de c-HDL (<50) (fig. 4).





Frecuencia de colesterosis, pólipos, xantogranulomatosis, colecistitis aguda, colecistitis crónica y otro hallazgos histopatológicos

Se puede observar que las patologías más frecuentes en los pacientes fueron colecistitis crónica, colesterosis, colecistitis aguda y crónica; y autólisis con 94, 38, 10 y 8 pacientes respectivamente (fig. 5).

Frecuencia de colesterosis, pólipos y xantogranulomatosis entre pacientes con y sin dislipidemias.

Finalmente, se clasificó a los pacientes en dos grupos, uno en el que los pacientes presentaron algún valor anormal en colesterol, triglicéridos, c-LDL o c-HDL (Dislipidemia) y aquellos que tuvieron niveles normales de estos lípidos (Sin dislipidemia). Esto permitió identificar cuales fueron las patologías más comunes en estos dos grupos. En este sentido, se puede observar que para ambas agrupaciones las patologías más comunes fueron colecistitis crónica y colesterosis (fig. 6). Por otro lado, resultó interesante encontrar que algunas patologías como metaplasia gástrica e hiperplasia adenomiomatosa solo la presentaron pacientes con algún tipo de alteración en los valores de lípidos evaluados (fig. 6), sin embargo, debido a la baja frecuencia de estos no es posible determinar alguna correlación estadística.

Comparación entre las dislipidemias y niveles normales con las patologías reportadas

Adicionalmente, se realizó la prueba de chi-cuadrado para evaluar si hay concordancia entre los niveles alterados de lípidos de los pacientes con cada patología reportada. En este sentido, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas (Tabla 1). Y finalmente se realizó una comparación entre los 4 reportes de patología más comunes con los datos de dislipidemias, sin encontrar asociación estadísticamente significativa (Tabla 2).



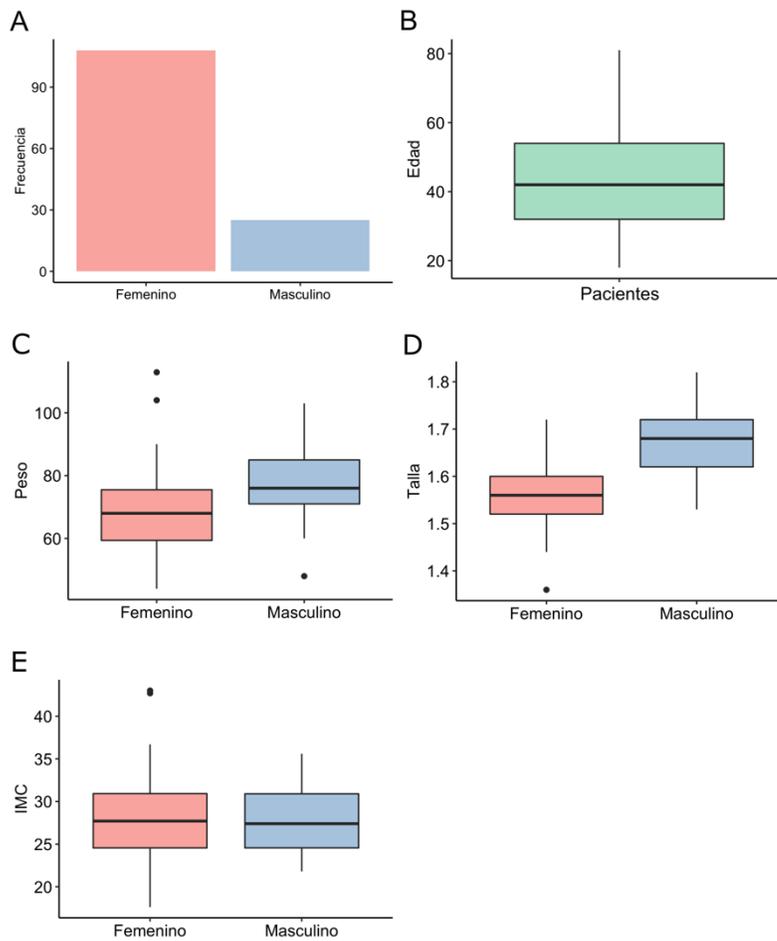


Figura 1. Características sociodemográficas pacientes considerados en este estudio. A) Género, B) Edad, C) Peso, D) Talla y E) IMC de los pacientes

