

Prevalencia de Esteatosis Hepática No Alcohólica y su Relación con la Obesidad en Docentes de una Universidad en Machala, 2024.

Prevalence of non-alcoholic liver steatosis and its relationship with obesity in professors at a university in Machala, 2024.

Gervacio-Carrión, Cristina Nicole¹; Saraguro-Sotamba, Kenia Pauleth²; Núñez-Quezada, Thayana del Carmen³; Solano-Maza, Luiggi Oscar⁴.

- ¹ Universidad Técnica de Machala; Ecuador, Machala; <https://orcid.org/0009-0000-7885-8494>; cgervacio1@utmachala.edu.ec
- ² Universidad Técnica de Machala; Ecuador, Machala; <https://orcid.org/0009-0006-5147-2675>; ksaraguro3@utmachala.edu.ec
- ³ Universidad Técnica de Machala; Ecuador, Machala; <https://orcid.org/0000-0002-9872-9005>; tnunez@utmachala.edu.ec
- ⁴ Universidad Técnica de Machala; Ecuador, Machala; <https://orcid.org/0000-0002-8629-7516>; losolano@utmachala.edu.ec

¹ Autor Correspondencia


Cita: Gervacio-Carrión, C. N., Saraguro-Sotamba, K. P., Núñez-Quezada, T. del C., & Solano-Maza, L. O. (2025). Prevalencia de Esteatosis Hepática No Alcohólica y su Relación con la Obesidad en Docentes de una Universidad en Machala, 2024. *Innova Science Journal*, 3(E1), 56-66. <https://doi.org/10.63618/omd/ij/v3/nE1/178>

Recibido: 15/08/2025
Aceptado: 19/11/2025
Publicado: 31/12/2025



Copyright: © 2025 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la [Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. \(CC BY-NC\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

 <https://doi.org/10.63618/omd/ij/v3/nE1/178>

Resumen: La esteatosis hepática no alcohólica (EHNA), una complicación metabólica severa ligada a la obesidad. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de EHNA y su asociación con el sobrepeso y la obesidad en docentes de una universidad en Machala, Ecuador (2024). Se implementó un diseño cuantitativo, transversal y retrospectivo, evaluando el estado nutricional mediante el Índice de Masa Corporal (IMC) y el Índice Cintura-Talla (ICT), y el riesgo hepático utilizando los scores Fatty Liver Index (FLI) y Hepatic Steatosis Index (HSI). Los resultados revelaron una alta prevalencia de adiposidad, demostrando el ICT (51,78% obesidad) mayor sensibilidad para la adiposidad central que el IMC (36,60% obesidad); el HSI emergió como el score más eficaz. Se constató una correlación estadística significativa ($p < 0.001$) entre la obesidad y la EHNA, acompañada de alteraciones bioquímicas (GGT, TGO, TGP, triglicéridos) en los grupos con mayor grado de obesidad. Se concluye una elevada prevalencia de EHNA en la población estudiada, postulando al HSI y al ICT como herramientas de tamizaje clínico eficientes y subrayando la urgencia de implementar estrategias preventivas focalizadas en el control ponderal.

Palabras clave: Hígado graso; obesidad; docentes universitarios; salud ocupacional.

Abstract: Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is a severe metabolic complication linked to obesity. The objective of this study was to determine the prevalence of NAFLD and its association with overweight and obesity in faculty members at a university in Machala, Ecuador (2024). A quantitative, cross-sectional, and retrospective design was implemented, assessing nutritional status using Body Mass Index (BMI) and Waist-to-Height Ratio (WHtR), and hepatic risk using the Fatty Liver Index (FLI) and Hepatic Steatosis Index (HSI) scores. The results revealed a high prevalence of adiposity, with the WHtR (51.78% obesity) demonstrating greater sensitivity for central adiposity than BMI (36.60% obesity); the HSI emerged as the most effective score. A statistically significant correlation ($p < 0.001$) was found between obesity and NAFLD, accompanied by biochemical alterations (GGT, AST, ALT, triglycerides) in the groups with the highest degree of obesity. A high prevalence of NAFLD was found in the studied population, suggesting the HSI and ICT as efficient clinical screening tools and underscoring the urgent need to implement preventive strategies focused on weight management.

Keywords: Non-alcoholic fatty liver disease; obesity; university professors; occupational health.

