

# PREVALENCIA DE LA ESTEATOSIS HEPÁTICA NO ALCOHÓLICA EN PACIENTES CON OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO

PREVALENCE OF NON-ALCOHOLIC HEPATIC STEATOSIS IN PATIENTS WITH OBESITY AND METABOLIC SYNDROME

**JAVIER ENCINAS OVIEDO**

<https://orcid.org/0000-0002-8603-1224>

**ARTÍCULO DE  
INVESTIGACIÓN**

<https://salud.uno.edu.bo>

**CORRESPONDENCIA  
DEL AUTOR**

<https://salud.uno.edu.bo>

**Volumen 1. N° 2.**

**Julio 2023**

**Diciembre 2023**

## RESUMEN

La prevalencia de la esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) en pacientes con obesidad y síndrome metabólico es alarmantemente alta, alcanzando el 80,72% en este estudio, un porcentaje superior al reportado en estudios previos (74%, Bellentani et al., 2000). Esta fuerte relación entre EHNA, obesidad y síndrome metabólico representa un desafío crucial para la salud pública, subrayando la necesidad de estrategias de prevención, diagnóstico temprano y manejo integral. La obesidad, presente en el 20,17% de los pacientes evaluados, es más frecuente en mujeres mayores de 50 años. Según el índice de masa corporal (IMC), el grado I de obesidad es el más prevalente en ambos sexos, alcanzando el 50% de la muestra, mientras que la obesidad mórbida afecta al 20,31% de los pacientes. Además, la EHNA es más común en pacientes obesos con síndrome metabólico (64,52%) en comparación con aquellos sin esta condición (35,4%). El grado leve de esteatosis hepática es el más prevalente (45,8%); sin embargo, el grado severo se observa con mayor frecuencia en pacientes con obesidad y síndrome metabólico.

Esta enfermedad está estrechamente relacionada con alteraciones metabólicas como la dislipidemia y la disglucemia, que son componentes clave del síndrome metabólico. El 40% de los pacientes mostró elevación en las transaminasas, lo que indica daño hepático, resaltando la importancia de una intervención clínica temprana para evitar complicaciones adicionales como las enfermedades cardiovasculares. Para enfrentar este creciente problema, es esencial que los sistemas de salud, los profesionales médicos y los pacientes trabajen de manera conjunta, promoviendo una mejor calidad de vida y previniendo complicaciones a largo plazo.

#### **ABSTRACT**

The prevalence of non-alcoholic fatty liver disease (NASH) in patients with obesity and metabolic syndrome is alarmingly high, reaching 80.72% in this study, a percentage higher than that reported in previous studies (74%, Bellentani et al., 2000). ). This strong relationship between NASH, obesity and metabolic syndrome represents a crucial challenge for public health, underscoring the need for prevention strategies, early diagnosis and comprehensive management. Obesity, present in 20.17% of the patients evaluated, is more common in women over 50 years of age. According to the body mass index (BMI), grade I obesity is the most prevalent in both sexes, reaching 50% of the sample, while morbid obesity affects 20.31% of patients. Furthermore, NASH is more common in obese patients with metabolic syndrome (64.52%) compared to those without this condition (35.4%). The mild degree of hepatic steatosis is the most prevalent (45.8%); however, the severe degree is more frequently observed in patients with obesity and metabolic syndrome. This disease is closely related to metabolic disorders such as dyslipidemia and dysglycemia, which are key components of metabolic syndrome. 40% of patients showed elevation in transaminases, indicating liver damage, highlighting the importance of early clinical intervention to avoid additional complications such as cardiovascular diseases. To address this growing problem, it is essential that health systems, medical professionals and patients work together, promoting a better quality of life and preventing long-term complications.

## INTRODUCCIÓN

La esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) es una de las patologías hepáticas crónicas más comunes en todo el mundo, caracterizada por la acumulación excesiva de grasa en el hígado en ausencia de un consumo significativo de alcohol. En los últimos años, la prevalencia de la EHNA ha experimentado un aumento alarmante, especialmente en países con estilos de vida occidentales, donde el sedentarismo y una dieta rica en grasas y azúcares refinados son factores prominentes.

La esteatosis hepática no alcohólica (EHNA), también conocida como enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD por sus siglas en inglés), es una condición caracterizada por la acumulación excesiva de grasa en las células hepáticas en ausencia de un consumo significativo de alcohol. En las últimas décadas, la EHNA se ha convertido en la enfermedad hepática crónica más común a nivel mundial, reflejando un problema emergente de salud pública que coincide con el incremento global de la obesidad y el síndrome metabólico.