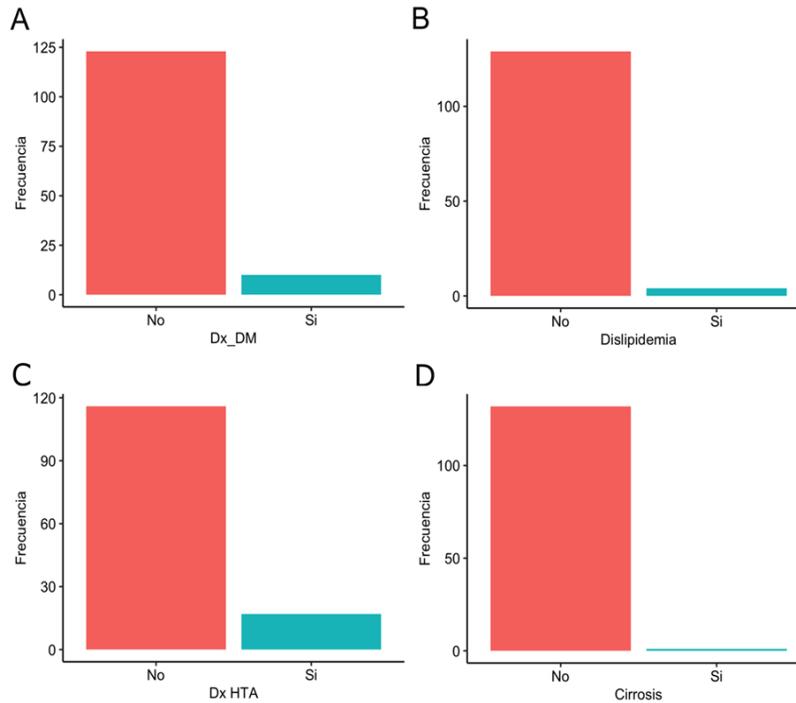


Figura 2. Comorbilidades de los pacientes considerados en este estudio

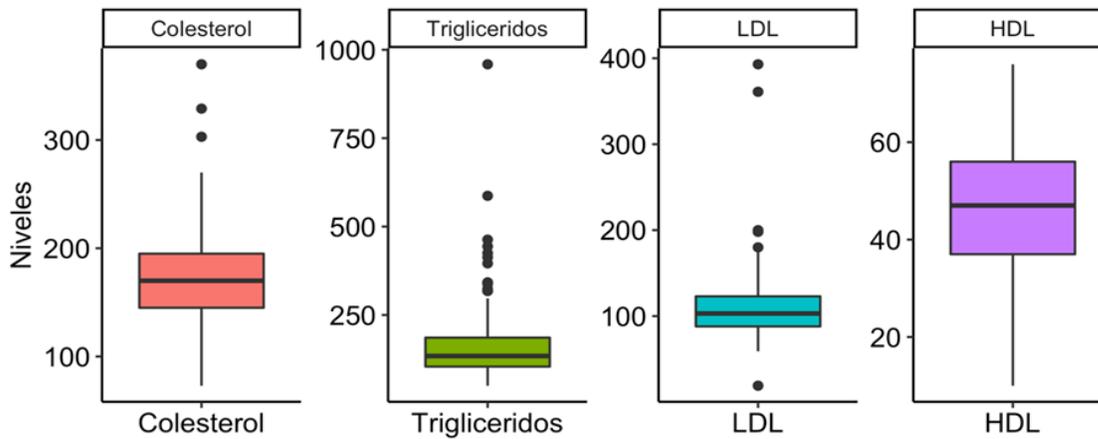


Figura 3. Niveles séricos de