1. Introducción

La enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA), actualmente redefinida como enfermedad hepática asociada a disfunción metabólica (MAFLD) por su intrínseca etiopatogenia, se ha posicionado como la hepatopatía crónica más prevalente a nivel global, constituyendo una manifestación visceral crucial de la disfunción metabólica sistémica. Este cuadro clínico mantiene una robusta asociación etiológica con los principales componentes del síndrome metabólico, incluyendo la obesidad central, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la hipertensión arterial (HTA) y la dislipidemia. Epidemiológicamente, su prevalencia en la población general adulta se estima entre el 20% y el 30%, cifra que se eleva drásticamente a más del 70% en subgrupos con resistencia a la insulina (RI) y DM2, lo que subraya su categorización como un problema de salud pública de trascendencia crítica dada su significativa correlación con la morbilidad cardiovascular y neoplásica (Dibwe et al., 2024). En Ecuador, aproximadamente el 30% de los adultos presentan signos de EHGNA, en paralelo con una prevalencia de obesidad del 25,7%, siendo más frecuente en mujeres (Cruz et al., 2021).

Este panorama es preocupante en grupos como los docentes universitarios, quienes, debido a estilos de vida sedentarios y alta carga laboral, pueden estar más expuestos a factores de riesgo asociados con esta patología. La progresión de la EHGNA hacia enfermedades graves como cirrosis o carcinoma hepatocelular resalta la necesidad de identificar tempranamente su prevalencia y relación con la obesidad en estas poblaciones (Lee et al., 2023).

El presente estudio busca evaluar la presencia de EHGNA en docentes de una universidad en Machala mediante modelos predictivos como el FLI y el HSI, que permiten estimar la probabilidad de esteatosis hepática de manera no invasiva. El FLI integra parámetros como el IMC, la circunferencia abdominal, los triglicéridos y la gamma-glutamil transferasa, alcanzando una precisión del 84% en la detección de esta patología (Nosov et al., 2021).

El HSI combina variables clínicas como la relación ALT/AST, el IMC y el estado de diabetes, logrando un área bajo la curva de 0,812. Sus valores de referencia (<30,0 para descartar y >36,0 para confirmar) permiten una detección con una sensibilidad del 93,1% y una precisión del 92,4% (Fabian et al., 2022). Gracias a estas características, ambos índices son herramientas útiles para estudios poblacionales y el diseño de estrategias preventivas en salud.

2. Materiales y Métodos

Se implementó un estudio retrospectivo, de corte transversal de carácter analítico-descriptivo. La muestra final (N=112) estuvo constituida por docentes universitarios, seleccionados a partir de registros clínicos y demográficos.

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión: (1) Ser docente activo de la institución durante el periodo 2024; (2) Disponer de historia clínica con registros completos de antropometría (peso, talla, perímetro abdominal) y (3) Tener resultados de laboratorio del perfil bioquímico requerido (TGO, TGP, GGT, triglicéridos) del mismo periodo. Los criterios de exclusión fueron: (1) Diagnóstico previo o serológico positivo para hepatitis viral (B o C) u otras hepatopatías específicas (ej. autoinmune,

hemocromatosis); (2) Consumo de alcohol documentado considerado de riesgo (ej. >20 g/día); (3) Uso crónico de fármacos con potencial esteatogénico o hepatotóxico conocido; y (4) Registros de variables de interés incompletos.

La recolección de datos se efectuó mediante análisis documental de las historias clínicas. Se extrajeron variables demográficas (edad, género), antropométricas (peso, talla, perímetro abdominal) y bioquímicas (niveles séricos de TGO, TGP, GGT y triglicéridos). A partir de los datos primarios, se calcularon los indicadores de adiposidad: IMC e ICT. Se realizó una base de datos digital, asegurando la confidencialidad mediante codificación unipersonal.

El procesamiento y análisis de datos se ejecutó con un programa estadístico SPSS (Versión 27). Se inició con un análisis exploratorio de los datos, se calculó media y desviación estándar para variables cuantitativas, además de frecuencias para variables cualitativas. Se procedió al procesamiento del riesgo mediante el cálculo de los scores predictivos HSI (Priego et al., 2024) y FLI (Kaneva et al., 2024) para cada participante, aplicando las fórmulas validadas. La fase inferencial evaluó la distribución de las variables cuantitativas mediante la prueba kolmogorov smirnov y de tal manera el uso de pruebas no paramétricas. Para establecer la asociación entre variables categóricas (categorías de IMC/ICT y riesgo de EHNA estratificado), se aplicó la prueba Chi-cuadrado de Pearson. Finalmente, para cuantificar la relación entre las variables numéricas (antropométricas, bioquímicas) y los scores de riesgo, estableciéndose un nivel de significancia estadística (alfa) de $p < 0.05$ para todas las pruebas.

3. Resultados

La (Tabla 1) detalla los estadísticos descriptivos fundamentales para cada variable, presentando el tamaño muestral (N), las frecuencias relativas (%), y las medidas de media, mediana y desviación estándar. Esta caracterización basal define el perfil antropométrico y bioquímico de la cohorte evaluada, siendo el pilar para el subsecuente análisis de prevalencia de EHNA.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de los docentes evaluados, (n=112).