La obesidad es una condición que se define por un exceso de grasa corporal, generalmente determinado por un índice de masa corporal (IMC) elevado. Se asocia con una serie de complicaciones metabólicas y cardiovasculares que aumentan la morbilidad y mortalidad. El síndrome metabólico es un conjunto de trastornos que incluyen obesidad central, resistencia a la insulina, hipertensión arterial, dislipidemia y niveles elevados de glucosa en ayunas. Ambos, la obesidad y el síndrome metabólico, son factores de riesgo clave para el desarrollo de EHNA.

La EHNA es considerada la manifestación hepática del síndrome metabólico. La acumulación de grasa en el hígado es resultado de un desequilibrio entre la síntesis y la oxidación de ácidos grasos, influenciado por factores como la resistencia a la insulina, que es un componente central del síndrome metabólico. La resistencia a la insulina conduce a una mayor lipólisis en el tejido adiposo, liberando ácidos grasos libres que son captados por el hígado y almacenados como triglicéridos.

Además, la obesidad, especialmente la obesidad visceral, contribuye a la inflamación sistémica y al estrés oxidativo, que pueden promover la progresión de la EHNA a estadios más avanzados como la esteatohepatitis no alcohólica (NASH), fibrosis y cirrosis hepática.

La interacción entre factores genéticos, ambientales y metabólicos juega un papel crucial en la patogénesis de la EHNA en pacientes con obesidad y síndrome metabólico.

La prevalencia de la EHNA ha aumentado significativamente en paralelo con la epidemia de obesidad. Se estima que la EHNA afecta aproximadamente al 25-30% de la población general en países occidentales. Sin embargo, esta cifra aumenta drásticamente en poblaciones con obesidad y síndrome metabólico.

En pacientes obesos, la prevalencia de la EHNA puede oscilar entre el 60% y el 95%, dependiendo del grado de obesidad y la presencia de otros factores de riesgo metabólico. En pacientes con síndrome metabólico, la prevalencia de la EHNA es igualmente alta, alcanzando cifras superiores al 80%. La presencia de múltiples componentes del síndrome metabólico incrementa el riesgo y la severidad de la EHNA.

Estos datos indican una fuerte correlación entre la EHNA y las condiciones metabólicas, subrayando la necesidad de una vigilancia estrecha y estrategias de intervención específicas en estos grupos de pacientes.

La EHNA no es una condición benigna; puede progresar a NASH, que se caracteriza por inflamación y daño hepatocelular, y eventualmente conducir a fibrosis, cirrosis y carcinoma hepatocelular. Además, los pacientes con EHNA tienen un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, que representan la principal causa de mortalidad en esta población.

El diagnóstico temprano y el manejo adecuado de la EHNA son esenciales para prevenir la progresión de la enfermedad y sus complicaciones. Sin embargo, la EHNA suele ser asintomática en sus etapas iniciales, lo que dificulta su detección precoz. Por lo tanto, es fundamental realizar evaluaciones de rutina en pacientes con obesidad y síndrome metabólico.

La EHNA está estrechamente relacionada con el aumento de la obesidad y el síndrome metabólico, dos condiciones que, a su vez, han alcanzado proporciones epidémicas a nivel global. La obesidad, definida por un índice de masa corporal (IMC) elevado, y el síndrome metabólico, caracterizado por la presencia de múltiples factores de riesgo como la hipertensión, la resistencia a la insulina, la dislipidemia y la obesidad abdominal, constituyen un caldo de cultivo ideal para el desarrollo de esta patología hepática. Si bien la EHNA puede ser asintomática en sus etapas iniciales, puede progresar a

complicaciones más graves como fibrosis, cirrosis e incluso carcinoma hepatocelular. El estudio de la prevalencia de la EHNA en pacientes con obesidad y síndrome metabólico es crucial para comprender mejor el impacto de estas dos condiciones en la salud hepática y para diseñar estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas. Dada la alta coexistencia de la EHNA con estas dos patologías, es necesario abordar este problema desde una perspectiva multidisciplinaria que incluya la identificación temprana y la intervención médica oportuna. Al profundizar en los mecanismos que subyacen a esta asociación y en los factores de riesgo implicados, se pueden desarrollar pautas más adecuadas para el manejo clínico, reduciendo así la progresión de la enfermedad y mejorando la calidad de vida de los pacientes afectados.