colesterol, triglicéridos, c-LDL y c-HDL

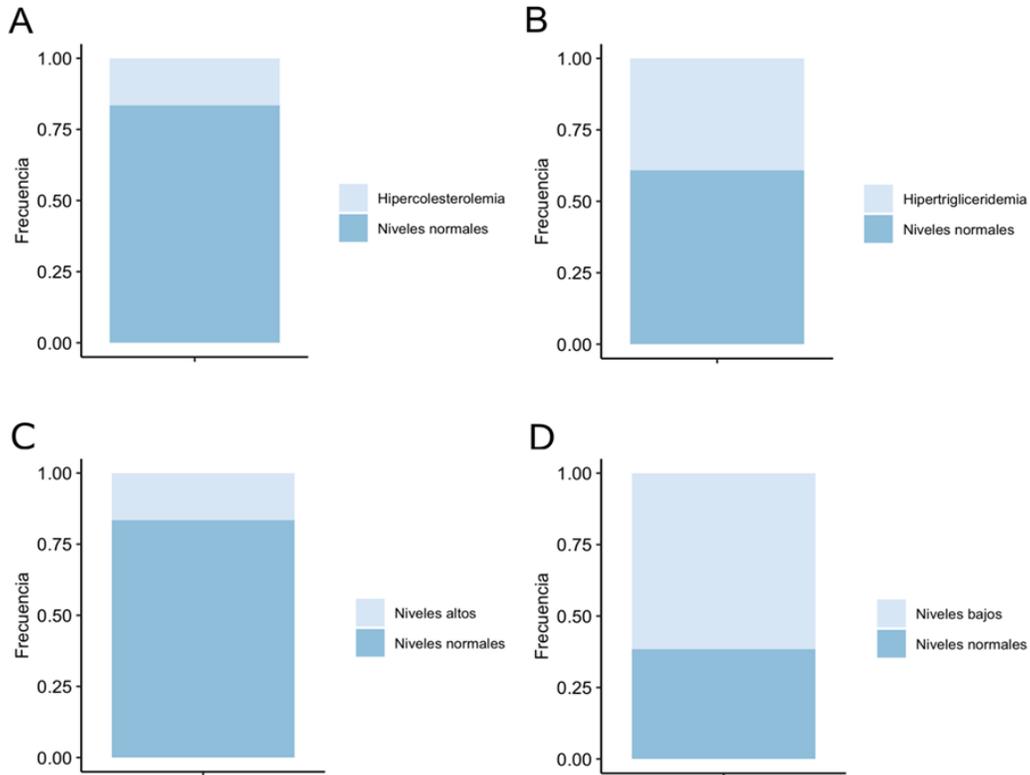


Figura 4. Proporción de pacientes con valores séricos anormales de colesterol, triglicéridos, c-LDL y c-HDL

