BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR No 1
"LIC. IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ"

"ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON HÍGADO GRASO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA EN EL HGR C/M.F. NO1"

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS: R-2022-1701- 009

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:
GASTON EDUARDO SILVA GONZALEZ
MÉDICO RESIDENTE DE CIRUGÍA GENERAL

ASESORES DE TESIS:
INVESTIGADOR RESPONSABLE: **DR. DANIEL RIOS CRUZ**
MEDICO NO FAMILIAR CIRUGIA GENERAL IMSS OOAD MORELOS

CUERNAVACA MORELOS, MARZO 2026

“ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON HÍGADO GRASO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA EN EL HGR C/M.F. NO1”

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:

DR. SILVA GONZALEZ GASTON EDUARDO
MEDICO RESIDENTE DE CIRUGÍA GENERAL

A U T O R I Z A C I O N E S:

_____

DRA. AMELIA MARISSA LEIVA DORANTES
COORD. DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

_____

DR. RICARDO CASTREJON SALGADO
COORD. AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

_____

DR. MARIANO CASTILLO SALAZAR
COORD. AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

_____

DRA. SARAHÍ RODRÍGUEZ ROJAS
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. MILLAN CHAVEZ EDUARDO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL

ASESORES DE TESIS

DR. RIOS CRUZ DANIEL
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

“ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON HÍGADO GRASO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA EN EL HGR C/M.F. NO1”

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
PRESENTA:

DR. SILVA GONZALEZ GASTON EDUARDO

MÉDICO RESIDENTE DE CIRUGIA GENERAL

PRESIDENTE DEL JURADO
DR. TORRES ALPIZAR ARTURO
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
HGR C/MF No. 1 CUERNAVACA, MORELOS

SECRETARIO DEL JURADO
DR. GODINEZ DE LA PAZ ABIEL
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
HGR C/MF No. 1 CUERNAVACA, MORELOS

VOCAL 1 DEL JURADO Y ASESOR METODOLOGICO DE TESIS
DR. RIOS CRUZ DANIEL
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
HGR C/MF No. 1 CUERNAVACA, MORELOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1701**.
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS **18 CI 17 007 032**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 17 CEI 004 2018121**

FECHA **Lunes, 01 de agosto de 2022**

Dr. DANIEL RIOS CRUZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON HÍGADO GRASO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA EN EL HGR C/M.F. NO1** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2022-1701-009

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. DELIA GAMBOA GUERRERO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres, a quienes debo mucho más de lo que estas líneas pueden expresar.

A mi madre, Esther, por tu amor incondicional, tu apoyo constante, por enseñarme a ver mis errores, a reflexionar sobre ellos y convertirme en una mejor persona día a día.

A mi padre, Gastón, por enseñarme a ser resiliente, amoroso a nuestra manera, sociable y a veces un poco terco. Gracias por mi trabajo y la visión que tuviste en mí; espero alguna vez ser tan buen cirujano como tú.

A mi hermano, Sebastián, mi mejor amigo, por siempre estar así como yo siempre estaré para ti. Aunque seas mi hermano menor, muchas veces aprendo más de ti de lo que yo logro enseñarte; eres mucho más grande que yo en mil aspectos.

De corazón les digo a los tres: los amo. Sé que estarán para mí como lo estuvieron estos 4 años, pese a mis tropiezos y pocos o muchos logros.

A mi primo, Diego, gracias por aguantarme casi cada fin de semana, por estar, ayudarme e integrarme en tu círculo; pese a que soy un treintón, te amo como un hermano (no le digas a tus hermanos).

Dr. Daniel Ríos Cruz, por confiar en mí, siendo simplemente un residente de primer año, ayudarme y ser estricto cuando se debe; nunca terminaré de agradecerle.

A todos mis maestros, sin ustedes no hubiera sido posible esto; gracias por las enseñanzas, regaños, valores y todo lo que cada uno de ustedes dejó en mí. No los decepcionaré.

A mis amigos de la residencia, lo logramos, valió cada hora, minuto y segundo de cansancio; nunca los olvidaré. Esta residencia nos unió como no tienen idea, los llevo en mi corazón, en especial a Abigail, mi incondicional y mi apoyo en estos años; nadie me conoce tanto como tú, y a Florencia, la que me ayudó y me encubrió en mil y un cosas. Las quiero, hermanas.

Por ultimo, a Dios, por escucharme muchas noches, muchas oraciones y darme fuerzas para terminar esta etapa de mi vida, agradecido de todo lo que me dá, de los lugares donde me pone y las herramientas que me facilita dia con dia, doy gracias por donde estoy y donde él quiera que esté.

Gracias a todos por esto.

Contenido

RESUMEN 9
MARCO TEÓRICO 11
HIGADO GRASO 11
DEFINICION 11
OBESIDAD 13
OBESIDAD, HIGADO GRASO Y COLELITIASIS. 14
ANTECEDENTES 15
JUSTIFICACIÓN 16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 16
OBJETIVO GENERAL 17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 17
HIPÓTESIS 17
HIPÓTESIS ESTADISTICAS 17
MATERIAL Y MÉTODOS 17
CRITERIOS DE SELECCIÓN 17
Tamaño de la muestra 18
Tipo de muestreo. 18
VARIABLES 19
Población de estudio 22
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO 22
CONSIDERACIONES ÉTICAS 23
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD 23
RESULTADOS 24
ANÁLISIS 25
DISCUSIÓN 28
CONCLUSIONES 29
FORTALEZAS 30
DEBILIDADES 30
ANEXOS 32
ANEXO 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 32
ANEXO 2 FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS 33
ANEXO 3 CARTA DE NO INCONVENCIENCIA 34

ANEXO 4 RESPUESTA DE NO INCONVENIENCIA 35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 36

RESUMEN

"ASOCIACIÓN ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON HÍGADO GRASO EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA EN EL HGR C/M.F. NO1". AUTORES: Silva-Gonzalez GE. 1, Rios-Cruz D 2.

1 Residente de Cirugia General con sede en el HGR C/MF No.1 Cuernavaca, Morelos, 2 Médico especialista en Cirugia General con adscripción con adscripción en el HGR C/ MF No. 1, Cuernavaca, Morelos.

Antecedentes: La enfermedad por hígado graso no alcohólico (EHGNA) es la causa más común de hepatopatía a nivel mundial con una prevalencia estimada del 25 al 45%, incrementando su prevalencia en relación directa con la obesidad y la diabetes. En México se estima una prevalencia del 50 % al 55%. Al considerarse la manifestación hepática del síndrome metabólico, se ha relacionado también con la colelitiasis.

Objetivo: Determinar la asociación entre sobrepeso y obesidad e hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía en el Hospital General Regional con Medicina Familiar número 1 (HGR C/MF No 1).

Material y métodos: Estudio transversal analítico. Se analizarán expedientes clínicos de los pacientes sometidos a colecistectomía en el HGR c/MF No1. Se obtendrán lo datos demográficos, así como somatometría y antecedentes personales no patológicos. De igual manera, se obtendrán los hallazgos del ultrasonido preoperatorio y de los estudios de laboratorios. Se evaluará el índice de masa corporal y se relacionará con la presencia o ausencia de hígado graso, así como el grado de hígado graso en caso de presentarlo. Con los datos recabados se estimará una medida de asociación (OR) entre sobrepeso y obesidad con hígado graso. Se ha calculado una muestra de 68 sujetos para cada grupo.

Resultados esperados: Se espera encontrar una asociación de riesgo entre sobrepeso y obesidad e hígado graso.

Experiencia del grupo de investigadores: Los investigadores cuentan con amplia experiencia en el área de la investigación clínica. El investigador principal es cirujano general con alta especialidad en cirugía gastrointestinal laparoscópica avanzada con 8 años de experiencia en cirugías de vesícula biliar.

Recursos e infraestructura: El IMSS cuenta con la infraestructura necesaria en el HGR C/MF No1 para llevar a cabo el proyecto de investigación.