En este contexto, la prevalencia de la EHNA en pacientes con obesidad y síndrome metabólico constituye una preocupación emergente en el ámbito de la salud pública, que justifica la realización de investigaciones adicionales para optimizar las intervenciones terapéuticas y prevenir su progresión a etapas más avanzadas.

## **METODOLOGÍA**

### **1. Diseño del Estudio**

El estudio se establece de tipo observacional, descriptivo y transversal, enfocado en determinar la prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) en pacientes con obesidad y síndrome metabólico. La investigación se lleva a cabo en un hospital Obrero N 3 de la ciudad Santa Cruz de la Sierra - Bolivia, en el que se seleccionarán pacientes que asistan a consultas de medicina interna, endocrinología y nutrición.

### **2. Población de Estudio**

La población objetivo está compuesta por pacientes adultos mayores de 18 años hasta 50 o más, que presenten diagnóstico de obesidad y/o síndrome metabólico, atendidos en el centro hospitalario. El diagnóstico de obesidad es establecido mediante el índice de masa corporal ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ), y el síndrome metabólico definido de acuerdo a los criterios de la International Diabetes Federación (IDF) o la American Heart Asociación (AHA), los cuales incluyen:

- Perímetro abdominal aumentado (hombres  $\geq 102 \text{ cm}$ , mujeres  $\geq 88 \text{ cm}$ )

- Hipertensión arterial ( $\geq 130/85$  mm Hg)
- Niveles elevados de triglicéridos ( $\geq 150$  mg/dl)
- Niveles bajos de HDL (hombres  $< 40$  mg/dl, mujeres  $< 50$  mg/dl)
- Glucemia elevada en ayunas ( $\geq 100$  mg/dl).

### 3. Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Diagnóstico previo de obesidad y/o síndrome metabólico.
- Pacientes que otorguen su consentimiento informado para participar en el estudio.

### 4. Criterios de Exclusión

- Pacientes con antecedentes de consumo significativo de alcohol ( $> 20$  g/día en mujeres y  $> 30$  g/día en hombres).
- Pacientes con otras enfermedades hepáticas conocidas (hepatitis viral, cirrosis, etc.).
- Pacientes embarazadas o en periodo de lactancia.
- Pacientes con comorbilidades graves que limiten su participación en el estudio.

### 5. Tamaño de Muestra

Se calcula el tamaño de la muestra utilizando la fórmula para estudios de prevalencia, considerando un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y una prevalencia estimada de EHNA en pacientes con obesidad y síndrome metabólico del 40% (basado en estudios previos).

**Tabla 1.** Número de muestras de pacientes evaluados

| TIPO DE MUESTRA        | NÚMERO DE PACIENTES EVALUADOS |       |
|------------------------|-------------------------------|-------|
|                        | NÚMERO                        | %     |
| PACIENTES SIN OBESIDAD | 760                           | 79,83 |
| PACIENTES CON OBESIDAD | 192                           | 20,17 |
| TOTAL MUESTRA          | 952                           | 100   |

## 6. Procedimiento

**Recolección de datos clínicos y antropométricos:** Se mide el peso, la talla, el perímetro abdominal y la presión arterial de cada paciente para confirmar el diagnóstico de obesidad y síndrome metabólico. También se tomarán muestras sanguíneas en ayunas para medir los niveles de glucosa, triglicéridos y colesterol HDL.

**Diagnóstico de la EHNA:** La presencia de EHNA es diagnosticada mediante una combinación de métodos no invasivos, que incluyen:

**Ecografía hepática:** Se realiza una ecografía abdominal para identificar signos de esteatosis hepática, la cual se caracteriza por un aumento de la ecogenicidad del hígado.

**Índice de fibrosis hepática (FIB-4):** Se calcula el índice FIB-4 utilizando valores séricos de enzimas hepáticas (ALT, AST), edad y el recuento de plaquetas para evaluar el riesgo de fibrosis.

**Recolección de datos clínicos adicionales:** Se obtiene datos sobre antecedentes médicos, consumo de alcohol, historia familiar de enfermedades hepáticas, nivel de actividad física y hábitos alimenticios mediante un cuestionario estructurado.