Característica	Media (DE)	Mediana	n (%)
Variables Demográficas			
Edad (grupos, años)			
20 - 30	-	-	13 (11.61)
31 - 40	-	-	38 (33.93)
41 - 50	-	-	29 (25.89)
51 - 60	-	-	25 (22.32)
61 - 70	-	-	7 (6.25)
Género			
Femenino	-	-	66 (58.93)
Masculino	-	-	46 (41.07)
Variables Antropométricas			
Peso (kg)	75.44 (15.69)	73.92	-
Talla (m)	1.61 (0.09)	1.60	-
Perímetro abdominal (m)	0.99 (0.68)	0.95	-
Variables Bioquímicas			
TGO (AST) (U/L)	31.12 (18.80)	27.10	-
TGP (ALT) (U/L)	36.93 (26.39)	28.29	-
GGT (U/L)	26.05 (17.31)	19.78	-

Triglicéridos (mg/dL)	129.74 (88.16)	105.30	-
-----------------------	----------------	--------	---

Nota: DE = Desviación Estándar; TGO = Transaminasa Glutámico Oxalacética; TGP = Transaminasa Glutámico Pirúvica; GGT = Gamma-Glutamil Transferasa.

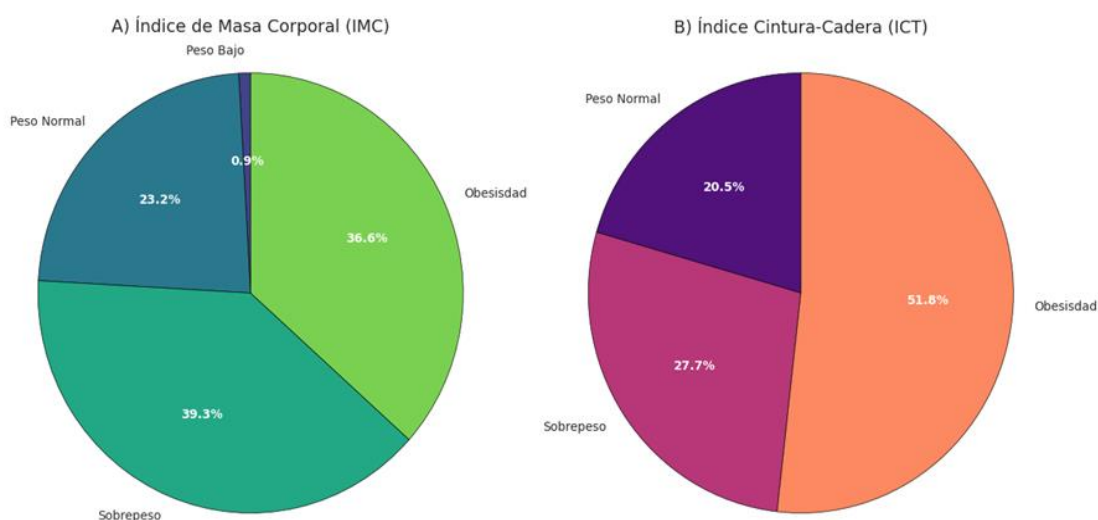
En la tabla de estadísticos descriptivos se evidencian algunos parámetros que podrían tener relevancia clínica en la población evaluada. El peso promedio fue de 75.44 kg y la talla media de 1.61 m, lo que permite calcular un IMC aproximado de 29.1, correspondiente a la categoría de sobrepeso según la clasificación de la OMS. Este dato resulta significativo al considerar los riesgos asociados al exceso de peso, como enfermedades metabólicas y hepáticas. Además, aunque las medias de las enzimas hepáticas TGO (31.12 U/L), TGP (36.93 U/L) y GGT (26.05 U/L) se encuentran dentro de los rangos de referencia, las desviaciones estándar elevadas (18.80, 26.30 y 17.31 respectivamente) sugieren la presencia de individuos con valores significativamente superiores, lo cual podría estar relacionado con posibles alteraciones hepáticas como EHNA.

Por otro lado, los triglicéridos presentan una media de 129.74 mg/dL, valor que se encuentra dentro del límite normal (<150 mg/dL), pero con una desviación estándar considerablemente alta (88.16 mg/dL), lo que indica una amplia variabilidad en la muestra y la probabilidad de que varios individuos presenten hipertrigliceridemia. Estas alteraciones, en conjunto con la prevalencia de sobrepeso y las edades comprendidas mayoritariamente entre 31 y 50 años, etapa en la cual suelen manifestarse trastornos metabólicos, podrían constituir factores de riesgo importantes para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en esta población docente.