Tiempo para desarrollarse: Una vez autorizado, se planea que se desarrolle a lo largo

de dos años, la recolección de la información y la escritura de resultados y conclusiones para, posteriormente, realizar la redacción del artículo en los siguientes seis meses.

Palabras clave: Hígado graso; obesidad; colecistectomía; colelitiasis

MARCO TEÓRICO

HIGADO GRASO

DEFINICION

La enfermedad por hígado graso no alcohólico (EHGNA) es un trastorno metabólico caracterizado por la infiltración de grasa en los hepatocitos. Esto debe ocurrir en ausencia de otros factores ya establecidos que afecten al hepatocito como lo son el consumo significativo de alcohol, medicamentos hepatotóxicos o enfermedad que produzca esteatosis de manera secundaria. Se define como el trastorno metabólico que se caracteriza por esteatosis macro vesicular en más del 5% de los hepatocitos (1).

La EHGNA es la causa más común de hepatopatía a nivel mundial con una prevalencia estimada del 25 al 45% incrementando su prevalencia en relación directa con la obesidad y la diabetes (2). En Estados Unidos se estima una prevalencia del 24.13%; siendo la población latina la que presenta con mayor frecuencia esta enfermedad y de ésta, la de origen mexicano tiene la prevalencia más alta (3). En población africana se estima que un 13.48% padece EHGNA; un 30.45% de la población de Sudamérica y 31.79% de la población del medio oriente la padecen (4). En México se estima una prevalencia del 50 % al 55% (3, 5, 6).

El término EHGNA hace referencia a algo tan simple pero muy agresivo, el depósito de grasa en el hepatocito; este depósito de grasa puede progresar hacia la hepatitis, la fibrosis, cirrosos y carcinoma hepatocelular (CHC) (7).

Una característica de esta patología es que se presenta de manera asintomática en sus etapas iniciales y para el momento en que éstos se expresan, la enfermedad se encuentra en etapas avanzadas. La infiltración grasa por sí misma no expresa sintomatología en el paciente, histológicamente un hepatocito con infiltración grasa no presenta daño estructural, esto contrasta con la hepatitis por hígado graso o esteatohepatitis en donde el hepatocito, además de la infiltración grasa, presenta vacuolización, inflamación, necrosis y fibrosis. En un intento de reparar el daño ocasionado, el hepatocito es reemplazado por colágena tipo I producido por la célula estrellada lo que favorece la progresión de la esteatohepatitis hacia la fibrosis y la cirrosis con las consecuencias que esto significa (4).

A pesar de que no se tiene bien claro el mecanismo fisiopatológico de EHGNA, si se ha descrito que constituye un factor de riesgo para CHC (7). El Consenso Mexicano de la Enfermedad por Hígado Graso no Alcohólico postula que el avance de un estadio de fibrosis

a otro puede ocurrir en un lapso de entre una y dos décadas(1).

El concepto de EHGNA ha evolucionado a lo largo del tiempo conforme han avanzado los métodos diagnósticos. Se cree que el término EHGNA no refleja la disfunción metabólica que caracteriza a esta enfermedad. En los años recientes se ha postulado un nuevo concepto: enfermedad metabólica asociada al hígado graso (MAFLD, por sus siglas en inglés), éste refleja de mejor manera la magnitud de la enfermedad. Debido a esto, se dice que MAFLD es la manifestación hepática de un conjunto de desórdenes metabólicos englobados bajo el concepto de síndrome metabólico (4).

El diagnóstico puede hacerse de manera invasiva y de manera no invasiva. Hasta ahora, el estándar de oro para identificar y diferenciar esteatosis de fibrosis es la biopsia hepática. Sin embargo, existe controversia en su uso debido a que es un método invasivo, con cierto riesgo para el paciente y de costo elevado (8). A pesar de ello, se han publicado estudios en los que se han realizado de manera rutinaria biopsias hepáticas para el diagnóstico de hígado graso en donde no se reportan complicaciones para los pacientes (5, 6).

En relación con los métodos no invasivos, existen dos diferentes abordajes: el biológico y el físico. El abordaje biológico se basa en la medición de niveles plasmáticos de biomarcadores (aspartato aminotransferasa, aspartato alanino transferasa, gama glutamil transpeptidasa, triglicéridos).

El abordaje físico consiste en medir la rigidez del hígado ya sea por ultrasonido o por resonancia magnética en base a técnicas de elastografia(8). La rigidez hepática evalúa una propiedad física intrínseca del parénquima hepático mientras que los marcadores séricos evalúan muchos parámetros que se han asociado con hígado graso o algún estado de fibrosis sin que sean exclusivos para evaluar hígado graso. Podemos decir que ambas valoraciones son complementarias.

El ultrasonido convencional es el método más utilizado para diagnosticar esteatosis hepática debido a su amplia disponibilidad, a su bajo costo, a que es no invasivo y bien tolerado por el paciente. El grado de esteatosis puede ser medido de manera subjetiva de la siguiente manera:

· Ausente (grado 0) cuando la ecotextura del hígado es normal.

· Media (grado 1) cuando existe un ligero y difuso incremento de la ecogenicidad hepática, pero hay una adecuada visualización del diafragma y de la pared de la vena porta.

· Moderado (grado 2) cuando existe mayor incremento en la ecogenicidad del hígado y

existe dificultad para poder visualizar el diafragma y la pared de los vasos portales.

· Severo (grado 3) cuando existe marcado incremento de la ecogenicidad con poca o nula visualización de la pared de la vena porta, del diafragma y de la parte posterior del lóbulo hepático derecho(9).

Si bien el estándar de oro es la biopsia hepática, se ha comparado la sensibilidad y especificidad del ultrasonido convencional frente a la biopsia hepática reportándose una sensibilidad del 85% y especificidad del 93%. Sin embargo, en la práctica clínica implica ciertas limitaciones, la principal de ellas es que este método de diagnóstico es operador dependiente; otra limitación es que la presencia o ausencia de esteatosis sólo se puede detectar si está presente entre un 2.5% a 20%, de esta forma si un paciente tiene un porcentaje de grasa de un 5% puede pasarse por alto el diagnóstico de hígado graso(8). A pesar de esto, el ultrasonido es el método diagnóstico más utilizado y el recomendado en el Consenso Mexicano de la Enfermedad por Hígado Graso no Alcohólico(1).

OBESIDAD

La obesidad es un problema de salud que afecta a todo el mundo. La mayor prevalencia se observa en hombres de occidente y en mujeres de Asia Central, Medio Oriente y África del Norte (10). A nivel mundial, se estima que el número de personas con exceso de peso es mayor a 2 billones lo que equivale aproximadamente al 30% de la población mundial (11). El Global Burden of Disease Group reportó en 2017 que desde 1980, la prevalencia de obesidad se ha duplicado en más de 70 países y en la mayoría de los demás países va en aumento (12). En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 reportó una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad del 72.1% (13).

La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar diferentes enfermedades crónicas entre ellas: diabetes tipo 2, enfermedad coronaria, hígado graso y cáncer; de igual manera, se ha asociado con una disminución de la expectativa de vida (10).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define obesidad como una condición de acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser anormal o perjudicial para la salud. La forma de medir y clasificar la obesidad es con base en el Índice de Masa Corporal (IMC) que es una división del peso en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado. De esta forma, un IMC <18.5kg/m2 se considera bajo peso; un IMC de 18.5 a <25kg/m2 se considera como peso normal; un IMC de ≥25.0 a <30KG/m2 se considera como sobrepeso y un IMC ≥30KG/m2 se considera obesidad.

El tejido adiposo, en especial la grasa visceral, se ha propuesto como ese puente que

relaciona a la obesidad con las enfermedades crónicas debido a que funciona como un tejido endócrino que secreta citocinas (factor de necrosis tumoral, interleucina 6) y adipocinas (leptina, adiponectina). El mecanismo propuesto más aceptado para la relación entre la obesidad y las enfermedades crónicas es el eje insulina/factor de crecimiento semejante a la insulina y la inflamación crónica (10).