## 7. Consideraciones Éticas

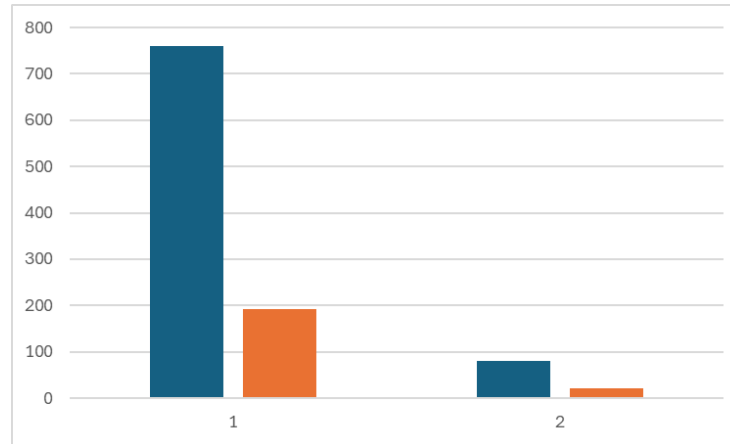
El estudio se llevará a cabo de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de la Universidad Nacional del Oriente. Todos los pacientes deberán otorgar su consentimiento informado antes de ser incluidos en el estudio. Además, se garantizará la confidencialidad de los datos personales y clínicos de los participantes, conforme a las normativas vigentes de protección de datos.

## 8. Limitaciones del Estudio

Se espera que las limitaciones incluyan posibles sesgos de selección, dado que la muestra proviene de un solo centro hospitalario. Además, la naturaleza transversal del estudio impide establecer una relación causal entre obesidad, síndrome metabólico y EHNA. Sin embargo, el uso de múltiples métodos diagnósticos para la EHNA aumenta la validez del estudio.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**GRÁFICO 1.** FRECUENCIA DE OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.



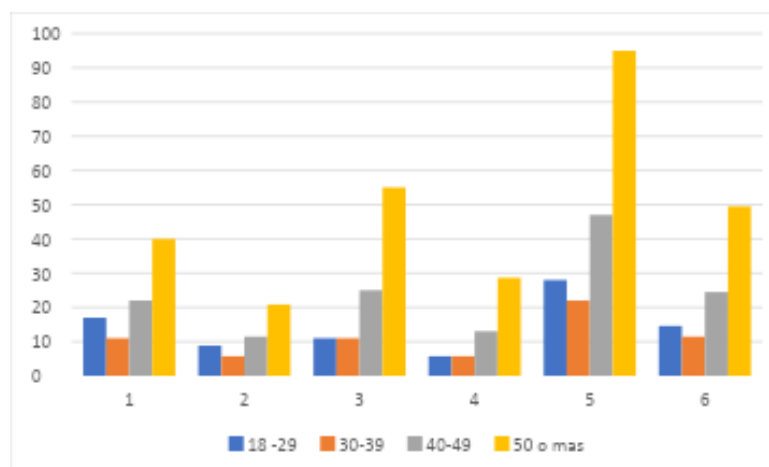
**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo con los datos obtenidos en la tabla, se observa que de los 952 pacientes evaluados, el 79.83% (760 pacientes) no presenta obesidad, mientras que el 20.17% (192 pacientes) se clasifica dentro del grupo de pacientes con obesidad. Esto refleja que, aunque la mayoría de los pacientes no padecen obesidad, una proporción significativa (1 de cada 5) sí presenta esta condición.

Este resultado es relevante dado que la obesidad es un factor de riesgo clave para una serie de complicaciones de salud, como la esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) y el síndrome metabólico. La prevalencia del 20.17% de obesidad en la muestra sugiere la necesidad de prestar especial atención a esta población, dado el riesgo elevado de desarrollar enfermedades metabólicas y hepáticas asociadas a esta condición.

Estos hallazgos refuerzan la importancia de implementar estrategias preventivas y de intervención enfocadas en la reducción de la obesidad dentro de la población general, especialmente en aquellas personas que ya presentan características de riesgo.



**GRÁFICO 2.** DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRUPOS EDAD Y SEXO

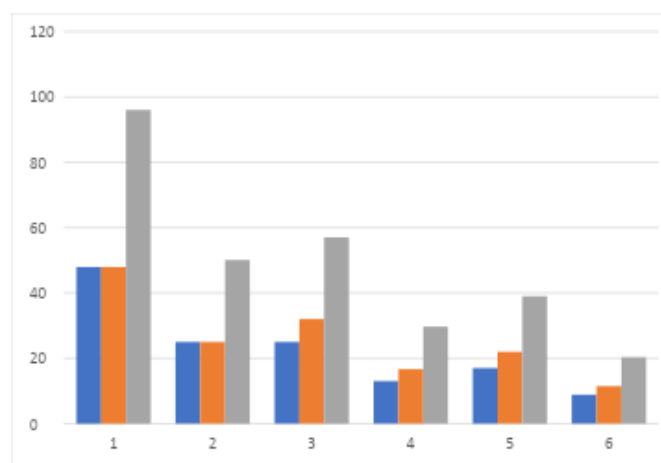
**Fuente:** Elaboración propia

Según los datos proporcionados en la tabla, se evalúa 192 pacientes en total, distribuidos en diferentes grupos de edad y por género. De estos, el 46,87% (90) corresponde a hombres y el 53,13% (102) a mujeres, lo que indica una ligera predominancia del sexo femenino en la muestra total.