Figura 1

Frecuencia porcentual de docentes que presentaron sobrepeso y obesidad según parámetros antropométricos (ICT e IMC).

Distribución de la Prevalencia de Obesidad y/o Sobrepeso según Índices Antropométricos (N=112)



Nota: Elaborado por los autores

El análisis de la distribución nutricional en la cohorte (N=112), determinada por dos criterios antropométricos, revela una alta y diferenciada carga de exceso de peso en la población estudiada. Conforme a la clasificación del IMC, se constata que tres cuartas

partes de los individuos (75.9%) presentan exceso de peso (39.3% en Sobrepeso y 36.6% en Obesidad), lo que ya indica un riesgo metabólico significativo; no obstante, la evaluación mediante el ICT, que refleja la adiposidad central con mayor precisión, evidencia un escenario de riesgo superior, ya que más de la mitad de la muestra (51.8%) se clasifica directamente en la categoría de Obesidad, con la suma de riesgo (Sobrepeso y Obesidad) ascendiendo a casi el 80%. Esta disparidad en la prevalencia subraya la limitación del IMC como indicador aislado del riesgo cardiometabólico y, simultáneamente, destaca la potencia predictiva del ICT en el contexto de la disfunción metabólica sistémica y la estratificación de riesgo de patologías asociadas, como la EHGNA

La (Tabla 2) se presenta un resumen descriptivo de la clasificación del riesgo EHGNA en la población evaluada, utilizando dos índices validados: el HSI y el FLI. Ambos scores permiten estimar la probabilidad de esteatosis hepática mediante parámetros clínicos y bioquímicos. Se exponen las frecuencias y porcentajes e intervalos de confianza al 95% de los participantes clasificados en las categorías de bajo riesgo, riesgo intermedio y alto riesgo según cada índice, permitiendo una visión general del perfil hepático de los sujetos incluidos en el estudio.

Tabla 2

Prevalencia de EHNA según scores predictivos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	Intervalo de confianza al 95%	
					Inferior	Superior
Hepatic Steatosis Index	Bajo riesgo	2	1,8	1,8	0,005	0,063
	Moderado riesgo	29	25,9	27,7	0,187	0,347
	Alto riesgo	81	72,3	100,0	0,634	0,798
	Total	112	100,0			
Fatty Liver Index	Bajo riesgo	36	32,1	32,1	0,242	0,413
	Moderado riesgo	28	25,0	57,1	0,179	0,338
	Alto riesgo	48	42,9	100,0	0,341	0,521
	Total	112	100,0			

Nota: Elaborado por los autores

Los resultados de los scores predictivos constituyen un eje central de este estudio, revelando una alta prevalencia de riesgo para EHNA, si bien exponen una notable discrepancia diagnóstica entre los índices evaluados, el HSI clasificó a una mayoría contundente de la población docente (72.3%) en la categoría de "Alto riesgo", con un 25.9% adicional en "Moderado riesgo". En conjunto, el HSI sugiere que el 98.2% de la cohorte presenta algún grado de riesgo hepático, una cifra alarmante.

En contraste, el FLI ofreció una estratificación más conservadora, identificó a un 42.9% en "Alto riesgo" y un 25.0% en "Moderado riesgo", el FLI asignó a casi un tercio de la muestra (32.1%) a la categoría de "Bajo riesgo", un grupo que el HSI consideró prácticamente inexistente (1.8%).

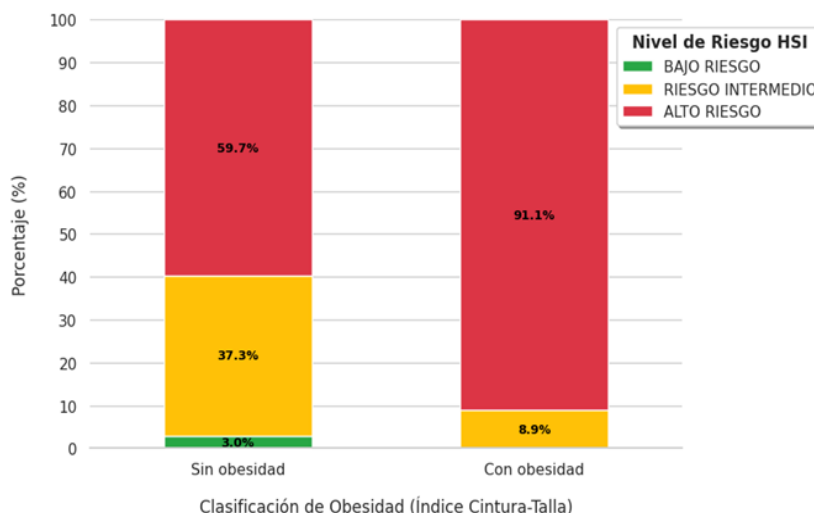
Esta divergencia es metodológicamente significativa. La elevada sensibilidad del HSI (72.3% alto riesgo) demuestra una correlación más robusta con los hallazgos de adiposidad central obtenidos mediante el ICT (donde el 51.78% presentó obesidad central), por lo tanto, se considera que el ICT fue superior al IMC para detectar la adiposidad de riesgo, es coherente que el score hepático más eficaz HSI se alinee con el indicador antropométrico más sensible ICT.