Se ha descrito la relación entre la obesidad y la mala regulación del descenso de la glucosa mediada por la insulina esto es, resistencia a la insulina. A largo plazo, la resistencia a la insulina se ha asociado con hiperinsulinemia. La cadena de eventos sugerida es la siguiente: la obesidad induce hiperinsulinemia seguida de resistencia a la insulina. Esta resistencia a la insulina e hiperinsulinemia se ha ligado al desarrollo de enfermedades crónicas como diabetes, patologías cardiovasculares y obesidad.

El factor de crecimiento semejante a la insulina tipo 1 (IGF-1) regula la proliferación celular, diferenciación, migración y supervivencia tanto de las células sanas como de células dañadas, entre ellas, las células oncológicas. La hiperinsulinemia condiciona una alta disponibilidad de IGF-1 libre debido a una disminución de la síntesis de proteínas reguladoras (IGFBP-1, IGFBP-2) por un lado y, por otro lado, un incremento de la síntesis hepática de IGF-1. Este es el argumento por el cual se relaciona a la obesidad con patologías crónicas y oncológicas (14).

El incremento en la prevalencia y la severidad de EHGNA se ha relacionado con el incremento de la obesidad. La obesidad juega un papel importante tanto en el inicio de la esteatosis simple como en la progresión hacia hígado graso (15). Se ha atribuido al hepatocito, una función similar al adipocito cuando la capacidad del tejido adiposo para almacenar el exceso de energía esta disminuido como en el caso de la obesidad. En este caso, el hepatocito almacena esa grasa extra principalmente proveniente de los triglicéridos resultando en esteatosis simple.

Aproximadamente el 15% de los ácidos grasos libres que se han almacenado en los hepatocitos provienen de la dieta al ingerirlos como grasas, el 60% proviene de lipolisis y el 25% de otras fuentes como los carbohidratos. Cuando la obesidad no se controla de manera exitosa, la esteatosis simple comienza un proceso de inflamación intrahepática que progresa hacia esteatohepatitis (16).

OBESIDAD, HIGADO GRASO Y COLELITIASIS.

La colelitiasis es la patología más frecuente de la vesícula biliar y la colecistectomía es la cirugía que se realiza con mayor frecuencia del sistema hepatobiliar (17). Desde 1968 se describió lo que hoy conocemos con el Triángulo de Admirall-Small que comprenden los

tres componentes principales de la bilis: Colesterol, sales biliares y lecitina. Estos tres componentes deben permanecer en un perfecto equilibrio para que la bilis se mantenga en un estado micelar, es decir, líquida. Cuando uno de estos componentes se encuentra en mayor proporción, la bilis se torna litogénica.

Lo más frecuente, es que los litos se formen de colesterol. Se estima que el porcentaje de colesterol que debe estar en la bilis para que esta se mantenga en un estado micelar es del 0.1 %. En un estado litogénico, los niveles de colesterol pueden alcanzar entre el 8-10% y el principal factor para esto, es la secreción incrementada de colesterol en la bilis. Esto se asocia a una dieta hipercalórica, obesidad, medicamentos hipolipemiantes. Cuando las concentraciones de colesterol exceden la capacidad para mantenerse soluble, se precipita en cristales solidos de monohidrato de colesterol (18, 19).

Al igual que el hígado graso, la colelitiasis se presenta en personas con obesidad, hipercolesterolemia, síndrome metabólico. Ambas patologías comparten los mismos factores de riesgo. Diversos estudios han demostrado la asociación entre hígado graso y colelitiasis, incluso han propuesto al hígado graso como factor de riesgo independiente

ANTECEDENTES

Diversos estudios han relacionado a la obesidad con el hígado graso y la colelitiasis. Latenstein y colaboradores en un estudio realizado en Países Bajos reportan una prevalencia de síndrome metabólico de 67.2% en pacientes sometidos a colecistectomía; se reportó que el 42.7% de los pacientes presentaron hígado graso en grado moderado y 34.2% con grado severo (21).

En México en el año 2008, Ramos de la Medina realizó un estudio que involucró a 95 pacientes sometidos a colecistectomía, a todos ellos se les realizó biopsia hepática durante la cirugía y se documentó que el 55% de ellos tuvieron hallazgos histopatológicos compatibles con hígado graso y los pacientes obesos sometidos a colecistectomía presentaron 2.6 veces más posibilidades de presentar hígado graso que los pacientes no obesos (5).

En ese mismo año, Roesch-Dietlen publicó un estudio realizado en población mexicana con el objetivo de conocer la frecuencia y las características anatomoclínicas y alteraciones bioquímicas del hígado graso no alcohólico en pacientes sometidos a colecistectomía por litiasis vesicular. En este estudio, el 54.74% de los pacientes presentaron hígado graso documentado por análisis histopatológico de biopsia hepática realizada durante la cirugía y de ellos, el 67.3% de los pacientes eran obesos (6).

En 2021 Flores y colaboradores analizaron una cohorte de 198 pacientes mexicanos en la

cual el hígado graso se presentó con mayor frecuencia en pacientes obesos que en pacientes no obesos (3).

En 2022 Rodríguez-Antonio y colaboradores publicaron su trabajo en donde determinan la severidad del hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía. En todos los casos se realizó biopsia hepática del lóbulo derecho del hígado de manera transoperatoria para poder realizar el diagnostico de hígado graso. Lograron reclutar a 80 pacientes, de estos, el 58.8% presentaron hígado graso y, el grupo de hígado graso presentó un IMC de 29± 3.9 con un OR de 6.8 (2.07-22.40) (22).

Estos estudios evidencian la relación que existe entre el hígado graso, la obesidad y la colelitiasis.

JUSTIFICACIÓN

La enfermedad por hígado graso no alcohólica representa la enfermedad hepática crónica más común a nivel mundial, se considera la manifestación hepática del síndrome metabólico. Esta enfermedad puede evolucionar hacia la esteatohepatitis, la cirrosis hepática y el carcinoma hepatocelular.

De manera similar la colelitiasis se ha relacionado a menudo con pacientes que comparten las características del síndrome metabólico.

México ocupa el segundo lugar en obesidad en adultos a nivel mundial y con ello alta prevalencia de enfermedades metabólicas.

En el Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 (HGR C/M.F. No1) no existen datos sobre la asociación entre sobrepeso y obesidad e hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía. Conocer estos datos enriquecerá el conocimiento de las características de la población de pacientes dicho hospital.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La enfermedad por hígado graso no alcohólica es la enfermedad hepática crónica más frecuente en el mundo. Existe una asociación directa entre la obesidad y el grado de esteatosis. La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar litiasis vesicular. Se ha descrito la asociación entre obesidad, hígado graso y litiasis vesicular a nivel mundial y a nivel nacional.

En el HGR C/MF No1 no existen estudios que asocien al hígado graso con el sobrepeso y obesidad en pacientes sometidos a colecistectomía, por tal motivo se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre sobrepeso y obesidad con hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía en el HGR C/M.F. No1?

OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación entre sobrepeso y obesidad con hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía en el HGR C/M.F. No1.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características demográficas de la población participante.
- Describir las características bioquímicas de la población participante.
- Determinar el grado de hígado graso más frecuente entre la población participante.

HIPÓTESIS

Existe asociación entre sobrepeso y obesidad con hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía en el HGR C/M.F. No1

HIPÓTESIS ESTADISTICAS

Hipótesis nula. – No existe asociación entre sobrepeso y obesidad con hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía en el HGR C/M.F. No1
Hipótesis alterna. - Existe asociación entre sobrepeso y obesidad con hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía en el HGR C/M.F. No1

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de investigación

Encuesta transversal.
De acuerdo con su arquitectura se cataloga de la siguiente manera:
Finalidad: Analítico
Secuencia temporal: Transversal
Control de la asignación: Observacional
Inicio del estudio según la cronología de los hechos: Retrospectivo

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se establecen los siguientes criterios de selección a valorar en los expedientes clínicos

1. Inclusión
    - Expedientes de pacientes mayores de 18 años.
    - Expedientes que cuenten con ultrasonido preoperatorio institucional.
    - Expedientes que cuenten con peso y talla registrado en el expediente médico.
2. No inclusión
    - Expedientes de pacientes con antecedente de hepatitis B o C.
    - Expedientes de pacientes con cirrosis o enfermedad hepática autoinmune.
    - Expedientes de pacientes embarazadas.