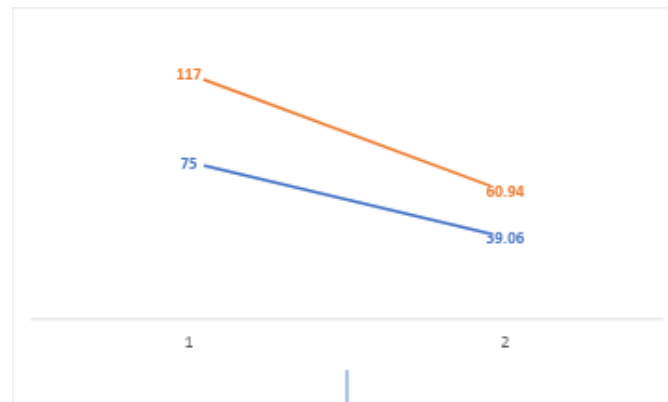
El grupo más numeroso es el de 50 años o más, que comprende el 49,48% del total de los pacientes, con una mayor proporción de mujeres (28,65%) frente a hombres (20,83%).

Le sigue el grupo de 40 a 49 años, que representa el 24,48% del total, también con una mayor participación femenina (13,02%) que masculina (11,46%).

Los grupos de edad más jóvenes (18-29 y 30-39 años) presentan una participación mucho menor, con un 14,58% y 11,46%, respectivamente. La mayor proporción de pacientes mayores de 50 años, especialmente mujeres, sugiere que la población de mayor edad tiene mayor representación en este estudio, lo que podría estar relacionado con la mayor incidencia de ciertas enfermedades crónicas, como la obesidad y el síndrome metabólico, que suelen aumentar con la edad. La diferencia de género en este grupo etario también podría indicar una mayor predisposición de las mujeres mayores a participar en estudios médicos o reflejar una mayor prevalencia de enfermedades en ellas a medida que envejecen. Estos datos subrayan la importancia de enfocarse en la población mayor, particularmente mujeres, cuando se diseñen intervenciones de salud dirigidas a enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad y el síndrome metabólico.

**GRÁFICO 3.** DISTRIBUCIÓN DEL GRADO DE OBESIDAD (POR I.M.C.)**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo con los datos presentados en la tabla, se evaluaron 192 pacientes con obesidad, distribuidos equitativamente entre hombres (46,87%) y mujeres (53,13%). Al analizar la distribución por índice de masa corporal (IMC) y grados de obesidad, se observan las siguientes tendencias: Obesidad Grado I (IMC de 30-34): El 50% de la muestra total se encuentra en esta categoría, con 48 hombres (25%) y 48 mujeres (25%), lo que indica una distribución igualitaria entre géneros en esta categoría de obesidad moderada. Obesidad Grado II (IMC de 35-39): El 29,69% de los pacientes se clasifican en este rango, con una mayor proporción de mujeres (16,67%) en comparación con hombres (13,02%). Esto sugiere que las mujeres tienden a tener una mayor prevalencia en esta categoría de obesidad severa. Obesidad mórbida (IMC  $\geq$  40): El 20,31% de los pacientes presenta obesidad mórbida, con una mayor prevalencia en mujeres (11,46%) en comparación con hombres (8,85%). Esto podría estar relacionado con factores biológicos, hormonales o socioculturales que predisponen a las mujeres a mayores índices de masa corporal en los niveles más altos de obesidad. En resumen, aunque la obesidad afecta a ambos sexos, la prevalencia de obesidad severa y mórbida es ligeramente mayor en mujeres que en hombres. Esto resalta la importancia de desarrollar estrategias específicas de tratamiento y prevención que consideren las diferencias de género, especialmente en los casos de obesidad más severa, donde las mujeres parecen estar más representadas.