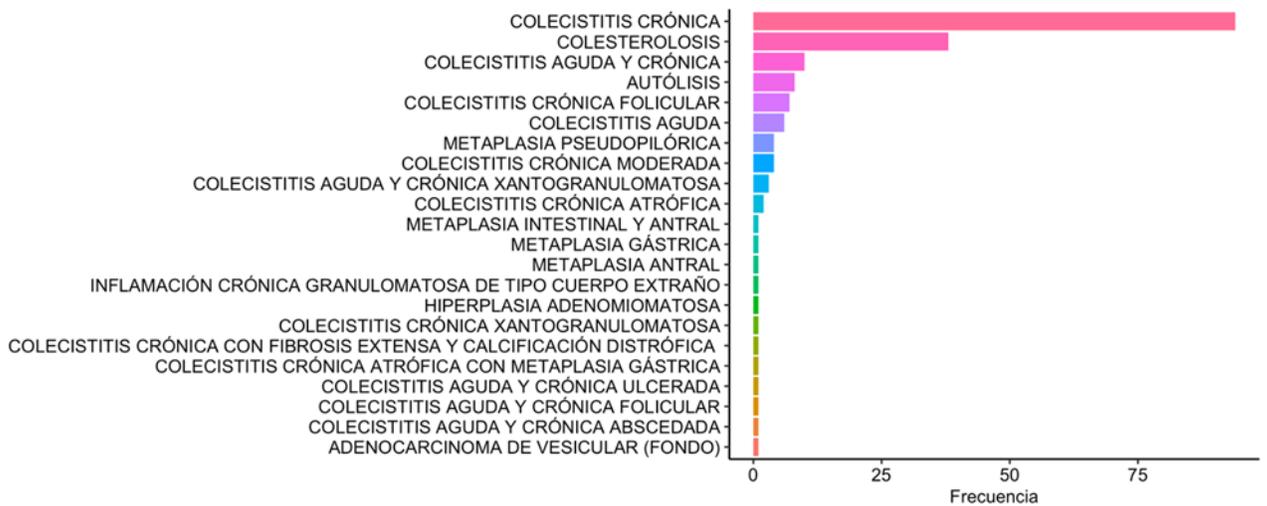


Figura 5. Frecuencia de patologías en reportes histopatológicos.



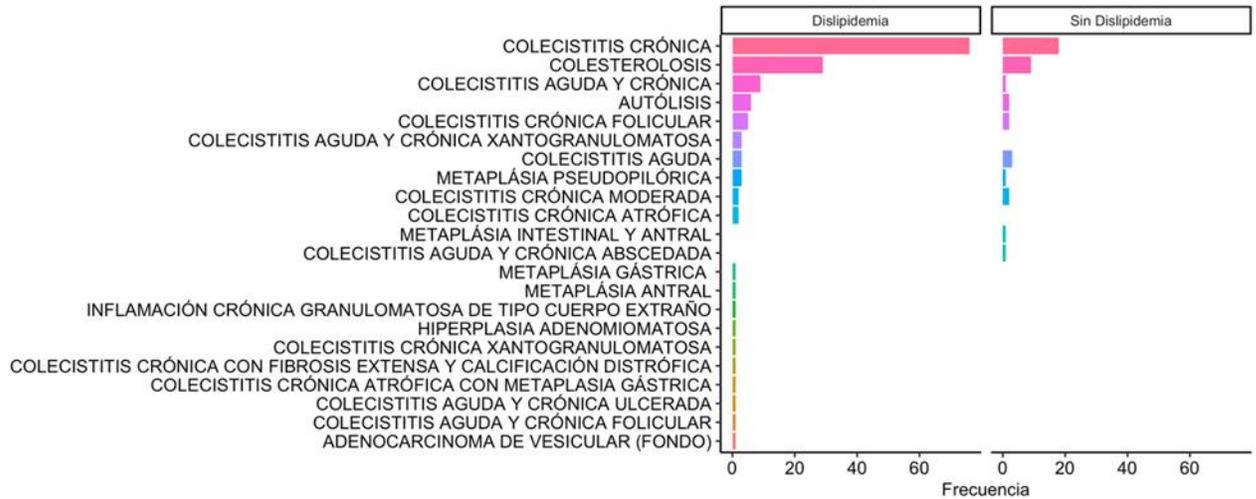


Figura 6. Frecuencia de los reportes histopatológicos en pacientes con valores normales y alterados de colesterol, triglicéridos, c-LDL o c-HDL.

