

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA



**Indicadores antropométricos asociado al hígado graso no alcohólico,
hospital La Caleta – 2023 a 2024**

Tesis para optar el título profesional en Médico Cirujano

Autor:

Beltrán Santillán, Mauricio Miguel
(ORCID: 0009-0009-9200-3682)

Oré Grados, Lisbeth Corali
(ORCID: 009-0001-5218-6260)

Asesor:

Neciosup Obando, Jorge
(ORCID: 0000-0002-0268-160X)

Chimbote – Perú

2026

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice general.....	i
Índice de tablas.....	ii
Índice de figuras.....	iii
Palabra clave.....	iv
Constancia de originalidad.....	v
Título.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción.....	1
Metodología.....	27
Resultados.....	35
Análisis y discusión.....	47
Conclusiones y recomendaciones.....	51
Referencias bibliográficas.....	54
Anexos.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Características sociodemográficas de los usuarios con / sin hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024...	43
Tabla 2 Grado de esteatosis hepática de los usuarios atendidos en el Hospital La Caleta – 2023 a 2024.....	46
Tabla 3 Valor del peso, estatura, índice de masa corporal y perímetro abdominal de los usuarios sin / con hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.....	48
Tabla 4 Asociación entre el hígado graso no alcohólico y características sociodemográficas, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.....	51
Tabla 5 Asociación entre hígado graso no alcohólico e indicadores antropométricos, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1	Características sociodemográficas de los usuarios con / sin hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024... 44
Figura 2	Grado de esteatosis hepática de los usuarios atendidos en el Hospital La Caleta – 2023 a 2024..... 46
Figura 3	Valor del peso, estatura, índice de masa corporal y perímetro abdominal de los usuarios sin / con hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024..... 49
Figura 4	Asociación entre el hígado graso no alcohólico y características sociodemográficas, Hospital La Caleta – 2023 a 2024..... 51
Figura 5	Asociación entre hígado graso no alcohólico e indicadores antropométricos, Hospital La Caleta – 2023 a 2024..... 53

Palabras clave:

Tema	Indicadores antropométricos, hígado graso, no alcohólico
Especialidad	Medicina interna

Keywords:

Tema	Anthropometric indicators, fatty liver, non-alcoholic
Especialidad	Internal medicine

Línea de investigación

Línea de investigación	Enfermedades emergentes y reemergentes
Área	Ciencias médicas, ciencias de la salud
Subárea	Medicina clínica
Disciplina	Medicina general, medicina interna

Constancia de originalidad



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Indicadores antropométricos asociado al hígado graso no alcohólico, hospital La Caleta - 2023 a 2024"** del (a) estudiante: **ORE GRADOS LISBETH CORALI**, identificado(a) con Código N° **1114000130**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **24%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 03 de marzo de 2026

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Indicadores antropométricos asociado al hígado graso no alcohólico, hospital La Caleta - 2023 a 2024"** del (a) estudiante: **BELTRAN SANTILLAN MAURICIO MIGUEL**, identificado(a) con Código N° **1113100883**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **24%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 03 de marzo de 2026

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS ASOCIADO AL HÍGADO GRASO NO
ALCOHÓLICO, HOSPITAL LA CALETA – 2023 A 2024

Resumen

El objetivo del estudio fue demostrar si los indicadores antropométricos están asociados al hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024. La metodología del estudio fue de tipo aplicado, descriptivo, analítico, retrospectivo, transversal, no experimental y de enfoque cuantitativo. La muestra fue de 28 controles y 28 casos pacientes atendidos en el Hospital La Caleta entre los años 2023 al 2024. Los resultados se encontraron indican que el 32,1% de los casos de hígado graso no alcohólico (HGNA) correspondían al grupo adulto (30-59 años) y que las mujeres fueron las más afectadas (39,3%). El perímetro abdominal mostró una asociación significativa con HGNA, sugiriendo que un mayor perímetro podría ser un factor protector. Se concluye que el hígado graso no alcohólico (HGNA) está principalmente asociado con el sexo femenino y ciertas características antropométricas, como el perímetro abdominal. Aunque algunos factores como el IMC no mostraron asociaciones significativas, el perímetro abdominal podría ser un factor protector.

Abstract

The objective of this study was to determine if anthropometric indicators are associated with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) at La Caleta Hospital between 2023 and 2024. The study methodology was applied, descriptive, analytical, retrospective, cross-sectional, non-experimental, and quantitative. The sample consisted of 28 controls and 28 cases of patients treated at La Caleta Hospital between 2023 and 2024. The results found indicate that 32.1% of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) cases corresponded to the adult group (30-59 years old), and that women were the most affected (39.3%). Abdominal circumference showed a significant association with NAFLD, suggesting that a larger circumference could be a protective factor. It is concluded that non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is primarily associated with female sex and certain anthropometric characteristics, such as abdominal circumference. Although some factors such as BMI did not show significant associations, abdominal circumference could be a protective factor.

Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

Antecedentes internacionales

De acuerdo con, Parrales et al. (2025) en Ecuador se llevó a cabo una investigación para analizar las comorbilidades relacionadas con el hígado graso no alcohólico (HGNA) y su conexión con la obesidad en adultos mayores. Para ello, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de tipo descriptivo y con un enfoque cualitativo. Los hallazgos revelan que, de cada 1000 personas, alrededor de 292 sufren de HGNA. Las comorbilidades más comunes incluyen la hipertensión arterial, la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2, mientras que no se encontró una relación significativa con otras enfermedades menos frecuentes. Los datos obtenidos en varios países de América Latina, como Ecuador, muestran una prevalencia del 29% de obesidad y del 19% de HGNA, lo que pone de manifiesto la estrecha relación entre ambas condiciones. En general, se estima que la prevalencia del HGNA en la región es del 29,19%, siendo la obesidad la comorbilidad más destacada. En conclusión, se confirma que el hígado graso no alcohólico está fuertemente vinculado a la obesidad en adultos mayores, lo que resalta la importancia de controlar el peso corporal y prevenir enfermedades metabólicas como estrategias clave para disminuir el riesgo y la progresión de esta patología hepática.

Pyati et al. (2025) en la India se llevó a cabo una investigación con el propósito de este estudio fue investigar la relación entre los índices antropométricos y lipídicos, tanto los convencionales como los nuevos, con la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA). También se buscó determinar su capacidad diagnóstica, los valores de corte y cuál es el mejor parámetro para su detección. Se llevó a cabo un estudio de casos y controles en un hospital de atención terciaria, que incluyó a 262 pacientes con EHGNA y 186 controles sanos. Se midieron varios

parámetros utilizando métodos estandarizados, incluyendo el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de cintura (CC), la relación cintura-talla (CC/Alta), el índice de acumulación de lípidos (LAP), el índice de adiposidad visceral (VAI), triglicéridos (TG), colesterol total (TC), HDL, LDL, VLDL, colesterol no HDL, y diferentes razones lipídicas (TG/HDL, TC/HDL, LDL/HDL, TyG, CMI, RC, AIP y AC). El análisis estadístico se realizó mediante regresión logística binaria y curva ROC. Los resultados indicaron que un IMC superior a 30 aumentó el riesgo de EHGNA (OR = 9,636), seguido de TG mayores a 500 mg/dl (OR = 7,054) y LAP (OR = 3,157). El IMC (AUC = 0,702; $P < 0,001$) y la CC (AUC = 0,671; $P < 0,001$) resultaron ser los mejores predictores. En conclusión, el IMC, la CC, la relación CC/Alta, el VAI, el CMI y el TyG demostraron ser índices simples, accesibles y confiables para predecir y detectar la EHGNA.