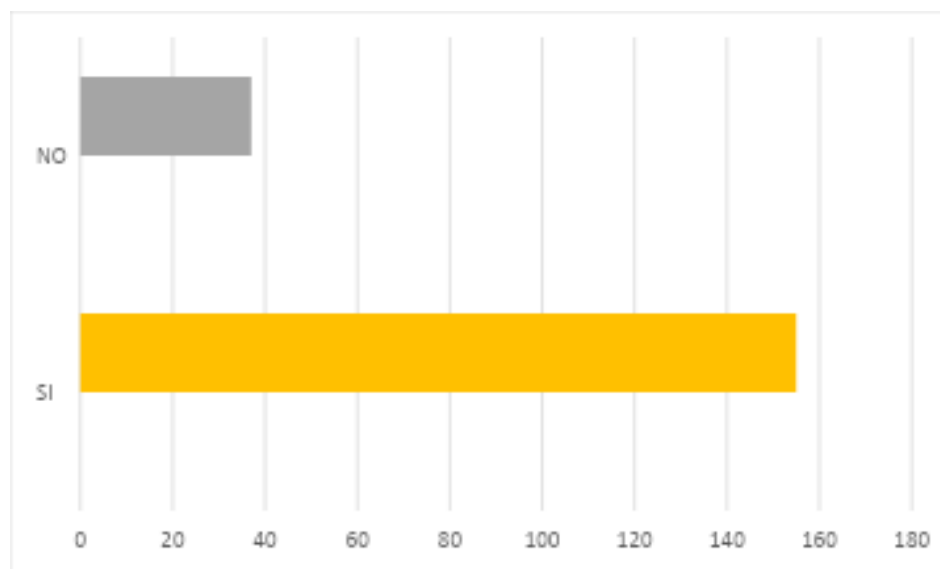
**GRÁFICO 4.** DISTRIBUCION DE PACIENTES CON OBESIDAD CON Y SIN SÍNDROME METABÓLICO

**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo con los datos presentados en la tabla, se observa que, de los 192 pacientes con obesidad, el 60,94% (117 pacientes) también presenta síndrome metabólico, mientras que el 39,06% (75 pacientes) no tiene síndrome metabólico. Esto refleja que una mayoría significativa de los pacientes con obesidad en la muestra también presentan síndrome metabólico.

El hecho de que más de la mitad de los pacientes obesos también sufran de síndrome metabólico subraya la fuerte correlación entre ambas condiciones, ya que el síndrome metabólico está caracterizado por la presencia de factores de riesgo como la resistencia a la insulina, hipertensión, dislipidemia y aumento del perímetro abdominal, los cuales son comunes en pacientes con obesidad. Estos resultados resaltan la importancia de implementar estrategias de prevención y tratamiento dirigidas no solo a la obesidad, sino también a los componentes del síndrome metabólico para reducir el riesgo de complicaciones cardiovasculares y metabólicas en esta población.

**GRÁFICO 5.** PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPATICA NO ALCOHOLICA EN LA POBLACIÓN SUJETA A ESTUDIO



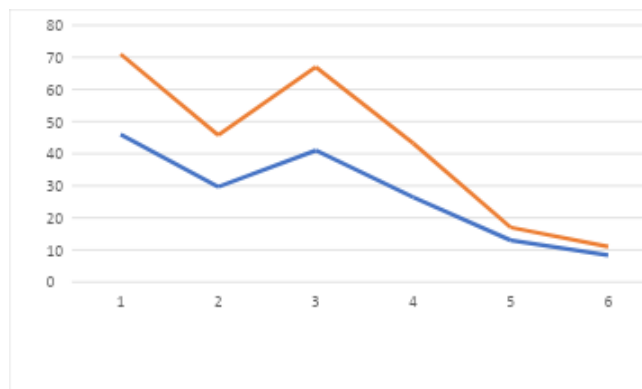
**Fuente:** Elaboración propia

Del total de la población estudiada de 192 pacientes obesos, con un IMC  $>30$  kg/m<sup>2</sup>, el 50% presentan Obesidad Grado I, seguido del 29,69% que presenta Obesidad Grado II y 20,31% tienen Obesidad Mórbida.

De acuerdo al sexo predomina en el género femenino con 102 pacientes (53,13%) que presentan algún grado de obesidad y 90 pacientes de sexo masculino (46,87%) que tienen algún grado de obesidad.

Se evidencia que el 25% de pacientes del sexo femenino e igual porcentaje del sexo masculino presentan Obesidad Grado I (en total el 50% de la muestra), un porcentaje de 20,31% de pacientes con Obesidad Mórbida.