Tamaño de la muestra

Se estimó el tamaño de muestra mediante la fórmula para identificar una OR:

$$N = \frac{[Z\alpha\sqrt{[2\cdot P\cdot(1-P)]} + Z\beta\sqrt{[P1\cdot(1-P1)+P2\cdot(1-P2)]}]^2}{(P1-P2)^2}$$

De acuerdo con el trabajo de Flores y colaboradores(3) se obtuvieron los siguientes datos:

P2: Probabilidad prevista de exposición para las personas con la enfermedad: 0.38

P1: Probabilidad prevista de exposición para las personas sin la enfermedad: 0.3

OR estimada: 2.5

Considerando un nivel de confianza del 95% y la posibilidad de cometer un error tipo II del 20% obtenemos los siguientes datos

a: 0.05 corresponde una Za: 1.645

Potencia 0.8 corresponde una Zb: 0.842

Con los datos anteriores se calcula un tamaño de muestra de 62 sujetos para cada grupo. Se contempla un 10% en caso de pérdidas lo que arroja un total de 68 sujetos para cada grupo.

Tipo de muestreo.

La técnica de reclutamiento será no probabilístico de casos consecutivos.

VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	FUNCION	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICION	INDICADORES
Hígado graso	Trastorno metabólico caracterizado por esteatosis macro vesicular en más del 5% de los hepatocitos en individuos sin consumo significativo de alcohol, medicamentos hepatotóxicos ni otras causas conocidas de esteatosis secundaria.	Obtenida del ultrasonido preoperatorio registrado en el programa electrónico de estudios radiológicos del hospital.	Variable dependiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	1: No 2: Si
Sobrepeso y obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Sobrepeso: IMC Igual o superior a 25 Obesidad: IMC igual o superior a 30	Se calcula con la fórmula IMC=peso/talla 2 se obtiene de la nota preoperatoria del expediente clínico.	Variable independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	1: No 2: Si

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	FUNCION	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICION	INDICADORES
Edad	Lapso que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Años cumplidos al día de haberse realizado la cirugía	Covariable	Cuantitativa Continua de razón	Edad en años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer.	De acuerdo con la nota preoperatoria en donde se consigna si el paciente es hombre o mujer.	Covariable	Cualitativa Nominal Dicotómica	1: Hombre 2: Mujer
Diabetes	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por la glucosa en sangre elevada. Se asocia con una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o de la acción de la insulina.	De acuerdo con la nota preoperatoria en el apartado de los antecedentes personales patológicos.	Confusora	Cualitativa Nominal Dicotómica	1: No 2: Si
Fosfatada alcalina	Es una enzima que se encuentra en el hígado y los conductos biliares. Se abrevia como FA. Los valores normales se encuentran entre 44 y 147 U/L	Determinación en unidades internacionales obtenida de los laboratorios preoperatorios realizados al paciente.	Covariable	Cuantitativa Continúa de razón	Cantidad en Unidades internacionales sobre litro

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	FUNCION	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICION	INDICADORES
Glucosa sérica	Es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre. Durante en ayuno, los niveles normales oscilan entre 70 y 100 mg/dL	Determinación en miligramos obtenida de los laboratorios preoperatorios realizados al paciente.	Covariable	Cuantitativa Continúa de razón	Cantidad en miligramos sobre decilitro.
Aspartato transferasa	Es una enzima que se encuentra predominantemente en el hígado. Se abrevia como AST. También se nombra transaminasa glutámica-oxaloacética (TGO). Sus niveles normales oscilan entre 8 y 33 U/L	Determinación en unidades internacionales obtenida de los laboratorios preoperatorios realizados al paciente.	Covariable	Cuantitativa Continúa de razón	Cantidad en unidades internacionales sobre litro.
Alanino transferasa	Es una enzima que se encuentra predominantemente en el hígado. Se abrevia como ALT. También se nombra transaminasa glutámico-pirúvica (TGP). Sus niveles normales oscilan entre 10 y 40 U/L	Determinación en unidades internacionales obtenida de los laboratorios preoperatorios realizados al paciente.	Covariable	Cuantitativa Continúa de razón	Cantidad en unidades internacionales sobre litro.

Colesterol de alta densidad.	Son lipoproteínas que transportan el colesterol libre y fosfolípidos desde los tejidos del cuerpo hasta el hígado. Se abrevia como HDL. Se miden en miligramos sobre decilitro.	Determinación en miligramos obtenida de los laboratorios preoperatorios realizados al paciente.	Covariable	Cuantitativa Continúa de razón	Cantidad en miligramos sobre decilitro.

Población de estudio

La población diana. – Expedientes de pacientes derechohabientes del HGR C/MF No1

Población de estudio. – Expedientes de derechohabientes sometidos a colecistectomía.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Posterior a tener autorización del Comité de Ética y de Investigación, se procederá a revisar los registros diarios de cirugías realizadas (IndoQ). De dicho registro se tomarán nombre y número de afiliación de todos los pacientes sometidos a colecistectomía de manera electiva en el periodo de una semana un día. Posteriormente se solicitarán los expedientes clínicos de los pacientes seleccionados.

Teniendo los expedientes clínicos, se recabarán el nombre completo y número de afiliación del paciente mismo que se registrará en una lista. Se le asignará un número de folio para salvaguardar la confidencialidad de los pacientes y de sus datos personales. De modo independiente, en el formato de recolección de datos (Anexo 1), se registrarán iniciales del nombre y número de folio asignado.

En dicho formato de recolección de datos, además se recabará lo siguiente:

· Los datos demográficos (sexo y edad); somatometría (peso, talla e IMC) y antecedentes personales patológicos (diabetes y consumo significativo de alcohol), serán obtenidos de la nota inicial de cirugía del paciente en el expediente clínico.

· Los datos correspondientes al ultrasonido se obtendrán del programa electrónico de imagen (Xerox) tomando en consideración el ultrasonido preoperatorio, así como el reporte final escrito por el médico radiólogo. Se consignará la presencia o ausencia de hígado graso, así como el grado de esteatosis en caso de presentarlo.

· Los datos bioquímicos se obtendrán del programa electrónico (Ilab) y corresponderán a los laboratorios preoperatorios.

Habiendo llenado el formato de recolección de datos se procederá a capturar toda la

información en el programa Excel en un equipo de cómputo para su almacenamiento y, una vez alcanzado el tamaño de la muestra, se procederá a realizar el análisis estadístico correspondiente.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio será evaluado y aprobado por el Comité de Ética cuidando los principios éticos mencionados en los siguientes documentos:

- Declaración de Helsinki
- Informe de Belmont
- Código de Nuremberg
- Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos (CIOMS)
- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

El principio de respeto por las personas se cumple solicitando autorización para el acceso a la información de los sujetos, contenida en el expediente, al responsable sanitario de la unidad médica donde se llevará a cabo la investigación (Anexo 2 y 3).

El principio de beneficencia y no maleficencia se cumple al momento de codificar los datos de los pacientes con el objetivo de salvaguardar su confidencialidad.

El principio de justicia se cumple al tener criterios de selección específicos para los participantes mismos qué se cimentan en la evidencia científica disponible.

De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud este estudio se clasifica como investigación sin riesgo.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recurso humano. – Los investigadores cuentan con amplia experiencia en el área de la investigación clínica. El investigador principal es cirujano general con alta especialidad en cirugía gastrointestinal laparoscópica avanzada con 8 años de experiencia en cirugías de vesícula biliar.

Recursos materiales. – Serán necesarias realizar copias fotostáticas del formato de recolección de datos. De igual manera de utilizará un equipo de cómputo, con paquetería de Office y programa estadístico Stata.