Zhai et al. (2025) en China se llevó a cabo una investigación con el propósito de este estudio fue explorar las relaciones causales entre varias medidas antropométricas, la forma del cuerpo y el riesgo de desarrollar enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA), utilizando un análisis de aleatorización mendeliana (MR) a gran escala. Se implementó un diseño de MR de dos muestras, aprovechando datos de estudios de asociación de todo el genoma (GWAS) en una población europea, y se consideraron seis medidas antropométricas: índice de masa corporal (IMC), peso, altura, circunferencia de cintura (CC), circunferencia de cadera (CCa) y la relación cintura-cadera (ICC). Se utilizaron polimorfismos de un solo nucleótido con un valor de $P < 5 \times 10^{-8}$ como variables instrumentales, y se llevaron a cabo pruebas de sensibilidad (MR-Egger, mediana ponderada, leave-one-out) y de heterogeneidad (Q de Cochran). Los hallazgos revelaron asociaciones positivas significativas entre el IMC (OR = 1,547; IC95%: 1,215–1,972; $P < 0,001$), el peso (OR = 1,461; IC95%: 1,247–1,711; $P < 0,001$), la CC (OR = 1,365; IC95%: 1,012–1,842; $P = 0,042$) y la CCa (OR = 1,453; IC95%: 1,122–1,882; $P = 0,005$) con el riesgo de EHGNA. Además, el ICC ajustado por IMC (OR = 2,226; IC95%: 1,639–3,024; $P < 0,001$) se mostró como un predictor más sólido. Por otro lado, la

forma corporal caracterizada por una mayor altura y obesidad central (PC3) se relacionó inversamente con el riesgo (OR = 0,934; IC95%: 0,900–0,970; P < 0,001). En resumen, el IMC, el peso y las medidas de circunferencia son predictores causales positivas de EHGNA, siendo el ICC ajustado por IMC el indicador más confiable.

Radmehr et al. (2024) en Irán se llevó a cabo una investigación con el objetivo identificar cuál de los índices antropométricos no invasivos es el mejor predictor de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA) en adultos. Esto es especialmente relevante dado que necesitamos alternativas a la biopsia hepática, que es un procedimiento invasivo y costoso. Se llevó a cabo un estudio transversal utilizando datos de la cohorte de Fasa, que incluye alrededor de 10,000 personas, de las cuales 1,047 fueron diagnosticadas con EHGNA, confirmada a través de la historia clínica y ecografías. Se recopilieron mediciones antropométricas, dietéticas y bioquímicas, y se calcularon varios índices: cintura-cadera (ICC), cintura-talla (ICT), masa corporal (IMC), forma corporal (ABSI), redondez corporal (BRI) y grasa visceral (VAI). Los resultados mostraron que había asociaciones significativas entre el ICC, el ICT, el IMC y el VAI con la EHGNA. El análisis de curvas ROC indicó que el ICT y el IMC fueron los predictores más precisos (ICT: hombres AUC = 0.750; mujeres AUC = 0.702; IMC: hombres AUC = 0.754; mujeres AUC = 0.701), mientras que el ABSI mostró una capacidad predictiva baja (AUC < 0.53). En resumen, el IMC y el ICT se destacan como herramientas prácticas, accesibles y confiables para el tamizaje temprano de la EHGNA en ambos sexos, lo que facilita la identificación oportuna del riesgo metabólico asociado.

De Prado et al. (2023) en Brasil se llevó a cabo una investigación con el objetivo de este estudio fue evaluar cuán común es la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA) en personas con obesidad y analizar cómo las medidas antropométricas que estiman la grasa visceral pueden predecir esta enfermedad. Se llevó a cabo un estudio transversal con una muestra por conveniencia, que incluyó a adultos mayores de 18 años que asistieron a consultas externas de Medicina Interna y

Endocrinología en el Hospital Universitario Antonio Pedro, todos con factores de riesgo para EHGNA, como prediabetes, diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico y/u obesidad. Los participantes firmaron un consentimiento informado y se les realizó una evaluación clínica, antropométrica, metabólica, ecografía hepática, elastografía y bioimpedancia eléctrica. Se evaluaron 95 pacientes, con una mayoría femenina (81%) en comparación con los hombres (18,9%). Los hombres mostraron una mayor prevalencia de alcoholismo (50%) y diabetes (66,6%) en comparación con las mujeres (18,1% y 48%, respectivamente). La esteatosis hepática se detectó en el 91,3% de las mujeres y en el 63,6% de los hombres mediante ecografía. Las circunferencias de cuello y cintura fueron más grandes en hombres (42 cm y 106,9 cm) que en mujeres (36,1 cm y 105 cm). En conclusión, se observó una alta prevalencia de obesidad visceral, esteatosis hepática y enfermedades metabólicas, confirmando que las medidas antropométricas elevadas son un factor de riesgo significativo para la EHGNA.

Lu et al. (2023) realizaron un estudio transversal analítico en China con una muestra de 2514 mujeres posmenopáusicas tempranas de entre 35 y 55 años. El objetivo era explorar qué tan bien los diferentes índices de obesidad pueden predecir el desarrollo de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA). Cada participante se sometió a una ecografía abdominal y se registraron varios indicadores antropométricos, como el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura. Las mujeres se dividieron en dos grupos: aquellas con peso normal y aquellas con sobrepeso u obesidad. En el grupo de peso normal, el odds ratio (OR) multivariado para el IMC fue de 2,38 (IC del 95 %: 1,4-4,05), mientras que en el grupo de sobrepeso/obesidad, el OR multivariado fue de 1,65 (IC del 95 %: 1,44-1,89). Además, la circunferencia de la cintura mostró un OR multivariado de 1,92 (IC del 95 %: 1,32-2,78). Cabe destacar que el índice de adiposidad visceral chino indicó el mayor riesgo, con un OR multivariado de 5,73 (IC del 95 %: 2,84-11,54). Los autores concluyeron que los índices de obesidad examinados se asocian

significativamente con un mayor riesgo de EHGNA, siendo el índice de adiposidad visceral el predictor más sólido.

Li et al. (2022) realizaron un estudio transversal en Guangzhou, China, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES) de los años 2017-2018. Su objetivo fue evaluar la eficacia de diversos índices antropométricos para diagnosticar la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA). El estudio incluyó a 4195 participantes, de los cuales el 50,7 % eran mujeres. Los hallazgos revelaron que el índice de masa corporal (IMC) tenía un área bajo la curva (AUC) de 0,791, con un intervalo de confianza del 95 % que oscilaba entre 0,778 y 0,805, un punto de corte de 27,45 cm, una sensibilidad del 81,3 % y una especificidad del 63,3 %. Es importante señalar que el estudio no proporcionó resultados sobre la circunferencia abdominal. Los autores concluyeron que los índices antropométricos, especialmente el IMC, muestran una utilidad diagnóstica significativa para predecir la EHGNA, lo que destaca su importancia como herramienta de evaluación clínica en poblaciones adultas.

Cai et al. (2021) llevaron a cabo un estudio transversal analítico en China, involucrando a 2355 hombres de entre 18 y 88 años. El objetivo era validar y comparar la capacidad predictiva de varios indicadores antropométricos para detectar el hígado graso no alcohólico (HGNA). Para el análisis estadístico, se utilizó la regresión logística binaria. Los resultados revelaron que el índice de masa corporal (IMC) tiene un área bajo la curva (AUC) de 0,846 ($p < 0,001$), con un punto de corte de 24, una sensibilidad del 84,8%, una especificidad del 72,32% y un odds ratio (OR) de 13,72. Es importante mencionar que el estudio no incluyó el perímetro abdominal entre los indicadores analizados. Los autores concluyen que los indicadores antropométricos están significativamente asociados con la presencia de HGNA, lo que confirma su utilidad como herramientas predictivas para la detección temprana de esta enfermedad metabólica en hombres adultos.