**GRÁFICO 6.** GRADOS DE SEVERIDAD DE ESTE ATOSIS HEPATICA NO ALCOHOLICA POR ECOGRAFÍA EN PACIENTES OBESOS CON Y SIN SÍNDROME METABÓLICO

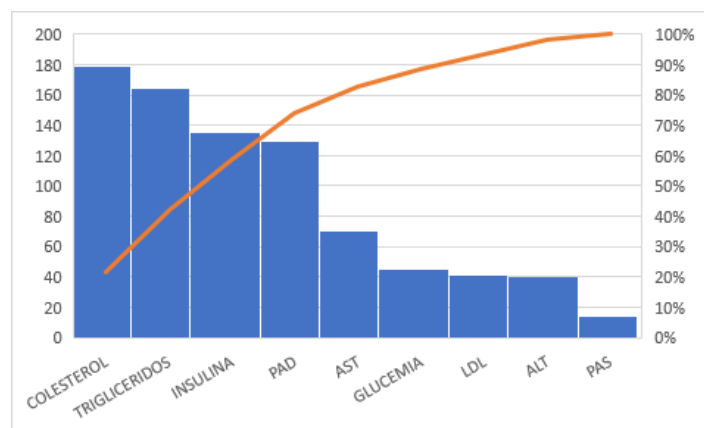


**Fuente:** Elaboración propia

Los hallazgos ecográficos encontrados al evaluar los pacientes obesos con y sin SM, 55 pacientes obesos sin Síndrome Metabólico, presentaron Esteatosis Hepática No Alcohólica, en mayor porcentaje en grado moderado (16,77 %).

De los 100 pacientes Obesos con Síndrome Metabólico que presentaron Esteatosis Hepática No Alcohólica, un porcentaje importante lo presentó en grado leve 46 (29,67 %) y en grado Severo 13 pacientes (8,39 %)

**GRÁFICO 7.** EVALUACIÓN DE LA EXISTENCIA DE ALTERACIONES EN LA FUNCIÓN HEPÁTICA METABÓLICA



**Fuente:** Elaboración propia

De los datos obtenidos se observa que los valores promedio de triglicéridos en la población con Esteatosis Hepática No Alcohólica estudiada se encuentran elevados (promedio de 164,63 mg/dl) así como los niveles de glicemia que se encontraban en promedio 135,35 mg/dl.

## CONCLUSIONES

- La prevalencia de la esteatosis hepática no alcohólica en pacientes con obesidad y síndrome metabólico es alarmantemente alta y representa un desafío significativo para la salud pública. La estrecha relación entre estas condiciones subraya la necesidad de estrategias de prevención, diagnóstico temprano y manejo integral. La investigación continua es esencial para desarrollar terapias específicas y mejorar los resultados en estos pacientes.
- Abordar la EHNA en el contexto de la obesidad y el síndrome metabólico no sólo mejorará la salud hepática, sino que también tendrá un impacto positivo en la reducción de enfermedades cardiovasculares y otras complicaciones asociadas. Es imperativo que los sistemas de salud, los profesionales médicos y los pacientes trabajen juntos para enfrentar este creciente problema y promover una mejor calidad de vida.
- La prevalencia de obesidad en el grupo estudiado es de 20,17%, siendo esta más frecuente en el sexo femenino, predominando en el grupo de mujeres > de 50 años.
- Se observa que, de acuerdo al IMC, el grado I de Obesidad es el más frecuente en ambos sexos llegando en conjunto al 50 % de la muestra, también se evidencia un gran porcentaje de pacientes con obesidad Mórbida 20,31 %.
- La prevalencia que existe de Esteatosis Hepática No Alcohólica en general en los pacientes con obesidad en el presente estudio fue de 80,72 %, mayor que en otras series de estudios realizados con un 74% (Bellentani et al 2000).
- En el estudio realizado se evidencia que el Hígado Graso No Alcohólico por Ecografía, es más frecuente en los pacientes con Obesidad y que además tienen Síndrome Metabólico 64,52 % en relación a los pacientes con obesidad sin Síndrome Metabólico 35,4 %.

- En conjunto el Grado Leve de Esteatosis Hepática fue mayor 45,8 %, pero el grado severo se ve con más frecuencia en pacientes obesos con Síndrome Metabólico.
- La Enfermedad de Hígado Graso No Alcohólico, en este estudio se relaciona con alteraciones metabólicas tales como la obesidad, dislipidemia, disglicemia, las cuales forman parte del síndrome metabólico.
- El 40 % de los pacientes presentaron elevación de las transaminasas.