Recursos financieros. – El financiamiento del estudio correrá por parte de los investigadores.

Infraestructura. – El estudio se llevará a cabo en el HGR C/MF No1 OOAD Morelos.

RESULTADOS

Durante el periodo analizado, se identificaron 136 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva que cumplieron con los criterios de selección, 68 pacientes conformaron el grupo de peso normal y 68 pacientes el grupo sobrepeso-obesidad. Ambos grupos distribuidos de manera homogenea en cuanto a edad. En cuanto al sexo, el 72% de los pacientes estudiados son mujeres (46 mujeres para el grupo de peso normal y 52 para el grupo de sobrepeso-onbesidad).

En relación con los parámetros somatométricos, los pacientes con sobrepeso–obesidad presentaron un peso promedio mayor (80.41 ± 13.18 kg vs. 61.00 ± 9.08 kg; $p < 0.0001$) y un IMC significativamente más alto (32.37 ± 4.58 vs. 23.34 ± 1.69; $p < 0.0001$). La talla mostró una diferencia discreta pero estadísticamente significativa ($p = 0.0136$).

Respecto al ultrasonido hepático, la presencia de hígado graso fue documentada en 24 pacientes (18%), observándose una distribución desigual entre los grupos. Únicamente 5 pacientes (7.35%) con IMC normal presentaron esteatosis, mientras que 19 pacientes (23%) del grupo con sobrepeso–obesidad mostraron infiltración grasa hepática ($p = 0.001$). Asimismo, el grado de esteatosis se encontró más avanzado entre los pacientes con sobrepeso–obesidad: el 57.89% presentó grado 2 y el 5.26% grado 3, en contraste con el grupo de IMC normal, donde únicamente se observó grado 1 ($p = 0.049$).

La diabetes mellitus se registró en 26 pacientes (19.5%); su frecuencia fue significativamente mayor en el grupo con sobrepeso–obesidad (27.94% vs. 10.29%; $p = 0.008$). Los valores bioquímicos (glucosa, TGO, TGP, FA y DHL) no mostraron diferencias estadísticas relevantes entre los grupos.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 76.02 ± 34.12 minutos, sin diferencia significativa entre los grupos ($p = 0.113$). De igual manera, el sangrado estimado no mostró variaciones importantes ($p = 0.677$). No se identificaron diferencias en la tasa de conversión a cirugía abierta (5.88% en IMC normal vs. 4.41% en sobrepeso–obesidad; $p = 0.50$) ni en la presencia de complicaciones postoperatorias (1.47% vs. 4.41%; $p = 0.31$).

Para evaluar la asociación entre estado nutricional e hígado graso, se realizó un modelo de regresión logística. En el modelo crudo, los pacientes con sobrepeso–obesidad presentaron un riesgo 4.89 veces mayor de tener hígado graso (IC95%: 1.70–14.01). Tras ajustar por edad, sexo y diabetes, esta asociación se mantuvo significativa, con una OR ajustada de 4.69 (IC95%: 1.58–13.92), lo que indicó que el exceso de peso fue un factor independiente asociado con la presencia de esteatosis hepática.

En conjunto, los hallazgos mostraron que el sobrepeso y la obesidad se asociaron fuertemente con la presencia y mayor severidad de hígado graso en pacientes sometidos

a colecistectomía, sin impacto significativo en los parámetros transoperatorios evaluados.