Sheng et al. (2021) realizaron un estudio transversal analítico en Nanchang, China, con una muestra sustancial de 6870 mujeres y 7411 hombres. El objetivo fue evaluar la eficacia de los indicadores antropométricos para predecir la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA). Para el análisis estadístico, emplearon el área bajo la curva (AUC) y la regresión logística multivariante. Los hallazgos mostraron que el índice de masa corporal (IMC) tuvo un AUC de 0,858 ($p < 0,001$), con un punto de corte de 22,5, una sensibilidad del 85,24 %, una especificidad del 70,15 % y una razón de probabilidades (OR) de 3,14 (IC del 95 %: 2,79-3,55). Respecto a la circunferencia abdominal, el AUC fue de 0,869 ($p < 0,001$), con un valor de corte de 74,25, una sensibilidad del 87,45 %, una especificidad del 70,5 % y un OR de 3,31 (IC del 95 %: 2,89-3,79). Los autores concluyeron que tanto el IMC como la circunferencia abdominal demuestran una sólida capacidad predictiva para la identificación de la EHGNA, lo que destaca su valor como herramientas clínicas sencillas y eficaces para la detección temprana de esta afección metabólica.

Arregui et al. (2021) realizaron un estudio observacional transversal en La Plata, Argentina, con 371 pacientes pediátricos con sobrepeso u obesidad. El objetivo fue evaluar diversos factores vinculados al desarrollo de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA). Los hallazgos revelaron que la circunferencia abdominal promedio fue de $85,18 \pm 11,85$ cm en el grupo con EHGNA, en comparación con $80,7 \pm 11,31$ cm en el grupo sin EHGNA, con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,006$). El modelo de regresión logística indicó que, por cada centímetro adicional de circunferencia abdominal, la probabilidad de tener EHGNA aumenta un 4%, con una razón de probabilidades ponderada de 1,04 (IC del 95%: 1,01-1,09). Además, se identificaron otros factores de riesgo significativos, como antecedentes de parto prematuro, acantosis nigricans y niveles elevados de aspartato aminotransferasa. Los autores concluyeron que, entre los diversos factores asociados, el aumento de la circunferencia abdominal es un predictor significativo de EHGNA en la población pediátrica, lo que resalta la

importancia de la evaluación antropométrica temprana para la prevención y el tratamiento de esta afección metabólica.

Antecedentes nacionales

Portocarrero (2025) en la ciudad de Lima, se llevó a cabo un estudio propósito de explorar la relación entre el grado de esteatosis hepática no alcohólica y las características personales de adultos atendidos en una institución de salud pública durante el año 2022. La investigación se basa en un enfoque cuantitativo, con un nivel correlacional y un diseño transversal retrospectivo. Para la recolección de datos, se utilizó una ficha que se fundamenta en fuentes secundarias, y la muestra incluyó a 225 pacientes que visitaron el servicio de ecografía del Centro de Salud Jaime Zubieta, quienes tenían un diagnóstico presuntivo de esteatosis hepática no alcohólica. Entre los hallazgos más destacados, se observa que hay un mayor porcentaje de mujeres (71,11%), con una edad promedio de $47,8 \pm 14,17$ años, y un predominio en el grupo de adultos maduros (59,8%). El estado nutricional más común es el sobrepeso (44,9%), y el grado ecográfico 2 de esteatosis hepática no alcohólica es el más frecuente (48,4%). En cuanto a los antecedentes patológicos, los más comunes son la litiasis biliar (67,1%), el pólipo biliar (24,0%) y el barro biliar (8,9%). Los resultados muestran una correlación significativa entre el grado de esteatosis hepática no alcohólica y el índice de masa corporal ($p < 0,05$), mientras que no se encontró una asociación significativa con la edad, el sexo ni los antecedentes patológicos concomitantes. En conclusión, se establece que hay una relación positiva baja entre el grado de esteatosis hepática y el IMC.

Gómez (2022) realizó un estudio analítico de casos y controles en Cusco, Perú, con una muestra de 160 niños de entre 8 y 10 años. El objetivo fue evaluar la relación entre el sobrepeso-obesidad y la presencia de hígado graso no alcohólico (HGNA). Se considera que un niño tiene obesidad o sobrepeso si su índice de masa corporal (IMC) supera el percentil 90 ($IMC > p90$). A los participantes se les

hicieron mediciones antropométricas y ecografías hepáticas para confirmar el diagnóstico de HGNA. Los resultados mostraron que la prevalencia de HGNA era del 33%, siendo el grado leve el más común. El odds ratio (OR) crudo para obesidad-sobrepeso fue de 3,14 (IC95%: 1,41–7,08; $p = 0,02$), mientras que el perímetro abdominal $> p90$ presentó un OR ajustado de 3,12 (IC95%: 1,75–8,99; $p = 0,036$). El estudio concluye que tanto la obesidad ($\text{IMC} > p90$) como un aumento en el perímetro abdominal están significativamente relacionados con el HGNA, subrayando la importancia de la evaluación antropométrica como una herramienta clave para la detección temprana en la población infantil.

Ortega (2021) realizó un estudio descriptivo en Lima, Perú, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA) en América Latina y el Caribe mediante la revisión de investigaciones realizadas en dicha región. Se analizaron 19 estudios con 5626 participantes. Todos los trabajos revisados utilizan la ecografía como método diagnóstico para identificar la presencia de EHGNA. Los hallazgos muestran una heterogeneidad significativa entre los estudios, con tasas de prevalencia que varían ampliamente, desde el 14,3% hasta el 73,2%, dependiendo de las características poblacionales y los criterios diagnósticos utilizados. Dada esta variabilidad, los autores concluyen que no es factible estimar una prevalencia promedio representativa de EHGNA para América Latina y el Caribe. Enfatizan la necesidad de estandarizar los métodos de diagnóstico y los criterios de inclusión en futuras investigaciones para lograr estimaciones más precisas y comparables en toda la región.

No se ha encontrado antecedentes regionales

Antecedentes locales

Peña (2023) llevó a cabo un estudio de casos y controles en Chimbote, Perú, con el propósito de investigar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el

perímetro abdominal (PAB) en relación con la presencia de hígado graso no alcohólico (HGNA) en adultos que asisten al Centro de Salud Progreso. Se recolectaron datos antropométricos y resultados de ecografías que estaban registrados en las historias clínicas. Para el análisis estadístico, se utilizó la técnica ROC, que permitió establecer puntos de corte óptimos y realizar una regresión logística binomial. Los hallazgos indican que, en el grupo con HGNA, el IMC promedio es de 29,6 kg/m² y el 57% de los participantes presenta sobrepeso u obesidad, mientras que el PAB tiene un promedio de 93,8 cm. En contraste, el grupo sin HGNA muestra un IMC promedio de 25,4 kg/m², con un 35% de sobrepeso u obesidad, y un PAB medio de 85,0 cm. El área bajo la curva (AUC) fue de 0,765 para el IMC y de 0,687 para el PAB. La regresión logística reveló un OR de 0,92 ($p = 0,023$) para el sexo masculino, 1,13 ($p < 0,001$) para la edad, 1,82 ($p = 0,350$) para PAB > 87 cm y 6,7 ($p = 0,002$) para IMC > 26,7 kg/m². En conclusión, un IMC elevado y una mayor edad son factores de riesgo significativos para el HGNA.