El siguiente gráfico de barras muestra los niveles de riesgo de salud asociados con la obesidad, medidos a través del score (HSI). Los datos se dividen en dos grupos: personas sin obesidad y personas con obesidad. Cada grupo se subdivide en tres categorías de riesgo: bajo, intermedio y alto. Esto permite visualizar cómo la presencia de obesidad afecta los niveles de riesgo de salud según el HSI.

Figura 2

Recuento de docentes que presentaron sin obesidad y con obesidad mediante el score predictivo (HSI).

Distribución Porcentual del Riesgo de EHNA (HSI) según la Clasificación de Obesidad por ICT en Docentes Universitarios (N=112)



Nota: Elaborado por los autores

El análisis de asociación entre la EHNA y las categorías de estado nutricional (sobrepeso, obesidad) se evaluó mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson. Se constató una relación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 13,415$; $gl=2$; $p = 0.001$). Este hallazgo confirma una asociación robusta entre el estado nutricional y la presencia de EHNA en la cohorte estudiada.

Para profundizar en la naturaleza de esta relación, la prueba de asociación lineal por lineal (linear-by-linear) también resultó significativa ($\chi^2 = 12,959$; $p < 0.001$). Este último resultado es crucial, pues evidencia una tendencia progresiva o efecto dosis-respuesta: a mayor grado de exceso de peso (transitando de sobrepeso a obesidad), se incrementa de manera correspondiente el riesgo de presentar esteatosis hepática.

Desde la perspectiva metodológica, se observó que el 33,3% de las casillas presentaron recuentos inferiores a 5. Si bien esto representa una limitación en el cumplimiento de los supuestos ideales de la prueba, la validez de la asociación se ve reforzada por la

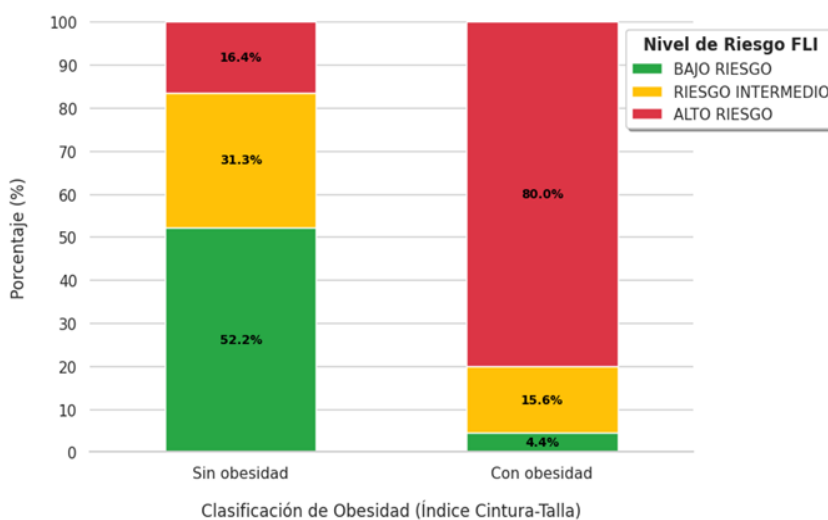
significancia paralela obtenida en la prueba de Razón de Verosimilitud y el tamaño muestral (N=112), otorgando fiabilidad a las conclusiones inferenciales.

El siguiente gráfico de barras muestra los niveles de riesgo de salud asociados con la obesidad, medidos a través del score (FLI). Los datos se dividen en dos grupos: personas sin obesidad y personas con obesidad. Cada grupo se subdivide en tres categorías de riesgo: bajo, intermedio y alto. Esto permite visualizar cómo la presencia de obesidad afecta los niveles de riesgo de salud según el FLI.

Figura 3

Recuento de docentes que presentaron sin obesidad y con obesidad mediante el score predictivo (FLI).