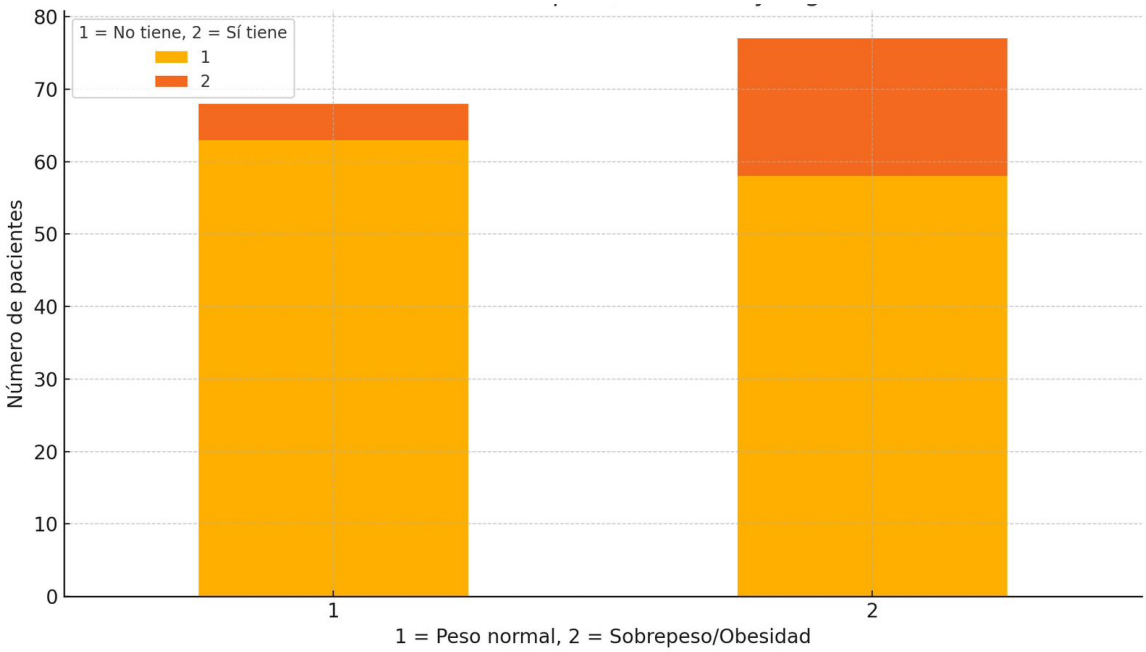


Figura 1: Asociación entre Sobrepeso/Obesidad e Hígado Graso

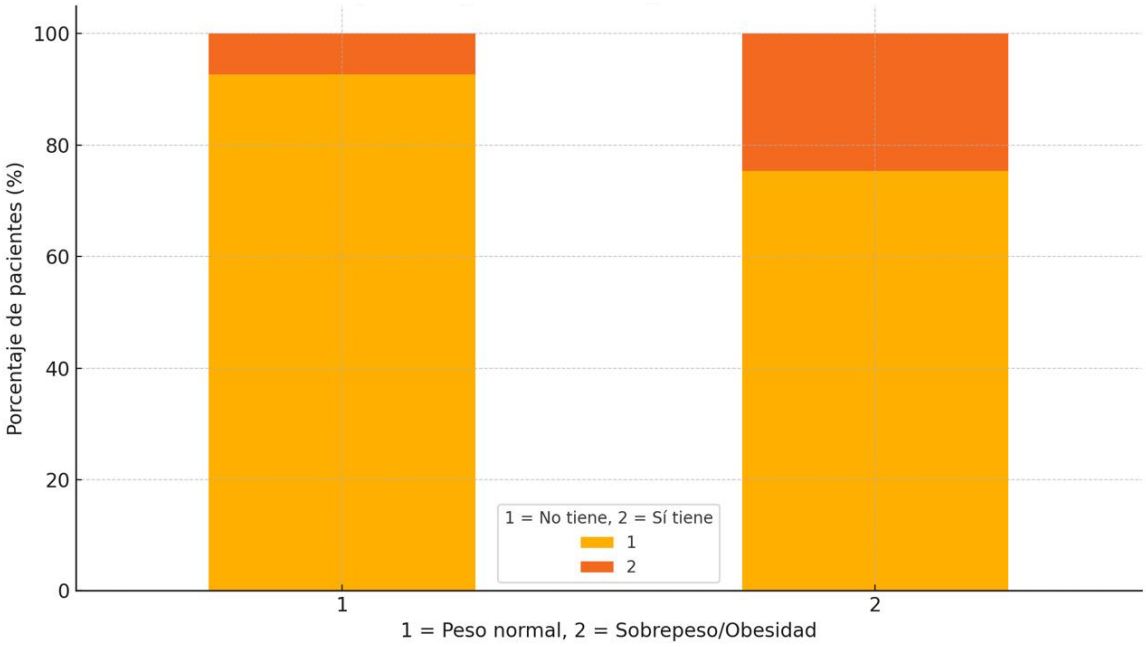


Figura 2: Porcentaje de Hígado graso según estado nutricional

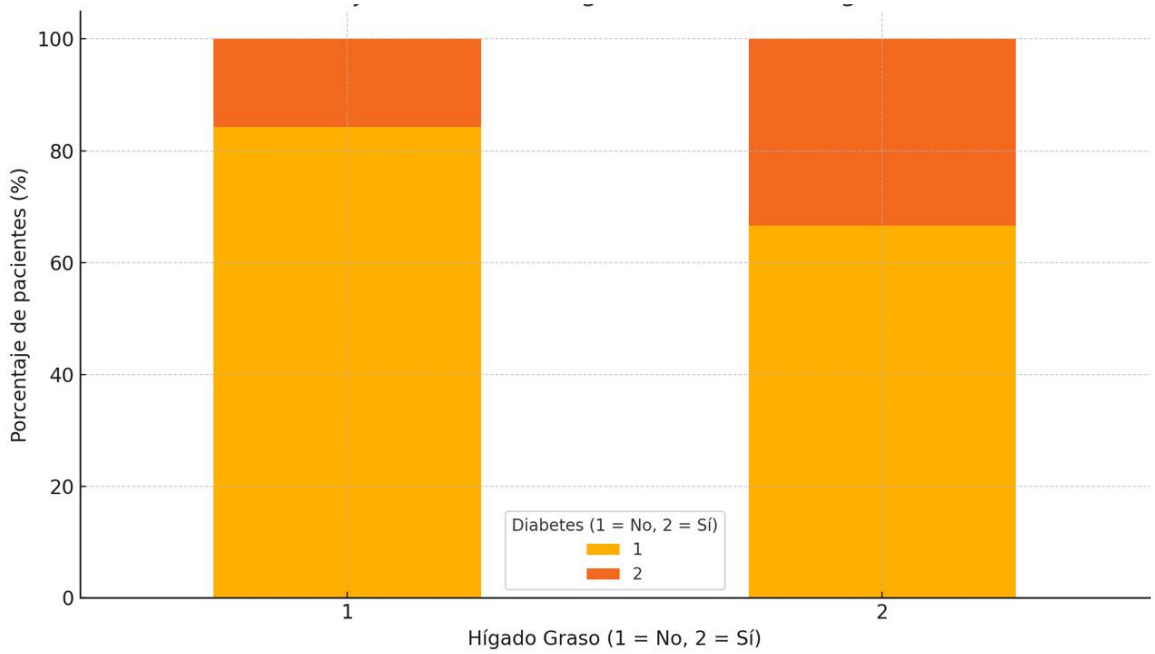


Figura 3: Porcentaje de Diabetes Mellitus según presencia de Hígado graso

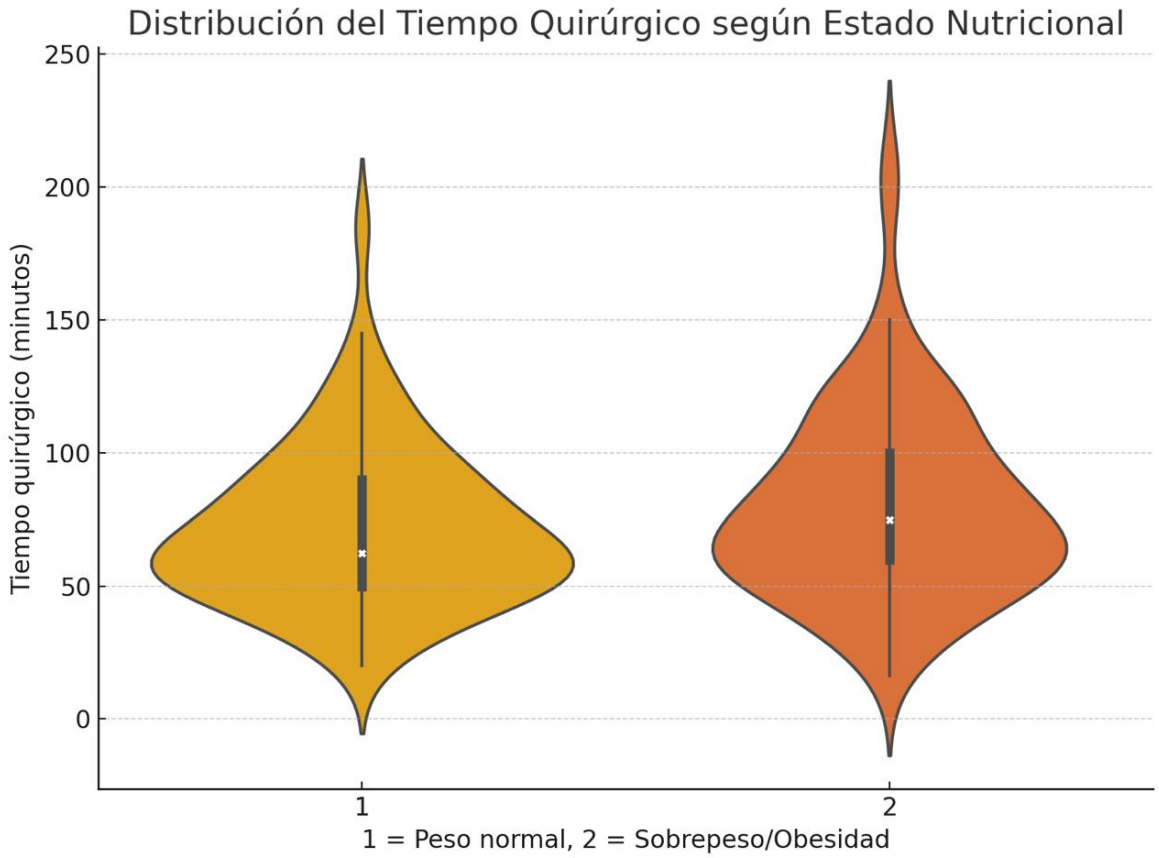


Figura 4: Distribución de tiempo quirúrgico según estado nutricional

Cuadro 1. Descripcion de la somatometria y las variables bioquimicas de acuerdo a estado nutricio					
IMC	Normal		Sobrepeso/Obesidad		
Variable	Media	Desviacion estandar	Media	Desviacion estandar	p*
Edad	49.15	18.05	47.56	14.60	0.5735
Peso	61.00	9.08	80.41	13.18	<0.0001
Talla	1.61	0.09	1.58	0.09	0.0136
IMC	23.34	1.69	32.37	4.58	<0.0001
Gluc	98.99	24.95	104.82	19.57	0.1319
TGO	52.75	60.80	57.76	99.42	0.7234
TGP	50.76	59.35	65.82	161.72	0.4721
FA	148.11	138.43	129.53	121.18	0.4065
DHL	207.25	73.51	198.49	74.86	0.4923
Tiempo Qx	71.69	29.86	80.90	37.06	0.1130
Sangrado	48.38	73.04	53.41	67.72	0.6778
*Valor p de la prueba T de Student					

ANÁLISIS

En este estudio se evaluó la asociación entre sobrepeso/obesidad e hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía. Se observó que los pacientes con sobrepeso u obesidad presentaron una mayor frecuencia de hígado graso y un predominio de grados más avanzados de esteatosis. Además, este grupo mostró una mayor proporción de diabetes, lo cual coincide con el papel metabólico de la obesidad descrito en la literatura (10). En contraste, variables como tiempo quirúrgico, sangrado, conversión o complicaciones no mostraron diferencias significativas entre grupos, lo que sugiere que el impacto principal del estado nutricional se centró en los aspectos metabólicos más que en el transoperatorio.