Fundamentación científica:

El hígado graso no alcohólico (HGNA) es una enfermedad metabólica que está en aumento en todo el mundo. Se caracteriza por la acumulación anormal de grasas en las células del hígado, y lo curioso es que no está relacionada con el consumo de alcohol. Esta condición se ha convertido en un serio problema de salud pública, afectando a alrededor de una de cada cuatro personas en el planeta, y la cifra sigue creciendo, especialmente por el aumento de la obesidad y la diabetes. El HGNA presenta un amplio rango de síntomas, desde una simple acumulación de grasa en el hígado hasta la esteatohepatitis no alcohólica, que puede progresar a problemas más graves como la cirrosis o el cáncer de hígado. Por eso, es crucial investigar más sobre los factores de riesgo, los mecanismos que están en juego y las opciones de tratamiento disponibles, para poder detener su avance y mejorar la calidad de vida de quienes lo padecen (Abdelmalek, 2021).

El diagnóstico del hígado graso no alcohólico (HGNA) se basa en identificar la acumulación de grasa en el tejido del hígado, asegurándose de descartar otras causas de enfermedad hepática y evaluando el grado de inflamación y daño celular. Las técnicas de imagen, como la ecografía, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM), son herramientas comunes para detectar la infiltración de grasa en el hígado. Sin embargo, tienen sus limitaciones cuando se trata de determinar la etapa de la enfermedad o de diferenciar entre una esteatosis simple y una esteatohepatitis más avanzada. A pesar de ser un procedimiento invasivo y con algunos riesgos, la biopsia hepática sigue siendo el método de referencia, o “gold standard”, para confirmar y clasificar el HGNA. En los últimos años, han surgido varias alternativas diagnósticas menos invasivas, como los biomarcadores en sangre y las técnicas de elastografía, que permiten estimar la rigidez del hígado como un indicador de fibrosis. Esta última se puede realizar mediante resonancia magnética o ultrasonido, ofreciendo una evaluación precisa, segura y reproducible de la salud hepática sin necesidad de procedimientos invasivos (Cotter & Rinella, 2020).

El hígado graso no alcohólico (HGNA) es un trastorno clínico-patológico caracterizado por la acumulación excesiva de grasa en los hepatocitos y por alteraciones en las enzimas hepáticas. Se considera la manifestación hepática del síndrome metabólico y su prevalencia está estrechamente vinculada con la obesidad y la resistencia a la insulina. A nivel global, se estima que afecta entre el 20 % y el 30 % de la población, particularmente en países industrializados del mundo occidental (Powell et al., 2021).

La acumulación de lípidos en el hígado, especialmente en forma de triglicéridos, puede dar lugar a la esteatosis hepática. En algunos casos, esta condición puede avanzar hacia la esteatohepatitis no alcohólica (NASH), cirrosis e incluso carcinoma hepatocelular (Huang et al., 2023). Este problema forma parte de un espectro clínico que abarca desde una simple infiltración de grasa hasta procesos inflamatorios, fibrogénicos y necróticos en las células del hígado, aumentando así la

probabilidad de desarrollar fibrosis avanzada. Su aparición y evolución dependen de los determinantes epidemiológicos como la edad, el sexo, el entorno geográfico, el nivel educativo y los hábitos diarios, así como de condiciones clínicas como el índice de masa corporal, el perímetro abdominal, alteraciones en el perfil lipídico, hipertensión arterial y resistencia a la insulina. La obesidad y la diabetes tipo 2 son los principales determinantes asociados (Pouwels et al., 2022).

Cuando hablamos del hígado graso no alcohólico (HGNA) o de la enfermedad metabólica relacionada con el hígado graso (MAFLD), el proceso que va desde la simple acumulación de triglicéridos en los hepatocitos (esteatosis) hasta la inflamación, fibrosis y cirrosis involucra diversas rutas moleculares. La resistencia a la insulina aumenta la lipólisis en el tejido adiposo, lo que a su vez eleva los ácidos grasos libres (FFA) en la sangre; estos son absorbidos por el hígado y se acumulan en gotitas lipídicas. Cuando el hígado ya no puede oxidarlos (a través de la β - oxidación mitocondrial) o exportarlos en lipoproteínas, se produce lipotoxicidad (Grander et al., 2023).

El estrés oxidativo, que es causado por especies reactivas de oxígeno (ROS) derivadas de la disfunción mitocondrial y el estrés del retículo endoplásmico, daña las membranas celulares y los organelos. Esto provoca respuestas inflamatorias que incluyen el reclutamiento de macrófagos/Kupffer, la secreción de citocinas proinflamatorias (como TNF- α , IL- 6, etc.) y la activación de las células estrelladas hepáticas (HSCs). Una vez que estas células se activan, comienzan a producir matriz extracelular (colágeno, fibronectina), lo que lleva a una fibrosis progresiva. Si el daño persiste, se pierde la arquitectura del hígado, se desarrolla cirrosis y aumenta el riesgo de complicaciones como la hipertensión portal y el carcinoma hepatocelular (Grander et al., 2023).

El síndrome metabólico, que abarca la obesidad abdominal, la resistencia a la insulina, la hipertensión y la dislipidemia, incrementa de manera notable el peligro

de HGNA. El índice de HGNA en personas con síndrome metabólico es significativamente superior al de la población general (Ho et al., 2025).

Diversos determinantes clínicos y epidemiológicos han sido reconocidos como elementos clave en el desarrollo y avance del hígado graso no alcohólico. Esto ha llevado a la implementación de enfoques multidisciplinarios para su diagnóstico, manejo y tratamiento (Huang et al., 2020).

El término tradicional enfermedad del hígado graso no alcohólica (HGNA) ha sido objeto de una revisión terminológica y conceptual en los últimos años. Se han propuesto nuevos nombres, como MAFLD y MASLD, que se centran en la disfunción metabólica, con el fin de reflejar mejor la fisiopatología y evitar el estigma asociado al término “no alcohólico”. Estas propuestas buscan facilitar el diagnóstico clínico basado en criterios metabólicos y mejorar la estratificación del riesgo en la práctica clínica (Gofton et al., 2023).

La clasificación histológica clásica distingue entre la esteatosis simple (NAFL, que es la acumulación de grasa sin inflamación) y la esteatohepatitis no alcohólica (HGNA), que se caracteriza por la presencia de esteatosis, inflamación y daño a las células hepáticas (balonización), lo que puede llevar a una progresión hacia la fibrosis. Para cuantificar histológicamente estas condiciones, se utilizan sistemas validados como el NAFLD Activity Score (NAS) y el sistema SAF (steatosis-actividad-fibrosis), que ayudan a categorizar la actividad necroinflamatoria y el grado de fibrosis. Estas escalas siguen siendo el estándar de referencia para las definiciones histopatológicas en estudios clínicos (Sahu et al., 2023).

El estadio de fibrosis hepática es el factor pronóstico más relevante en la clasificación de la enfermedad por depósito graso en el hígado. Se utiliza ampliamente el sistema F0–F4 (donde F0 indica ausencia de fibrosis y F4 indica cirrosis). Además, en la práctica clínica se emplean puntuaciones no invasivas (como

FIB-4, NAFLD Fibrosis Score, APRI, ELF) y técnicas de imagen (como elastografía, CAP, MRI-PDFF) para evaluar la presencia y el grado de fibrosis, lo que reduce la necesidad de realizar biopsias. Estas herramientas se han incorporado en las recomendaciones recientes para identificar a los pacientes con fibrosis avanzada (Engin, 2024).