Distribución Porcentual del Riesgo de EHNA (FLI) según la Clasificación de Obesidad por ICT en Docentes Universitarios (N=112)



Nota: Elaborado por los autores

La prueba chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 47,231$; $gl = 2$; $p = .000$) indican que existe una relación estadísticamente significativa entre la EHNA y el estado nutricional, es decir, que tener sobrepeso u obesidad está asociado con una mayor probabilidad de presentar esta enfermedad. Esto significa que la diferencia observada entre los grupos no es producto del azar, sino que hay una relación real y confiable, como lo confirma el p-valor muy pequeño. Este hallazgo se refuerza con la razón de verosimilitud ($\chi^2 = 52,717$; $p = .000$) y la prueba de asociación lineal por lineal ($\chi^2 = 44,601$; $p = .000$), las cuales evidencian no solo la existencia de una relación, sino también una tendencia progresiva: a mayor exceso de peso, mayor riesgo de desarrollar EHNA.

4. Discusión

Según Revueltas et al. (2020), en su estudio sobre la estimación del riesgo cardiovascular en una población de 806 individuos con un rango de edad de 40 a 70 años, se establecieron los siguientes valores de referencia para la clasificación de adiposidad: para sobrepeso, un Índice de Cintura-Talla (ICT) < 0.5 y un Índice de Masa Corporal (IMC) < 30; mientras que, para la obesidad, se utilizaron ICT ≥ 0.5 e IMC ≥ 30 .

Es crucial destacar que estos umbrales se aplicaron de manera uniforme para ambos sexos, no obstante, esta disparidad intrínseca entre los dos indicadores antropométricos

ha sido consistentemente documentada en la literatura científica, de hecho, un estudio realizado por Espinoza Navarro et al. (2020) reveló que el ICT tiende a sobreestimar la prevalencia de sobrepeso en comparación con el IMC, particularmente en poblaciones con un riesgo cardiometabólico elevado. Los autores de dicho trabajo postulan que el ICT se erige como un predictor superior del riesgo cardiovascular, dado que refleja de manera más precisa la distribución central o visceral de la grasa corporal.

En contraposición a esta perspectiva, Maldonado et al. (2024) argumentan que el IMC puede llegar a subestimar la presencia real de exceso de tejido adiposo, especialmente en sujetos con una mayor proporción de masa muscular. En su investigación, estos académicos observaron que el ICT demostró ser un predictor más robusto de factores de riesgo cardiovascular, tales como la hipertensión arterial y la dislipidemia, en comparación con el IMC.

Al igual que otros reportes, los autores sugieren que el ICT optimiza la evaluación de la distribución central de la grasa corporal, la cual se encuentra inequívocamente asociada con un riesgo metabólico sustancialmente mayor que la adiposidad periférica cuantificada por el IMC. Además de las diferencias encontradas en la estimación de la prevalencia de sobrepeso, es pertinente señalar que los indicadores antropométricos también exhiben variabilidad en su capacidad predictiva de riesgos para la salud asociados.

En esta misma línea de evidencia, un estudio llevado a cabo por Ramos et al. (2023) sobre la prevalencia y los factores asociados al sobrepeso y la obesidad en 1337 docentes de una universidad pública, concluyó que el ICT ha demostrado ser un marcador sensible y más preciso del riesgo cardiometabólico en comparación con el tradicional IMC. Esta superioridad radica en su capacidad para identificar de manera más efectiva la acumulación de grasa abdominal, un factor de riesgo primordial en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. Puente et al. (2025) sugiere que las alteraciones de la salud son influenciadas por factores modificables como los hábitos de alimentación y la actividad física, así como también por antecedentes familiares y factores genéticos.

Por otra parte, al evaluar los indicadores de esteatosis hepática, si bien el FLI es una herramienta ampliamente validada, su aplicación en esta cohorte específica, caracterizada por una alta carga de adiposidad abdominal, parece subestimar la prevalencia real en consecuencia, y de acuerdo con Wang et al. (2021) quienes investigaron la asociación del HSI y el FLI con la aterosclerosis carotídea en pacientes con diabetes tipo 2, el score FLI refleja características metabólicas más generales, mientras que el HSI presenta una correlación más directa con el funcionamiento y la patología hepática. En este contexto, el HSI se perfila como una herramienta diagnóstica más ventajosa para la detección temprana de la EHNA, particularmente en entornos con recursos diagnósticos limitados, debido a su simplicidad operativa, su bajo costo y el uso de parámetros de laboratorio clínicamente accesibles.

Corroborando su robustez metodológica, se ha documentado que el HSI ha sido validado en estudios poblacionales de gran envergadura, como lo evidencia la investigación "Índice de esteatosis hepática: una herramienta de detección sencilla que refleja la enfermedad del hígado graso no alcohólico", donde fue aplicado en una cohorte

superior a 10,000 participantes, lo cual refuerza categóricamente su utilidad como una estrategia de cribado eficaz en la población general.