Patología vs	Chi-Cuadrado	Grados de libertad	Valor de p
Hipercolesterolemia	16.986	21	7.12E-01
Hipertrigliceridemia	17.54	22	7.33E-01
Niveles altos de LDL	30.74	21	0.07809
Niveles bajos de HDL	13.951	21	8.72E-01

Tabla 1. Comparación de dislipidemias con todos los reportes de patología.

Alteraciones en perfil de lípidos vs	Chi cuadrado	Valor de p
Hipercolesterolemia	0.59	0.0614
Hipertrigliceridemia	4.7	0.18
LDL alto	4.8	0.17
Hipoalfalipoproteinemia	8.4	0.23

Tabla 2. Comparación entre principales hallazgos de patología con dislipidemias.

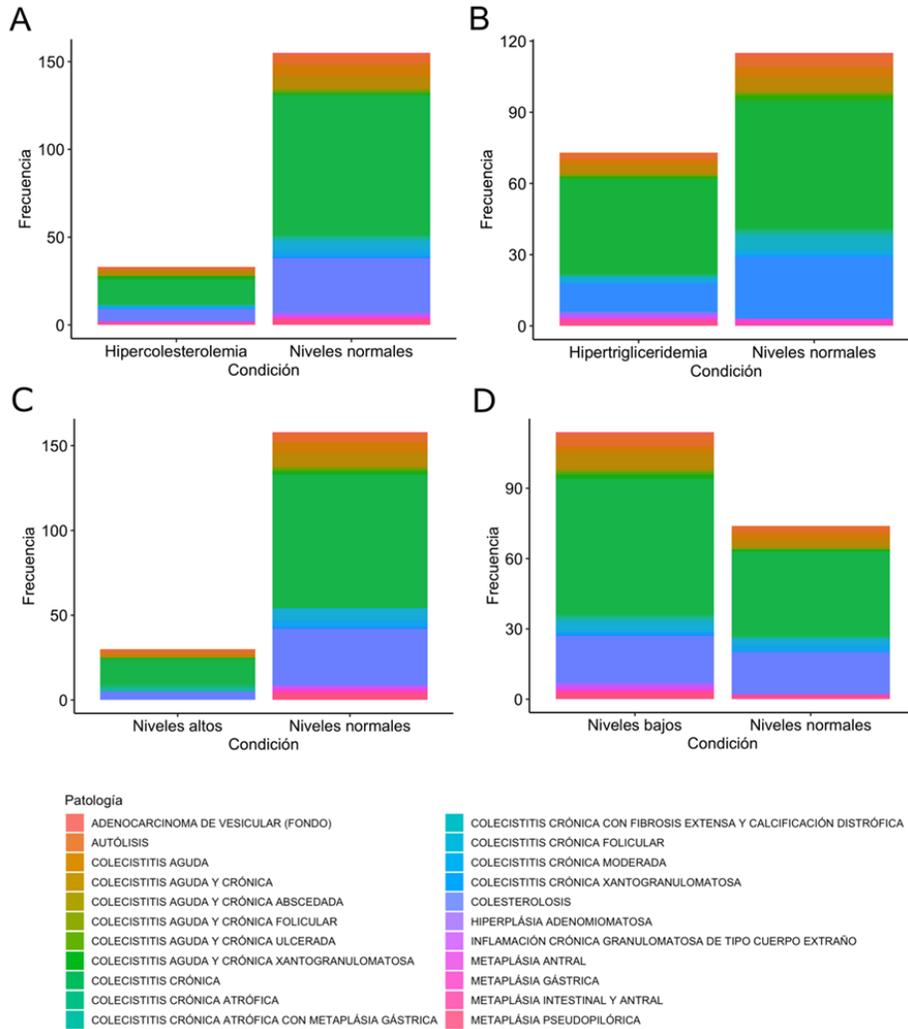


Figura 7. Frecuencia de los reportes histopatológicos en pacientes con valores normales y alterados de colesterol (A), triglicéridos (B), c-LDL (C) y c-HDL (D).