Las guías clínicas más recientes, como el consenso EASL–EASD–EASO 2024 y los documentos de sociedades regionales, han propuesto un enfoque práctico que combina la nueva nomenclatura (MASLD / MASH) con estrategias de búsqueda de casos enfocadas en la detección de fibrosis. Esto se centra en pacientes con diabetes tipo 2, obesidad con factores metabólicos y niveles persistentemente altos de transaminasas. Estas guías sugieren un algoritmo secuencial que va desde la evaluación clínica y metabólica, pasando por pruebas no invasivas de fibrosis (como el FIB-4), hasta elastografía o pruebas avanzadas en casos intermedios o altos, reservando la biopsia solo para situaciones donde persistan dudas o para ensayos terapéuticos.

La discusión en la literatura reciente se centra en comparar la utilidad diagnóstica y predictiva de las denominaciones NAFLD frente a MAFLD/MASLD. Estudios y metaanálisis publicados entre 2023 y 2024 indican que la definición basada en disfunción metabólica (MAFLD/MASLD) identifica subgrupos con un mayor riesgo cardiovascular y renal, así como una mayor probabilidad de fibrosis avanzada. Sin embargo, hay un debate en torno a la interoperabilidad con enfermedades coexistentes, como hepatitis virales y consumo moderado de alcohol, y su impacto en series epidemiológicas históricas (Pennisi et al., 2024; Zou, 2024).

En lo que respecta a la clasificación para la investigación y el desarrollo terapéutico, la estratificación combinada, que incluye biopsia histológica—SAF/NAS para ensayos sobre NASH y puntuaciones serológicas/imagen para estudios poblacionales, sigue siendo el estándar. No obstante, la tendencia hacia

biomarcadores séricos y paneles de análisis múltiples promete una clasificación más práctica y menos invasiva en el corto plazo. Investigaciones recientes (2024–2025) están explorando firmas moleculares y modelos multimodales para reemplazar o reducir la necesidad de biopsia (Fan et al., 2024).

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador clave para identificar el riesgo de desarrollar hígado graso no alcohólico (HGNA), ya que está estrechamente relacionado con el exceso de grasa corporal y la acumulación de lípidos en el hígado. Un estudio reciente que analizó datos del NHANES entre 2017 y 2020, con la participación de 5,858 adultos, reveló que el sobrepeso está asociado a una odds ratio (OR) de 6.90 (IC95%: 3.74–12.70) para HGNA en comparación con personas con peso normal. Asimismo, la obesidad general ($\text{IMC} \geq 28 \text{ kg/m}^2$) mostró una OR de 2.84 (IC95%: 2.38–3.39), mientras que la obesidad central se relacionó con una OR de 3.02 (IC95%: 2.02–4.51). La combinación de ambas condiciones presentó el mayor riesgo, con una OR de 9.53 (IC95%: 7.79–11.64), lo que sugiere que la probabilidad de desarrollar esta enfermedad hepática es casi diez veces mayor en comparación con individuos de peso normal (Wang et al., 2024; Villarsi & Sungkar, 2023). Desde una perspectiva clínica, se observa que la prevalencia de la HGNA aumenta de manera proporcional al incremento del IMC (Funada et al., 2023). Este fenómeno puede entenderse a través de mecanismos metabólicos complejos. La acumulación excesiva de grasa visceral impulsa una lipólisis más intensa, lo que a su vez incrementa el flujo de ácidos grasos libres hacia el hígado. Esta sobrecarga de lípidos supera la capacidad del hígado para oxidarlos o secretarlos como lipoproteínas, lo que lleva a la formación de esteatosis hepática. Al mismo tiempo, el tejido adiposo visceral libera mediadores inflamatorios como el factor de necrosis tumoral alfa ($\text{TNF-}\alpha$) y la interleucina 6 (IL-6), además de reducir la producción de adiponectina, creando así un estado proinflamatorio crónico. Esta respuesta, combinada con el estrés oxidativo, la disfunción mitocondrial y el deterioro del retículo endoplásmico, provoca apoptosis en las células hepáticas y activa las células estrelladas del hígado, lo que inicia la síntesis de matriz extracelular y favorece el

desarrollo de fibrosis. Si no se actúa a tiempo, este proceso puede avanzar hacia la cirrosis (Li et al., 2023; Yu et al., 2024).

El perímetro abdominal es un indicador clínico clave para evaluar el riesgo de hígado graso no alcohólico (HGNA). Esto se debe a que refleja la acumulación de grasa visceral, que tiene un impacto directo en la función del hígado. La grasa visceral contribuye a un aumento en la liberación de ácidos grasos libres hacia el hígado, lo que puede sobrecargar su capacidad para oxidar y exportar, facilitando así la acumulación de triglicéridos en las células hepáticas. Esta situación también provoca resistencia a la insulina, lo que a su vez incrementa la producción de grasa en el hígado. Además, este tipo de grasa promueve un ambiente inflamatorio crónico al liberar citocinas como TNF- α e IL- 6, y al reducir los niveles de adiponectina, lo que favorece la progresión de la esteatosis a etapas más avanzadas, como la esteatohepatitis y la fibrosis (Smith & Johnson, 2023). Un estudio reciente de Lee et al. (2023) mostró que las personas con un aumento sostenido en el perímetro abdominal tenían un 28% más de riesgo de desarrollar HGNA (HR = 1.28; IC95 %: 1.07–1.53), en comparación con aquellos que mantuvieron valores estables o en disminución. Estos hallazgos subrayan la importancia del perímetro abdominal no solo como una medida antropométrica, sino también como un predictor clínico relevante para la detección temprana y el seguimiento del riesgo hepático.

El IMC, se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{altura [m]}^2$). Este indicador antropométrico es útil para estimar si una persona tiene un peso adecuado en relación con su estatura, lo que ayuda a identificar casos de bajo peso, sobrepeso u obesidad. La clasificación internacional del IMC es la siguiente (Borga et al., 2018):

- Peso insuficiente: 18,5 kg/m²
- Peso normal: 18,5 – 24,9 kg/m²
- Sobrepeso: 25 – 29,9 kg/m²

- Obesidad grado I: 30 – 34,9 kg/m²
- Obesidad grado II: 35 – 39,9 kg/m²
- Obesidad grado III (mórbida): ≥ 40 kg/m²

Este parámetro es una herramienta sencilla y ampliamente utilizada para evaluar el riesgo metabólico y cardiovascular asociado al exceso de grasa corporal.

La medición del perímetro abdominal se lleva a cabo con una cinta métrica flexible que se coloca alrededor de la cintura, justo a la altura del ombligo, asegurándose de que esté ajustada, pero sin apretar la piel. Los valores de referencia varían según el sexo y la etnia, debido a las diferencias en la distribución de grasa corporal (Lucas et al., 2020): Hombres: igual o superior a 102 cm en poblaciones caucásicas y afrodescendientes; y ≥ 90 cm en individuos asiáticos y latinoamericanos. Mujeres: igual o superior a 88 cm en mujeres caucásicas y afrodescendientes; y ≥ 80 cm en mujeres asiáticas y latinoamericanas. Esta medida es un indicador clínico clave de la adiposidad central y del riesgo metabólico asociado.

La combinación del índice de masa corporal (IMC) y la medición del perímetro abdominal ofrece una evaluación más completa del riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con la obesidad, como el hígado graso no alcohólico (HGNA). La obesidad, especialmente la que se presenta en la zona central o abdominal, está vinculada a una mayor probabilidad de desarrollar HGNA, debido a factores fisiopatológicos como la resistencia a la insulina, la inflamación sistémica de bajo grado y diversas alteraciones metabólicas (Huang et al., 2021).