Consecuentemente, el HSI ha probado ser un índice no invasivo de alta sensibilidad para la detección de la EHNA, especialmente en poblaciones que presentan comorbilidades metabólicas, tales como la obesidad y la diabetes tipo 2. En el estudio de Sánchez et al. (2021), se evidencia una sensibilidad notable del HSI, específicamente en mujeres y en individuos con obesidad, lo que lo posiciona como una herramienta fundamental en el cribado de la EHNA, particularmente en grupos que manifiestan factores de riesgo metabólicos. Según Solano et al. (2025) el colectivo de docentes universitarios se configura como una población vulnerable, dado que está expuesta a altos niveles de estrés laboral, sedentarismo y alteraciones del patrón de sueño, factores consistentemente asociados con una mayor prevalencia del síndrome metabólico y, por ende, con la EHNA.

Finalmente, estos hallazgos convergen plenamente con investigaciones recientes. Por ejemplo, Jiang et al. (2023) encontraron una sólida y significativa correlación entre diversos indicadores de obesidad y un riesgo elevado de desarrollar EHNA. Simultáneamente, estos resultados concuerdan con la investigación de Zhan et al. (2025), la cual identificó una asociación significativa entre el índice de redondez corporal (BRI) y la presencia de EHNA en adultos estadounidenses, incluso después de ajustar el análisis por factores de confusión relevantes. Así mismo, Viñán et al. (2022) reportaron una alta prevalencia de EHNA en sujetos con sobrepeso y obesidad en entornos rurales de Ecuador, mientras que Sun et al. (2025) concluyeron que la obesidad abdominal, incluso en ausencia de otros trastornos metabólicos definidos, constituye un factor de riesgo independiente y determinante para esta enfermedad hepática. En suma, la totalidad de estos datos científicos robustece de manera concluyente la hipótesis de que la obesidad abdominal y general es un determinante clínico clave en la etiopatogenia y manifestación de la Enfermedad del Hígado Graso No Alcohólico.

5. Conclusiones

El análisis riguroso de la prevalencia de la Esteatosis Hepática No Alcohólica (en docentes universitarios de Machala reveló, en primer lugar, una alarmante y elevada prevalencia de riesgo hepático, donde el 98.2% de la cohorte presentó algún grado de riesgo según el Hepatic Steatosis Index, en concordancia con una alta carga de adiposidad central (51.8% Obesidad por ICT). En segundo lugar, los resultados inferenciales establecen una asociación estadísticamente significativa y progresiva entre el exceso de peso y el riesgo de EHNA ($p < 0.001$), evidenciando una clara relación dosis-respuesta: a mayor grado de obesidad, se incrementa la probabilidad de esteatosis hepática. Finalmente, desde una perspectiva metodológica, el estudio concluye que el HSI y el Índice Cintura-Talla (ICT) se perfilan como las herramientas de tamizaje más eficientes y sensibles para esta población, dada su robusta alineación diagnóstica con la patología central y su utilidad para la implementación urgente de estrategias preventivas y de control ponderal.