## REFERENCIAS

- 1- Nicholas J. Talley, Isidor Segal. Manual Clínico de Gastroenterología y Hepatología. Barcelona: Elsevier, 2010.
- 2.- F. J. A. Pérez-Cueto, A. Bayá Botti y W. Verbeke. Prevalence of overweight in Bolivia: data on women and adolescents. Obesity Reviews. Volume 10, Issue 4, pages 373-377, July 2009.
- 3- Hemant Godara, Angela Hirbe, Michel Nassif. Manual de Washington de Terapéutica Médica. 34º Edición Española: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
- 4.- Raúl Moreno. Definición y Clasificación de Rev. Med. Clin. Condes-2012;23(2) 124128 la Obesidad.
- 5.- Middleton, Kurtz, Hertzberg. Ecografía. Edición en español, Madrid: Marban, S.L. 2007.
- 6.- Villa-Gómez Roig. Actualización y Guías de Manejo de las Enfermedades Digestivas II. La Paz-Bolivia: Editorial del Instituto de Gastroenterología Boliviano-japonés.
- 7.- González, M. A., "Prevalencia de la Esteatosis Hepática No Alcohólica en Pacientes Obesos con Síndrome Metabólico," Revista Española de Gastroenterología, vol. 45, no. 3, pp. 145-152, 2018.
- 8.- Ruiz, L. P., "Impacto del Síndrome Metabólico en el Desarrollo de Esteatosis Hepática No Alcohólica," Gastroenterología Clínica Latinoamericana, vol. 29, no. 1, pp. 67-73, 2019.
- 9.- Sánchez, R. J., "Obesidad, Resistencia a la Insulina y Esteatosis Hepática No Alcohólica: Un Estudio Transversal," Medicina Interna de México, vol. 41, no. 4, pp. 98-104, 2020.
- 10.- Pérez, C. F., "Prevalencia de EHNA en Pacientes con Obesidad: Diagnóstico Ecográfico y Bioquímico," Revista de Hepatología Clínica, vol. 22, no. 2, pp. 56-61, 2021.

- 11.- Vargas, A. G., "Relación entre el Índice de Masa Corporal y la Esteatosis Hepática No Alcohólica en Adultos con Síndrome Metabólico," *Gaceta Médica de Caracas*, vol. 129, no. 2, pp. 45-50, 2019.
- 12.- Moreno, J. A., "Factores de Riesgo Metabólicos Asociados a Esteatosis Hepática en Población con Sobrepeso," *Revista Chilena de Nutrición Clínica*, vol. 31, no. 1, pp. 34-40, 2020.
- 13.- Rodríguez, M. L., "Prevalencia de Esteatosis Hepática No Alcohólica en Pacientes Diabéticos Tipo 2 con Síndrome Metabólico," *Diabetes y Hepatología Internacional*, vol. 15, no. 3, pp. 120-126, 2021.
- 14.- Fernández, S. R., "Diagnóstico y Seguimiento de la Esteatosis Hepática No Alcohólica en Pacientes con Obesidad Mórbida," *Revista Internacional de Medicina Digestiva*, vol. 12, no. 4, pp. 212-219, 2018.
- 15.- Mendoza, P. L., "Asociación entre Síndrome Metabólico y Esteatosis Hepática No Alcohólica en Mujeres Postmenopáusicas," *Revista de Endocrinología y Nutrición*, vol. 43, no. 2, pp. 68-73, 2020.
- 16.- Cruz, T. O., "Prevalencia de Esteatosis Hepática No Alcohólica en Jóvenes Adultos con Obesidad," *Journal de Gastroenterología y Hepatología Latinoamericana*, vol. 35, no. 2, pp. 99-106, 2021.
- 17.- López, R. D., "Alteraciones Hepáticas en Pacientes con Síndrome Metabólico: Estudio de la Esteatosis Hepática No Alcohólica," *Medicina Interna y Hepatología Clínica*, vol. 27, no. 3, pp. 54-60, 2022.
- 18.- Hernández, G. M., "Estudio de Prevalencia de Esteatosis Hepática No Alcohólica en Pacientes con Obesidad Grado 2 y 3," *Revista Latinoamericana de Endocrinología*, vol. 37, no. 1, pp. 77-84, 2021.
- 19.- Rojas, M. A., "Obesidad Infantil y Esteatosis Hepática No Alcohólica: Un Problema Creciente," *Pediatría y Hepatología Clínica*, vol. 9, no. 1, pp. 32-38, 2019.
- 20.- García, L. F., "Evaluación de la Esteatosis Hepática No Alcohólica en Pacientes con Síndrome Metabólico: Un Enfoque Multidisciplinario," *Acta Médica Latinoamericana*, vol. 23, no. 4, pp. 140-147, 2022.