El modelo crudo mostró un incremento significativo en la probabilidad de presentar hígado graso entre sujetos con sobrepeso/obesidad (OR 4.89), asociación que se mantuvo tras ajustar por edad, sexo y diabetes (OR 4.69). Esto confirmó una relación robusta entre el incremento del IMC y la presencia de infiltración grasa hepática.

Cuadro 2. Descripcion de caracteristicas clinicas de acuerdo al estado nutricio					
IMC	Normal		Sobrepeso/Obesidad		
	n	%	n	%	p*
Sexo					
Mujer	46	67.65	52	76.47	0.17
Hombre	22	32.35	16	23.53	
Higado Graso					
No	63	92.65	49	72	0.001
Si	5	7.35	19	23	
Grado					
1	5	100	7	36.84	0.049
2	0	0	11	57.89	
3	0	0	1	5.26	
Diabetes Mellitus					
No	61	89.71	49	72.06	0.008
Si	7	10.29	19	27.94	
Conversion					
No	64	94.12	65	95.59	0.5
Si	4	5.88	3	4.41	
Complicaciones					
No	67	98.53	65	95.59	0.31
Si	1	1.47	3	4.41	
*Valor p de la prueba T de Student					

DISCUSIÓN

Los hallazgos coincidieron con diversos estudios nacionales e internacionales que han documentado una relación directa entre el IMC y la acumulación grasa en el hepatocito. Trabajos mexicanos como los de Ramos-De la Medina (5) y Roesch-Dietlen (6) señalaron prevalencias de hígado graso superiores al 50% en pacientes sometidos a colecistectomía y una mayor probabilidad de esteatosis en individuos obesos. En nuestro trabajo la

frecuencia de hígado graso en paciente con sobrepeso-obesidad fue del 23% pero es importante comentar que nuestra forma de documentar el hígado graso fue por medio de los hallazgos ultrasonográficos reportador por el departamento de radiología de nuestro hospital y no por medio de estudio histopatológico, situación que sí se presentó en los trabajos antes mencionados. Asimismo, estudios recientes han reafirmado el papel de la obesidad como determinante del desarrollo y progresión de la enfermedad hepática metabólica, reforzando la interpretación de nuestros resultados.

El predominio de grados más avanzados de hígado graso en pacientes con sobrepeso/obesidad apoyó la teoría de que la grasa visceral y la resistencia a la insulina favorecen tanto la infiltración lipídica como la progresión inflamatoria descrita en el marco fisiopatológico. La mayor frecuencia de diabetes en este grupo también coincidió con la evidencia que vincula el eje insulina–IGF-1 con la disfunción metabólica hepática.

A pesar de ello, no se encontraron diferencias en las enzimas hepáticas ni en los indicadores quirúrgicos. Esto fue consistente con reportes que señalan que la bioquímica hepática puede permanecer normal incluso en presencia de esteatosis, especialmente en fases tempranas. Entre las limitaciones del estudio destacaron su diseño transversal, que impidió establecer causalidad, y la dependencia diagnóstica del ultrasonido, un método operador-dependiente. Sin embargo, la consistencia interna y el tamaño adecuado de la muestra fortalecieron la validez de los hallazgos.

Cuadro 3. Modelos de regresion logistica de asociacion de estado nutricio con obesidad y sobrepeso

	Modelo Crudo			Modelo ajustado*		
	OR	IC95%		OR	IC95%	
Normal	1					
Sobrepeso/Obesidad	4.89	1.7	14.01	4.69	1.58	13.92

*Ajustado por edad, sexo y diabetes

CONCLUSIONES

1. Existió una asociación significativa entre sobrepeso/obesidad y la presencia de hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía.
2. Los sujetos con sobrepeso/obesidad mostraron una probabilidad cercana a cinco veces mayor de presentar hígado graso aun después de ajustar por variables confusoras.
3. La prevalencia y el grado de esteatosis fueron mayores en individuos con IMC elevado, lo que refuerza el papel metabólico de la obesidad en el desarrollo de EHGNA.
4. Variables perioperatorias como tiempo quirúrgico, conversión y complicaciones no

mostraron asociación con el estado nutricional.

5. Los resultados subrayaron la importancia de detectar y monitorear hígado graso en pacientes con sobrepeso u obesidad, especialmente en aquellos con patología vesicular, por su relevancia metabólica y potencial progresión a enfermedad hepática avanzada.

FORTALEZAS

1. Claridad en el planteamiento del problema y justificación sólida

El problema está bien delimitado y contextualizado en la epidemiología mexicana.

Se explica adecuadamente la relevancia clínica del hígado graso, su relación con obesidad y colelitiasis.

2. Tamaño de muestra calculado correctamente

La muestra real n=136 cumple con lo mínimo necesario para tener potencia estadística adecuada.

3. Excelencia en la recolección y descripción de datos

Se describen múltiples variables clínicas, bioquímicas y quirúrgicas.

El incluir IMC, somatometría, enzimas hepáticas, diabetes, hallazgos USG, etc., fortalece el análisis.

4. Análisis estadístico adecuado y completo

El modelo confirma una asociación independiente entre sobrepeso/obesidad e hígado graso, lo cual es un aporte real.

5. Resultados congruentes con la evidencia científica

Los hallazgos coinciden con estudios mexicanos e internacionales, lo cual fortalece la validez externa.

6. Respaldo bibliográfico

Posee citas actualizadas y pertinentes, incluyendo consensos y estudios clave.

7. Cumplimiento ético y procedimental

Se justifica el riesgo mínimo, confidencialidad y uso adecuado de expedientes.

Incluyes cartas de no inconveniencia y referencia a normas nacionales e internacionales.

DEBILIDADES

1. Uso de ultrasonido como método diagnóstico

Es operador-dependiente y menos sensible que biopsia o elastografía.

Esto probablemente subestima la prevalencia real de hígado graso.

2. Diseño transversal

Impide establecer causalidad (“asociación”, no “riesgo real”).

No permite evaluar progresión ni temporalidad entre obesidad e hígado graso.

3. Información dependiente del expediente

Puede haber variabilidad en registros (somatometría, notas quirúrgicas, reportes USG).

La calidad del dato depende de múltiples operadores.

4. Diagnóstico de esteatosis sin correlación histológica

La ausencia de biopsia impide distinguir entre NAFLD vs. NASH.

ANEXOS

ANEXO 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2022											2023	2024											
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep.	Oct	Nov	Dic	Ene a Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep.	Oct	Nov	Dic
Definición del tema	X																							
Revisión bibliográfica		X																						
Elaboración de protocolo			X																					
Envío al comité de investigación				X	X	X																		
Recolección de datos							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Análisis de la información																		X	X					
Escritura de resultados y conclusiones																			X	X	X			
Envío a revisores																						X		
Modificaciones finales																							X	
Sustento y defensa de tesis																								X

ANEXO 2 FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrucciones: Con base en el expediente clínico, recabe la información solicitada.

Iniciales _____ Folio asignado _____

Edad en años cumplidos: _____ Sexo: Hombre (1) _____ Mujer (2) _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Sobre peso u obesidad: No (1) _____ Si (2) _____

Hígado graso:

- No (1) _____
- Si (2) _____ Grado de hígado graso: I ____ II_____ III_____

Diabetes: No (1) _____ Si (2) _____

Glucosa: _____

TGO: _____

TGP: _____

FA: _____

HDL: _____

Tiempo quirúrgico en minutos _____

Sangrado en mililitros _____

Conversión a cirugía abierta: No (1) _____ Si (2) _____

Complicaciones: No (1) _____ Si (2) _____

ANEXO 3 CARTA DE NO INCONVENCIENCIA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA MORELOS
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/MF NO 1

Cuernavaca, Morelos a 17 de mayo de 2022

Asunto: Solicitud de NO INCONVENIENCIA

DR(A). Delia Gamboa Guerrero
Director del HGR C/MF No1
P R E S E N T E

Por medio de la presente me permito solicitar a usted de manera atenta y respetuosa su autorización para realizar en el Hospital General Regional C/MF No 1 a su digno cargo, el proyecto de investigación titulado "**Asociación entre sobrepeso y obesidad con hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía en el HGR C/M.F. NO1"**. La cual tiene como objetivo: Determinar la asociación entre sobrepeso y obesidad en pacientes sometidos a colecistectomía en el Hospital General Regional C/MF No1, por lo que se requiere de revisión de expedientes clínicos. En esta investigación su servidor Dr. Daniel Rios Cruz médico especialista en cirugía general con adscripción en el HGR C/MF No1 funge como el investigador responsable y como investigador asociado el Dr. Miguel Trujillo Martínez con adscripción en la HGZ C/MF No 7.