DISCUSIÓN

En las características sociodemográficas de nuestros pacientes, tenemos que el 33% presentan obesidad y 39% sobrepeso, comparados con las características nacionales el 39.1% de la población adulta presenta obesidad y el 36.1% sobrepeso, lo cual concuerda con nuestro universo de pacientes (34). En cuanto a dislipidemias en nuestros pacientes el 17% presentaron hipercolesterolemia, el 40% hipertrigliceridemia, el 16% niveles altos de c-LDL y el 61% niveles bajos de c-HDL (hipoalfalipoproteinemia), y en la población mexicana la prevalencia de hipercolesterolemia es de 31%, de hipertrigliceridemia 47.4% y la hipoalfalipoproteinemia es de 55.2% (35).

Éstos datos representan el panorama actual que vivimos en nuestro país aunque la media de pacientes con hipercolesterolemia fue más baja en nuestra población que la media nacional, tal vez por la restricción en la ingesta de grasas que podría presentar nuestra población secundaria a su padecimiento de colelitiasis sintomática, el resto de datos en cambio presenta una media similar en nuestra población comparada con la población mexicana.

En cuanto a los hallazgos histopatológicos los reportes con los que contamos coinciden con las tres fases de inflamación vesicular a partir de la obstrucción del conducto cístico (edema, hemorragia y necrosis de pared vesicular e infiltración leucocitaria con posterior necrosis de la pared y perforación) (8).

Cabe señalar que existen pocas series de reportes de patología vesicular con estadísticas nacionales, entre los estudios con mayor número de pacientes a nivel internacional están el de Yaylak y cols. en donde se revisan 429 muestras en donde el reporte histopatológico más común fue el de colesterosis en 18%, seguido de colecistitis aguda con un 10.7% y el de Battha y Singh con 287, en estos estudios tenemos como reporte más común colecistitis crónica con un 73.3%. En nuestros pacientes el hallazgo más común fue colecistitis crónica con 70%, colesterosis el 28% y colecistitis aguda el 7%, en nuestro estudio no se encontró correlación





estadísticamente significativa entre dislipidemias y principales hallazgos histopatológicos en comparación con el de Battha y Singh (29,30).

Finalmente el hallazgo que más llama la atención fue encontrar que algunas patologías como metaplasia gástrica e hiperplasia adenomiomatosa solo la presentaron pacientes con algún tipo de alteración en los valores de lípidos evaluados; sin embargo, por la baja frecuencia de estos padecimientos no fue posible hallar resultados estadísticamente significativos.



CONCLUSIONES

En nuestro estudio las alteraciones en el perfil de lípidos no se asocian con hallazgos histopatológicos como colecistitis crónica, colesterosis y xantogranulomatosis en pacientes post operados de Colecistectomía laparoscópica electiva. Sin embargo, se puede abrir un nuevo campo de estudio e investigar asociaciones de dislipidemias con hallazgos histopatológicos poco frecuentes como metaplasia gástrica e hiperplasia adenomiomatosa en una población más grande con el fin de obtener datos estadísticamente significativos que esclarezcan finalmente si existe o no asociación.