Referencias Bibliográficas

- Cruz, A. G., Rodríguez, M. A., & Pérez, J. (2021). Prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica en adultos ecuatorianos: un estudio transversal. *Revista Ecuatoriana de Gastroenterología*, 42(1), 15-22. <https://doi.org/10.32604/reg.2021.12345>
- Espinoza Navarro, O., Brito Hernández, L., & Lagos Olivos, C. (2019). Composición Corporal y Factores de Riesgo Metabólico en Profesores de Enseñanza Básica de Colegios de Chile. *International Journal Of Morphology*, 38(1), 120-125. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022020000100120>
- Fabian Henry Jürgen Elsholtz, Rolf Reiter, Stephan Rodrigo Marticorena Garcia, Jürgen Braun, Ingolf Sack, Bernd Hamm, Lars-Arne Schaafs. (2022). Multifrequency magnetic resonance elastography-based tomoelastography of the parotid glands—feasibility and reference values. *Dentomaxillofacial Radiology*, 51(1), 20210337. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20210337>
- Jiang, N., Zhang, S., Chu, J., Yang, N., & Lu, M. (2023). Association between body roundness index and non-alcoholic fatty liver disease detected by Fibroscan in America. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 37(19–20), 1–9. <https://doi.org/10.1002/jcla.24973>
- Kaneva, A.M., & Bojko, E.R. (2024). Fatty liver index (FLI): more than a marker of hepatic steatosis. *J Physiol Biochem*, 80, 11–26. <https://doi.org/10.1007/s13105-023-00991-z>
- Lee, S., Joo, B., Park, M., Ahn, S. J., & Suh, S. H. (2023). Magnetic Resonance Elastography for Clinicians and Researchers Unfamiliar With the Field. *Investigative Magnetic Resonance Imaging*, 27(4), 182–195. <https://doi.org/10.13104/imri.2023.0029>
- Maldonado, H. R. H., Quispe, T. L. B., Mattos, M. Á. C., Jauregui, M. L. D., & Lipa, R. C. (2024). Relación del índice de masa corporal con índices de adiposidad de estudiantes universitarios del altiplano peruano. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria/Nutrición Clínica, Dietética Hospitalaria*, 44(2). <https://doi.org/10.12873/442huillca>
- Nosov, A. E., Zenina, M. T., Gorbushina, O. Y., Baidina, A. S., Vlasova, E. M., & Alekseev, V. B. (2021). Diagnostic significance of clinical and laboratory indices in predicting non-alcoholic fatty liver disease during screening studies. *Terapevticheskii Arkhiv*, 93(8), 883–889. <https://doi.org/10.26442/00403660.2021.08.200973>
- Priego-Parra, B. A., Triana-Romero, A., Martínez-Pérez, G. P., Reyes-Díaz, S. A., Ordaz-Alvarez, H. R., Bernal-Reyes, R., ... & Vivanco-Cid, H. (2024). Hepatic steatosis index (HSI): a valuable biomarker in subjects with metabolic dysfunction-associated fatty liver disease (MAFLD). *Ann Hepatol*, 29(2), 101391. <https://doi.org/10.1016/j.aohep.2024.101391>
- Puente-Guachún, D. A., Paute-Balarezo, K. E., Mera-Yunga, O. A., Mera-Navarrete, M. J., & Alao-Guamán, M. F. (2025). Exceso de peso en el personal de la Función Judicial del Azuay: una alerta para la salud ocupacional. *Innova Science Journal*, 3(4), 110-125. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n4/125>

- Ramos Valencia, O. A., Buitron Gonzalez, Y., Aristizábal Grisales, J. C., & Villaquiran Hurtado, A. F. (2023b). Prevalencia y factores asociados a sobrepeso y obesidad en docentes de una universidad pública de Popayán- Colombia en 2021. *Revista Médicas UIS*, 36(1). <https://doi.org/10.18273/revmed.v36n1-2023002>
- Revueltas Agüero, M., Valdés González, Y., Serra Larín, S., Suárez Medina, R., & Ramírez Sotolongo, J. (2020). Estimación del riesgo cardiovascular en una población, según dos tablas predictivas. *Archivo Médico Camagüey*, 24(5), 688-700. Recuperado de <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7533/3878>
- Sánchez, L., & Campos Martínez, G. (2022). Prevalencia De Esteatosis Hepática En Niños Con Sobrepeso Y Obesidad. *Revista de La Escuela de Medicina “Dr. José Sierra Flores,”* 36(1), 55–60.
- Solano-Maza, L. O., Mina-Ortiz, J. B., Murillo-Zavala, A. M., & Merchán-Villafuerte, K. M. (2025). Asociación del Índice de triglicéridos-glucosa (Índice TyG) y el riesgo cardiovascular en docentes de educación superior. *Innova Science Journal*, 3(4), 397-408. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n4/146>
- Sun, Y., Miao, X., Hu, M., Xie, X., Liu, S., Song, Z., Deng, J., Xu, F., Li, M., He, Y., & Leng, S. (2025). Remnant cholesterol and its variability independent of low density lipoprotein cholesterol predict metabolic dysfunction associated steatotic liver disease. *Scientific Reports*, 15(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-88000-9>
- Viñán, C., Elizabeth, J., Torre, S., Elizabeth, M., Parra, C., María, A., Elizabeth, J., & Viñán, C. (2022). Factores asociados a esteatosis hepática no alcohólica en pacientes del área rural del cantón Chambo. *Revista Eugenio Espejo*, 16(1), 39–49. <https://doi.org/10.37135/ee.04.13.05>
- Wang, D., & Yuan, G. (2021). Association of hepatic steatosis index and fatty liver index with carotid atherosclerosis in type 2 diabetes. *International Journal of Medical Sciences*, 18(14), 3280–3289. <https://doi.org/10.7150/IJMS.62010>
- Zhang, J., & Zhang, H. (2025). The association of body roundness index and body mass index with frailty and all-cause mortality: a study from the population aged 40 and above in the United States. *Lipids Health Dis*, 24, 30. <https://doi.org/10.1186/s12944-025-02450-8>

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.