La relación entre la circunferencia de la cintura y el desarrollo de hígado graso no alcohólico (HGNA) se basa en que esta última se caracteriza por la acumulación de grasas en los hepatocitos sin un consumo significativo de alcohol. Esta enfermedad es una de las principales causas de daño hepático en todo el mundo y está estrechamente relacionada con la obesidad visceral, la resistencia a la insulina

y el síndrome metabólico, todos factores clave en su aparición y progresión (Radu et al., 2023).

Las características sociodemográficas como: La edad juega un papel crucial en la prevalencia y el avance del HGNA. Investigaciones recientes han revelado que la incidencia de HGNA aumenta notablemente con la edad, especialmente en personas mayores de 40 años. En un estudio llevado a cabo en Chongqing, China, se notó que la prevalencia de HGNA en hombres creció de manera constante en los grupos de edad de 40-59 años y ≥ 60 años, en comparación con el grupo de ≤ 39 años. Además, la edad promedio en el grupo con HGNA fue significativamente mayor que en el grupo sin HGNA (45.06 ± 12.54 frente a 41.48 ± 13.42 años) (Zhou et al., 2023). Desde un punto de vista fisiológico, el envejecimiento trae consigo cambios metabólicos que predisponen al HGNA. La reducción de la masa muscular y la función mitocondrial, junto con un aumento de la grasa visceral, contribuyen a la resistencia a la insulina y al estrés oxidativo, que son determinantes clave en la acumulación de grasa en el hígado y el daño celular. Estos procesos facilitan la progresión del HGNA hacia etapas más avanzadas, como la esteatohepatitis no alcohólica (NASH) y la cirrosis (Wang et al., 2024).

El sexo tiene un impacto notable en la prevalencia y el avance del HGNA. En términos generales, los hombres muestran una mayor tasa de HGNA en comparación con las mujeres en edad fértil. Por ejemplo, un estudio realizado en Chongqing, China, reveló que la prevalencia de HGNA era del 38.1% en hombres, mientras que solo alcanzaba el 13.6% en mujeres (Zhou et al., 2023). Esta discrepancia se debe en parte a los efectos protectores de los estrógenos en las mujeres en edad fértil, que ayudan a regular el metabolismo de las grasas y la sensibilidad a la insulina. Sin embargo, después de la menopausia, la caída en los niveles de estrógenos incrementa el riesgo de HGNA en las mujeres, haciendo que su prevalencia se asemeje más a la de los hombres (Kim & Lee, 2023). Además, diversas investigaciones han mostrado que las mujeres con HGNA enfrentan un riesgo significativamente mayor de

desarrollar cáncer en comparación con los hombres que padecen la misma condición. En un análisis que abarcó nueve estudios de cohorte con un total de 557,614 pacientes con HGNA, se encontró que las mujeres tenían un 44% más de probabilidades que los hombres de desarrollar cáncer (Garcia-Sanchez et al., 2024).

La procedencia juega un papel crucial en la prevalencia del hígado graso no alcohólico (HGNA). Investigaciones recientes han mostrado que esta condición es mucho más común en áreas urbanas, donde los hábitos alimenticios suelen incluir un alto consumo de grasas saturadas y azúcares refinados, además de un estilo de vida mayormente sedentario. Un estudio realizado en China reveló que la prevalencia de HGNA en la población urbana alcanzó el 38,1%, en comparación con un 25,3% en las zonas rurales (Zhou et al., 2024). Esta discrepancia se debe a las condiciones ambientales y culturales de cada lugar, donde la contaminación del aire, más intensa en las ciudades, agrava el daño hepático a través de procesos inflamatorios y estrés oxidativo (Lee et al., 2024). En contraste, en las áreas rurales se registra una menor prevalencia de HGNA, lo que se relaciona con dietas más equilibradas y niveles más altos de actividad física regular, determinante que ayuda a mejorar el perfil metabólico y a reducir el riesgo hepático (Patel & Kumar, 2023). Estos hallazgos indican que la geografía y sus aspectos socioculturales tienen un impacto significativo en la incidencia y progresión del HGNA.

Grado de instrucción: El nivel educativo tiene un impacto notable en la prevalencia de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (HGNA), siendo mucho más común en personas con menos educación. Esto se debe, en gran parte, a que estas personas suelen tener un acceso limitado a información de salud confiable, lo que a menudo resulta en hábitos alimenticios poco saludables y menos actividad física. La educación es clave para fomentar estilos de vida saludables y para buscar atención médica a tiempo, lo que puede influir en el riesgo de desarrollar HGNA (Martínez & Rodríguez, 2021). Investigaciones recientes han mostrado que alrededor del 40% de los individuos con educación secundaria o inferior padecen HGNA,

mientras que esta cifra baja a cerca del 20% entre aquellos con estudios universitarios o superiores (Martínez & Sánchez, 2023). Esta diferencia resalta cómo el nivel educativo puede promover comportamientos preventivos, como mantener una dieta equilibrada y hacer ejercicio regularmente, lo que ayuda a reducir la acumulación de grasa en el hígado y a frenar la progresión de la enfermedad (Zhang et al., 2023). Por lo tanto, el grado de instrucción influye indirectamente en los determinantes metabólicos relacionados con el HGNA, convirtiéndose en un determinante social esencial para la prevención y el tratamiento de esta condición (González et al., 2024).

Justificación de la investigación

Justificación práctica

La propuesta busca ofrecer una solución efectiva al problema que hemos identificado, y se enmarca en el enfoque de investigación aplicada. El desarrollo de este estudio sigue las pautas establecidas por la Política Nacional de Salud, asegurando que esté alineado con los objetivos sanitarios del país. Además, la ejecución del proyecto cuenta con un equipo multidisciplinario altamente capacitado, lo que garantiza un enfoque integral y basado en evidencia. La experiencia acumulada de investigaciones anteriores sobre esta misma problemática refuerza la relevancia y viabilidad de la propuesta, facilitando la implementación de estrategias efectivas para la prevención y control del hígado graso no alcohólico.

Justificación social

Las personas diagnosticadas con hígado graso o que están en riesgo de desarrollarlo se beneficiarán directamente de este estudio, ya que se evalúan los indicadores antropométricos como herramientas predictivas de la enfermedad. Esta investigación ayuda en la detección temprana de individuos con mayor

susceptibilidad, fomentando la adopción de medidas preventivas a tiempo. Además, los resultados pueden ser un recurso valioso para los profesionales de la salud en la toma de decisiones clínicas, permitiendo un manejo más preciso y personalizado. Así, la investigación no solo mejora el diagnóstico y tratamiento, sino que también tiene un impacto positivo en la calidad de vida y el bienestar de la población afectada.

Justificación metodológica

Se introduce un enfoque metodológico realmente innovador. Este tipo de análisis no solo mejora la precisión diagnóstica, sino que también aumenta la capacidad predictiva de las mediciones antropométricas relacionadas con el riesgo de hígado graso. La metodología que proponemos se convierte en una herramienta valiosa para la investigación clínica y epidemiológica, ya que facilita la detección temprana de la enfermedad y apoya la implementación de intervenciones preventivas más efectivas y oportunas.

Justificación científica

Este estudio ofrece información importante sobre los factores antropométricos que están relacionados con el hígado graso no alcohólico en adultos. Al identificar las características clínicas y epidemiológicas de quienes padecen esta condición, se logra una comprensión más profunda de la fisiopatología y los factores de riesgo asociados a esta enfermedad metabólica. Los resultados de esta investigación pueden servir de base para futuras estrategias de prevención y tratamiento, además de guiar recomendaciones específicas sobre estilos de vida saludables. En resumen, esta investigación representa un avance significativo en el campo científico, al reforzar la evidencia sobre la conexión entre la obesidad, los indicadores antropométricos y la salud del hígado, lo que a su vez promueve el desarrollo de políticas y programas fundamentados en evidencia.