Y cabe resaltar que existen pocos reportes que enlisten de la totalidad de hallazgos histopatológicos de vesícula biliar en la población mexicana a pesar de que es una patología muy común en nuestro país como ya lo hemos descrito, esto aunado a las características de nuestra población (sobrepeso, obesidad y dislipidemias) representa un área de oportunidad en estudios con un mayor número de sujetos a futuro.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tanaja J, Lopez RA, Meer JM. Cholelithiasis. 2021 Dec 21. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 29262107
2. Lammert F, Gurusamy K, Ko CW, Miquel J-F, Méndez-Sánchez N, Portincasa P, et al. Gallstones. Nat Rev Dis Prim. 2016;2(1):1–17.
3. Shaffer EA. Epidemiology and risk factors for gallstone disease: has the paradigm changed in the 21st century? Curr Gastroenterol Rep. 2005 May;7(2):132–40.
4. Casper M, Lammert F. [Gallstone disease: basic mechanisms, diagnosis and therapy]. Praxis (Bern 1994). 2011 Nov;100(23):1403–12.
5. Ruhl CE, Everhart JE. Gallstone disease is associated with increased mortality in the United States. Gastroenterology. 2011 Feb;140(2):508–16.
6. Payen J-L, Muscari F, Vibert E, Ernst O, Pelletier G. [Biliary lithiasis]. Presse Med. 2011 Jun;40(6):567–80.
7. Shaffer EA. Gallstone disease: Epidemiology of gallbladder stone disease. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2006;20(6):981–96.
8. Gallaher JR, Charles A. Acute Cholecystitis. Clinical review & education. JAMA. Enero 2022; 965-975.
9. Almora Carbonell CL, Arteaga Prado Y, Plaza González T, Prieto Ferro Y, Hernández Hernández Z. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río. 2012;16(1):200–14.
10. Pedersen G, Hoem D, Andrén-Sandberg A. Influence of laparoscopic cholecystectomy on the prevalence of operations for gallstones in Norway. Eur J Surg. 2002;168(8–9):464–9.
11. Moreira V, Ramos Zabala F. Litiasis biliar. Rev Española Enfermedades Dig. 2005;97(10):752.
12. Internal Clinical Guidelines Team (UK). Gallstone disease: Diagnosis and





- management of cholelithiasis, cholecystitis and choledocholithiasis. National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines. National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2014.
13. Njeze GE. Gallstones. Niger J Surg Off Publ Niger Surg Res Soc. 2013 Jul;19(2):49–55.
 14. Fitzgerald JEF, Fitzgerald LA, Maxwell-Armstrong CA, Brooks AJ. Recurrent gallstone ileus: time to change our surgery? J Dig Dis. 2009 May;10(2):149–51.
 15. Johnson LW, Sehon JK, Lee WC, Zibari GB, McDonald JC. Mirizzi's syndrome: experience from a multi-institutional review. Am Surg. 2001 Jan;67(1):11–4.
 16. Sanders G, Kingsnorth AN. Gallstones. BMJ. 2007 Aug;335(7614):295–9.
 17. Hayes N, Saha S. Recurrent gallstone ileus. Clin Med Res. 2012 Nov;10(4):236–9.
 18. Batajoo H, Hazra NK. Analysis of serum lipid profile in cholelithiasis patients. J Nepal Health Res Counc. 2013 Jan;11(23):53–5.
 19. Wang J, Shen S, Wang B, Ni X, Liu H, Ni X, et al. Serum lipid levels are the risk factors of gallbladder stones: a population-based study in China. Lipids Health Dis. 2020;19(1):1–6.
 20. Channa NA, Ghangro AB, Soomro AM. Quantitative analysis of serum lipid profile in gallstone patients and controls. Pakistan J Anal Environ Chem. 2010;11(1):7.
 21. Benkhadoura M, Elshaikhy A, Eldruki S, Elfaedy O. Routine histopathological examination of gallbladder specimens after cholecystectomy: Is it time to change the current practice? Turkish J Surg. 2018 Sep;35(2):86–90.
 22. Deng Y, Xiong X, Zhou Y, Shrestha A, Li F, Cheng N. Selective histology of cholecystectomy specimens--is it justified? J Surg Res. 2015 Jan;193(1):196–201.
 23. Ayala EG, Rangel DAR, Ascencio NEP. Hallazgos patológicos en colecistectomías realizadas en el Hospital Universitario Ramón González