Cabe mencionar que el protocolo será sometido a evaluación y, en su caso, aprobación de los Comités de Ética e Investigación 17018 y 1701, respectivamente. El equipo de investigación se compromete no hacer mal uso de las instalaciones, documentos, expedientes, archivos físicos y/o electrónicos o cualquier información relacionada con la investigación. Asimismo, también refrenda el compromiso de resguardar la confidencialidad de los datos a través de folios y codificación de los nombres y apellidos de los pacientes, además de, salvaguardar la privacidad de los participantes. La divulgación de información será exclusivamente a través de foros, carteles, medios impresos, electrónicos o presenciales con fines científico-académicos. No se difundirá, distribuirá o comercializará información derivada de la ejecución de este estudio.

De no tener ningún inconveniente para que este estudio se realice en este HGR C/MF No1 a su digno cargo, le solicito, de manera atenta y respetuosa, realizar un oficio dirigido a la Presidenta del Comité Local de Investigación 1701, en donde se manifieste la no inconveniencia de su parte para que este equipo de investigación lleve a cabo el estudio en esta unidad médica.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
Dr. Daniel Rios Cruz
Matrícula 99186941
Adscripción en el HGR C/MF No1

Dr. Fernando Trujillo Olea
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Mat. 11018704

ANEXO 4 RESPUESTA DE NO INCONVENIENCIA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA MORELOS
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS
HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/MF No1

Cuernavaca, Morelos a 17 de mayo de 2022

Asunto: NO INCONVENIENCIA

Presidenta del Comité Local de Investigación 1701
P R E S E N T E

En respuesta a la solicitud realizada con fecha del 27 de abril 2022 por parte del Dr. Daniel Ríos Cruz con matrícula 99186941, adscripción en el HGR C/MF No 1 y el investigadorasociado Dr. Miguel Trujillo con adscripción HGZ C/MF NO 7 quienes están desarrollando la propuesta de investigación titulada "**Asociación entre sobrepeso y obesidad con hígado graso en pacientes sometidos a colecistectomía en el HGR C/M.F. NO1**" cuyo objetivo es determinar la asociación entre sobrepeso y obesidad en pacientes cometidos a colecistectomía en el HGR C/MF No1 la cual será desarrollada a través de recolección de datos directamente de revisión de expedientes clínicos de este hospital.

Le hago de su conocimiento que no tengo ningún inconveniente para que este estudio se realice en esta unidad médica. Asimismo, manifiesto mi compromiso para apoyar el desarrollo de actividades de investigación dentro de este hospital a mi cargo. Esperando que se aporte conocimientos científicos que apoyen a mejorar la atención a nuestros derechohabientes.

Aprovecho para reiterar el compromiso que manifestó el equipo de investigación de resguardar la confidencialidad y salvaguardar la privacidad de los participantes. Asimismo, que la divulgación de información será exclusivamente con fines científico-académicos.

Quedo de usted a sus amables ordenes

A T E N T A M E N T E

Dra. Delia Gamboa Guerrero
Directora del HGR C/MF No1, IMSS Morelos

Dr. Fernando Trujillo Olea
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Mat. 11018704

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Bernal-Reyes R, Castro-Narro G, Malé-Velázquez R, et al. The Mexican consensus on nonalcoholic fatty liver disease. Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed). 2019; 84(1):69-99.

[2] Rinella ME. Nonalcoholic fatty liver disease: a systematic review. Jama. 2015; 313(22):2263-73.

[3] Flores YN, Amoon AT, Su B, et al. Serum lipids are associated with nonalcoholic fatty liver disease: a pilot case-control study in Mexico. Lipids Health Dis. 2021; 20(1):136.

[4] Juanola O, Martínez-López S, Francés R, et al. Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Metabolic, Genetic, Epigenetic and Environmental Risk Factors. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(10).

[5] Ramos-De la Medina A, Remes-Troche JM, Roesch-Dietlen FB, et al. Routine liver biopsy to screen for nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) during cholecystectomy for gallstone disease: is it justified? J Gastrointest Surg. 2008; 12(12):2097-102; discussion 102.

[6] Roesch-Dietlen F, Pérez-Morales A, Melo-Santisteban G, et al. Frequency and clinical, biochemical and histological characteristics of nonalcoholic fatty liver disease in patients with gallstone disease. Cir Cir. 2008; 76(1):37-42.

[7] Benedict M, Zhang X. Non-alcoholic fatty liver disease: An expanded review. World J Hepatol. 2017; 9(16):715-32.

[8] Castera L, Friedrich-Rust M, Loomba R. Noninvasive Assessment of Liver Disease in Patients With Nonalcoholic Fatty Liver Disease. Gastroenterology. 2019; 156(5):1264-81.e4.

[9] Giovanna Ferraioli, Beatriz SML. Ultrasound-based techniques for the diagnosis of liver steatosis. World J Gastroenterol. 2019; 25(40):6053-62.

[10] Nimptsch K, Konigorski S, Pischon T. Diagnosis of obesity and use of obesity biomarkers in science and clinical medicine. Metabolism. 2019; 92:61-70.

[11] Caballero B. Humans against Obesity: Who Will Win? Adv Nutr. 2019; 10(suppl_1):S4-s9.

[12] Collaborators GO. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. N Engl J MEd. 2017; 377(1):13-27.

[13] Shamah-Levy T R-MM, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, GaonaPineda EB, Lazcano-Ponce E, Martínez-Barnetche J, Alpuche-Arana C, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Primera ed. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud

Pública; 2021.
[14] Czech M. Insulin action and resistance in obesity and type 2 diabetes. Nat Med. 2017; 23:804-14.
[15] Polyzos SA, Kountouras J, Mantzoros CS. Adipose tissue, obesity and non-alcoholic fatty liver disease. Minerva Endocrinol. 2017; 42:92-108.
[16] Polyzos SA, Kountouras J, Mantzoros CS. Obesity and nonalcoholic fatty liver disease: From pathophysiology to therapeutics. Metabolism. 2019; 92:82-97.
[17] Singh K, Dahiya D, Kaman L, et al. Prevalence of non-alcoholic fatty liver disease and hypercholesterolemia in patients with gallstone disease undergoing laparoscopic cholecystectomy. Pol Przegl Chir. 2019; 92(1):18-22.
[18] Admirall W.H. SDM. The physio-chemical basis og cholesterol gallstone formation in man. J Clin Invest. 1968; 47:1043-52
[19] Kubica K, Balbus J. A computer study of the risk of cholesterol gallstone associated with obesity and normal weight. Sci Rep. 2021; 11(1):8868.
[20] Arrese M, Cortés V, Barrera F, et al. Nonalcoholic fatty liver disease, cholesterol gallstones, and cholecystectomy: new insights on a complex relationship. Curr Opin Gastroenterol. 2018; 34(2):90-6.
[21] Latenstein CSS, Alferink LJM, Darwish Murad S, et al. The Association Between Cholecystectomy, Metabolic Syndrome, and Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Population-Based Study. Clin Transl Gastroenterol. 2020; 11(4):e00170.
[22] Rodríguez-Antonio I, López-Sánchez GN, Reyes-Gómez VA, et al. Laparoscopic cholecystectomy: Histopathological analysis of metabolic associated fatty liver disease and fibrosis. Ann Hepatol. 2022; 27(2):100651.