Problema de la investigación

Planteamiento del problema

La Enfermedad Hepática Grasa No Alcohólica (EHGNA / NAFLD) ha sido recientemente reetiquetada en el contexto de la disfunción metabólica (MAFLD/MASLD), y hoy en día se considera una de las enfermedades hepáticas crónicas más comunes en el mundo. Se estima que afecta a alrededor del 25–30 % de los adultos, y su incidencia está aumentando, especialmente en paralelo con la creciente epidemia de obesidad y diabetes tipo 2. Esta alta carga poblacional convierte a la EHGNA/MASLD en un verdadero desafío de salud pública, dado su potencial para avanzar hacia fibrosis, cirrosis y su vínculo con problemas cardiovasculares (Younossi, 2023).

En América Latina, las cifras son alarmantes, ya que se reportan algunas de las prevalencias más elevadas en la literatura actual. Aunque las estimaciones varían, los metaanálisis y revisiones recientes indican que la prevalencia en la región supera el promedio mundial, con valores que rondan o superan el 30–40 % en la población general, y aún más en grupos de alto riesgo como los obesos o diabéticos. Esto representa una carga significativa tanto en términos de salud como económicos para los sistemas de salud latinoamericanos, que deben lidiar no solo con la detección, sino también con el manejo de las comorbilidades metabólicas asociadas (Younossi, 2023; Rojas-Yao et al., 2022).

En el caso de Perú, aunque la evidencia poblacional es más escasa que en otras regiones, hay estudios clínicos y hospitalarios recientes que muestran un aumento en la frecuencia de HGNA, especialmente en personas con obesidad y factores cardiometabólicos. Investigaciones locales han encontrado una relación entre una mayor severidad histopatológica y antecedentes de hipertensión y otros factores cardiometabólicos en pacientes obesos, lo que confirma que el problema no

solo radica en la prevalencia, sino también en la carga de enfermedad avanzada en subgrupos vulnerables (Chambergo-Michilot et al., 2023).

Desde una perspectiva fisiopatológica y epidemiológica, los indicadores antropométricos como el peso, la altura, el IMC y, sobre todo, el perímetro abdominal (circunferencia de cintura) son herramientas prácticas y efectivas para evaluar el riesgo de EHGNA/MASLD. El IMC nos ayuda a identificar el exceso de masa corporal y está fuertemente relacionado con el riesgo de enfermedad grasa hepática. Sin embargo, el perímetro abdominal, que refleja la grasa visceral, tiende a correlacionarse mejor con la presencia y gravedad de la esteatosis y la fibrosis hepática, debido al papel perjudicial del tejido adiposo visceral en la resistencia a la insulina y la lipotoxicidad hepática (Xie et al., 2024; Mathew et al., 2024).

Recientes estudios epidemiológicos y metaanálisis indican que las medidas centradas en la cintura (como la circunferencia de cintura, la relación cintura-talla y el índice cintura-cadera) son más sensibles y específicas para identificar a las personas en riesgo de MASLD/NAFLD y fibrosis avanzada, en comparación con el IMC por sí solo. Esto es especialmente importante para detectar fenotipos “delgados” que tienen una alta adiposidad visceral y un riesgo metabólico subclínico. Por lo tanto, las guías actuales subrayan la importancia de incluir la medición del perímetro abdominal en los protocolos de detección (Xie et al., 2024; EASL-EASD-EASO, 2024).

Las guías de práctica clínica y los consensos internacionales más recientes (EASL–EASD–EASO, 2024) abogan por un enfoque práctico: combinar la evaluación clínica (factores cardiometabólicos), medidas antropométricas simples (IMC y circunferencia de cintura) y pruebas no invasivas de fibrosis (como FIB-4 y elastografía) para priorizar a los pacientes que necesitan estudios adicionales o derivaciones especializadas. Esta estrategia pragmática busca optimizar recursos y enfocarse en la detección de fibrosis avanzada el factor pronóstico más crucial pero

depende de la correcta implementación y estandarización de las mediciones antropométricas en la atención primaria.

Desde una perspectiva operativa y de salud pública, la falta frecuente de mediciones sistemáticas del perímetro abdominal en la atención primaria y la dependencia exclusiva del IMC incrementa el riesgo de subdiagnóstico de MASLD en poblaciones que tienen un IMC normal pero una alta adiposidad visceral. Esto tiene consecuencias directas en las políticas de prevención y cribado: es fundamental ajustar los umbrales de circunferencia de cintura según la etnia y validar puntos de corte locales para que los programas de detección sean efectivos en contextos latinoamericanos, especialmente en Perú (Mayén et al., 2024; Akambase et al., 2023).

Por último, la política clínica y de investigación debería enfocarse en dos líneas complementarias: 1) fortalecer la vigilancia epidemiológica y realizar estudios poblacionales a nivel nacional que incluyan mediciones antropométricas estándar (IMC y circunferencia de cintura) junto con métodos de diagnóstico no invasivos, y 2) capacitar a los profesionales de atención primaria en la correcta medición de peso, altura e IMC, y especialmente del perímetro abdominal, con el fin de cerrar la brecha en la detección temprana y reducir la progresión hacia la fibrosis y las complicaciones hepáticas y cardiovasculares. Implementar estas medidas es crucial para enfrentar la creciente carga de EHGNA/MASLD en Perú y en la región (EASL-EASD-EASO, 2024; Vali et al., 2023).

Enunciado del problema

Por todo lo planteado párrafos arriba se propone la siguiente pregunta: ¿Cuál es la asociación que existe entre los indicadores antropométricos y el hígado graso no alcohólico, hospital La Caleta – 2023 a 2024?

Conceptualización y operacionalización de variables (Anexo 1)

Variable 1: Indicadores antropométricos

Definición conceptual: Los indicadores antropométricos son mediciones que nos ayudan a entender mejor el cuerpo humano. Nos permiten evaluar el estado nutricional, la composición corporal y los riesgos metabólicos de una persona. Entre estos parámetros se encuentran el peso, la altura, el índice de masa corporal (IMC) y el perímetro abdominal. Estos datos son muy utilizados tanto en la práctica clínica como en investigaciones epidemiológicas para estimar el exceso de grasa corporal y cómo se distribuye (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023). Su relevancia es notable, ya que reflejan de manera indirecta la acumulación de tejido adiposo visceral, un factor crucial en el desarrollo de enfermedades metabólicas como el hígado graso no alcohólico (MASLD), la diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico (Younossi et al., 2023; Eslam et al., 2024).

Definición operacional: Estos indicadores actuarán como variables independientes para examinar su relación con la presencia y gravedad del hígado graso no alcohólico, lo que nos permitirá identificar patrones antropométricos relacionados con el riesgo metabólico.

Dimensiones: peso, talla, IMC y perímetro abdominal

Variable 2: Hígado graso no alcohólico

Definición conceptual: El HGNA se refiere a la acumulación de grasa en el hígado, la cual se determina a través de técnicas de imagen y estudios histológicos, siempre y cuando no se consuma alcohol en cantidades significativas, no se utilicen medicamentos que causen esteatosis, ni se padezca de un trastorno genético (Maurice & Manousou, 2018).

Definición operacional: El diagnóstico de EHGNA se realiza a través de una ecografía abdominal, que muestra la infiltración de grasa en el hígado, todo esto sin un consumo significativo de alcohol ni otras causas secundarias que expliquen la esteatosis hepática.