- Valencia de Bucaramanga entre 1999 y 2002. Rev la Univ Ind Santander Salud. 2006;38(2):108–13
24. Charfi S, Gouiaa N, Mnif H, Chtourou L, Tahri N, Abid B, et al. Histopathological findings in cholecystectomies specimens: a single institution study of 20 584 cases. Hepatobiliary Pancreat Dis Int. 2018;17(4):345–8.
 25. Yu Z, Yang C, Bai X, Yao G, Qian X, Gao W, et al. Risk factors for cholesterol polyp formation in the gallbladder are closely related to lipid metabolism. Lipids Health Dis. 2021;20(1):1–6.
 26. Vilela Desposorio CD, Aurazo Zapata GM, Abanto Vaella MJ. Asociación entre hipercolesterolemia y colesterosis o litiasis vesicular. Rev Medica Hered. 2020;31(1):17–22.
 27. Hayat S, Hassan Z, Changazi SH, Zahra A, Noman M, Zain ul Abdin M, et al. Comparative analysis of serum lipid profiles in patients with and without gallstones: A prospective cross-sectional study. Ann Med Surg. 2019;42:11–3.
 28. Kaur A, Kaur A, Kaur S. Role of serum lipids in gallstone pathogenesis: a case- control study from Punjab. Asian J Pharm Clin Res. 2018;11(2):284–8.
 29. Bhatta S, Singh S. Study of gallbladder lesions and its relationship with serum lipid profile. Int J Adv Med. 2018 Sep;5:1245.
 30. Yaylak F, Deger A, Ucar BI, Sonmez Y, Bayhan Z, Yetisir F. Cholesterosis in routine histopathological examination after cholecystectomy: What should a surgeon behold in the reports? Int J Surg. 2014;12(11):1187–91.
 31. Jetley S, Rana S, Khan RN, Jairajpuri ZS. Xanthogranulomatous cholecystitis--a diagnostic challenge. J Indian Med Assoc. 2012 Nov;110(11):833–7.
 32. Yoo KS. Management of Gallstone. Vol. 71, The Korean journal of gastroenterology = Taehan Sohwagi Hakhoe chi. Korean J Gastroenterol; 2018. p. 253–9.
 33. Shabanzadeh DM. Incidence of gallstone disease and complications. Vol.





- 34, Current Opinion in Gastroenterology. Lippincott Williams and Wilkins; 2018. p. 81–9.
34. Sing A, Singh G, Kaur K, Goyal G, Saini G, Sharma D. Histopathological changes in gallbladder mucosa associated with cholelithiasis: A prospective study. Niger J Surg. 2019;25(1):21.
35. ENSANUT (2020), Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19, Resultados nacionales, INEGI/ INSP/Secretaría de Salud, México. Disponible en: <https://bit.ly/2VBRTNu>.





ANEXOS. HOJA DE RECOLECCIÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

“ASOCIACIÓN ENTRE PERFIL LIPÍDICO Y HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS
EN VESÍCULA BILIAR DE PACIENTES POST OPERADOS DE
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA”

Iniciales: _____ No. Expediente: _____

Edad actual: _____ años Sexo: () Masculino () Femenino

<p>Comorbilidades</p> <p>() Diabetes</p> <p>() Dilipidemia</p> <p>() Hipertensión</p> <p>() Cirrosis</p> <p>() Otra</p> <p>IMC</p> <p>_____ m/kg²</p> <p>c-LDL _____ mg/dL</p> <p>c-HDL _____ mg/dL</p> <p>Colesterol _____ mg/dL</p> <p>Trigliceridos _____ mg/dL</p> <p>Colesterosis</p> <p>() Sí</p> <p>() No</p>	<p>Pólipos</p> <p>() Sí</p> <p>() No</p> <p>Xantogranulomatosis</p> <p>() Sí</p> <p>() No</p> <p>Colecistitis aguda</p> <p>() Sí</p> <p>() No</p> <p>Colecistitis crónica</p> <p>() Sí</p> <p>() No</p> <p>Otro hallazgo histopatológico</p> <p>() Sí</p> <p>() No</p> <p>Cuál: _____</p>
--	---