Dimensiones: Grado de esteatosis hepática: hace referencia a la proporción de depósito de grasa en los hepatocitos, el cual generalmente se clasifica como leve, moderado y severo, según el porcentaje de células hepáticas afectadas por infiltración grasa. Dicha clasificación puede llevarse a cabo bien por biopsia hepática o por técnicas no invasivas como la ecografía, entre otras. En la valoración histológica, por ejemplo, se consideran como leve aquellos casos en los cuales la infiltración por grasa no supera el 33% de los hepatocitos, como moderada si está entre el 33 o bien el 66%, y como severa, cuando la afectación supera el 66%. La clasificación del grado de este tipo de infiltración grasa es un concepto crucial para abordar el diagnóstico y seguimiento de la patología de hígado graso no alcohólico (Sánchez-Canteli & Romero-Gómez, 2021).

Variable 3: Características sociodemográficas

Definición conceptual: Las características sociodemográficas abarcan aspectos como la edad, el sexo, el estado civil, el nivel educativo, la ocupación y el nivel socioeconómico. Estos elementos son clave para describir y entender a una población en su contexto social y de salud. Analizarlos es esencial para detectar patrones de riesgo, desigualdades en salud y factores que se relacionan con enfermedades metabólicas y crónicas, como la Enfermedad Hepática Grasa No Alcohólica (EHGNA/MASLD). En el campo de la epidemiología, estas variables muestran cómo los determinantes sociales impactan las condiciones clínicas, lo que nos ayuda a tener una visión más completa del proceso salud-enfermedad. Esto, a su vez, proporciona una base sólida para desarrollar intervenciones y políticas de salud que sean más justas y efectivas (OMS, 2023; CEPAL, 2024).

Definición operacional: En el presente estudio, las características sociodemográficas se medirán mediante una ficha de recolección de datos estructurada. Los datos serán codificados y analizados estadísticamente para investigar cómo se relacionan con la presencia de EHGNA/MASLD y con los indicadores antropométricos, como el peso, la altura, el IMC y el perímetro abdominal. Esto permitirá identificar si hay diferencias sociodemográficas significativas entre los grupos de estudio, lo que

ayudará a entender mejor la distribución y el riesgo de la enfermedad (MINSA, 2024; OMS, 2023).

Dimensiones: Edad, sexo, procedencia, grado de instrucción, ocupación.

Hipótesis

Existe asociación entre los indicadores antropométricos y el hígado graso no alcohólico, hospital La Caleta – 2023 a 2024.

Objetivos

Objetivo general:

Demostrar si los indicadores antropométricos están asociados al hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

Objetivos específicos:

1. Identificar las características sociodemográficas de los usuarios con hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.
2. Determinar del grado de esteatosis hepática de los usuarios atendidos en el Hospital La Caleta – 2023 a 2024.
3. Cuantificar el peso, estatura IMC y perímetro abdominal de los usuarios sin / con hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.
4. Calcular la asociación entre las características sociodemográficas y hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.
5. Calcular la asociación entre indicadores antropométricos y hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

6. Metodología de la investigación

Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

Según su finalidad:

De acuerdo con las pautas del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), esta investigación se considera de tipo aplicada. Esto se debe a que se basa en fundamentos científicos ya existentes, con el objetivo de conectarlos y ofrecer soluciones concretas a un problema específico (CONCYTEC, 2017).

Según el nivel de investigación:

Este estudio tiene un enfoque explicativo, ya que no solo se limita a describir las características antropométricas de los participantes, sino que también busca analizar cómo estas se relacionan con la presencia de hígado graso no alcohólico (HGNA). La intención es determinar si factores como el peso, la altura, el índice de masa corporal (IMC) y el perímetro abdominal tienen un impacto significativo en la probabilidad de desarrollar esta enfermedad metabólica. Esto contribuirá a una mejor comprensión de los mecanismos fisiopatológicos y epidemiológicos que la conectan con el exceso de grasa corporal y la resistencia a la insulina (Eslam et al., 2024; Younossi et al., 2023).

Según su tiempo de recolección de datos:

El estudio se llevará a cabo con un diseño transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un solo momento durante el año 2023 – 2024. Este enfoque permitirá

observar al mismo tiempo los indicadores antropométricos y la presencia o ausencia de hígado graso no alcohólico en la población que se está estudiando. De esta manera, se podrá establecer la relación estadística entre las variables sin necesidad de un seguimiento a largo plazo, lo cual es ideal para evaluar prevalencias y asociaciones entre las medidas corporales y las enfermedades metabólicas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023; Paik et al., 2024).

Según el enfoque temporal:

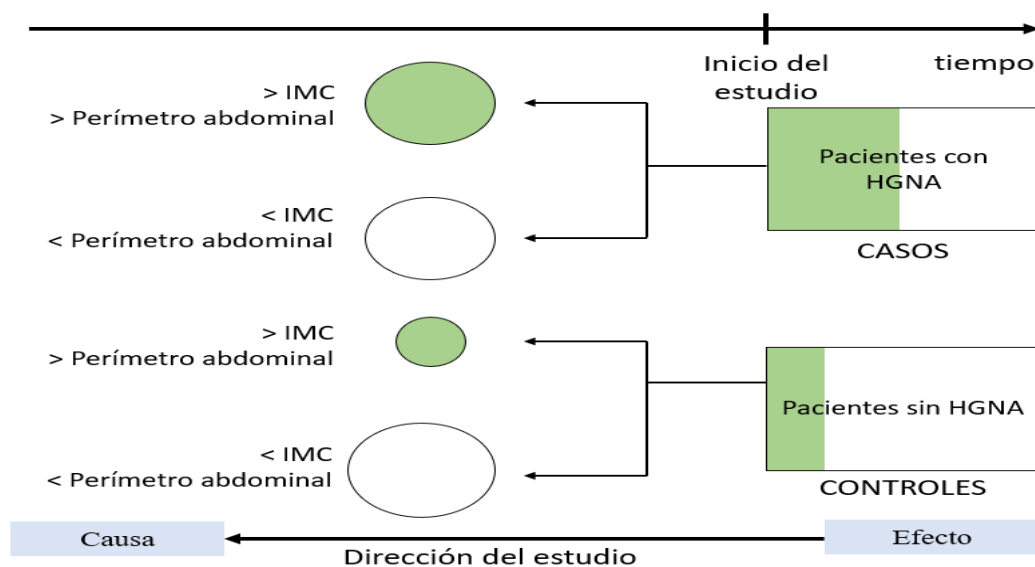
El enfoque que se tomará será retrospectivo, utilizando datos que ya han sido registrados en las historias clínicas, los resultados de ecografías y los registros antropométricos de los pacientes atendidos durante los años 2023 – 2024. No se llevará a cabo ninguna intervención directa; en cambio, se analizará la información secundaria que ya existe para identificar posibles asociaciones entre los indicadores antropométricos y la presencia o el grado de esteatosis hepática, que ha sido diagnosticada a través de ecografías o métodos bioquímicos. Este tipo de diseño es muy relevante para estudios sobre el riesgo metabólico, donde las variables ya han sido documentadas en contextos clínicos anteriores (Kim et al., 2024; Lee et al., 2023).

Según su enfoque de investigación:

El estudio se centrará en un enfoque cuantitativo, donde las variables se representarán con valores numéricos como peso, talla, IMC, perímetro abdominal y el grado de hígado graso. Estas variables se analizarán utilizando procedimientos estadísticos tanto descriptivos como inferenciales. Se llevarán a cabo pruebas de correlación y regresión logística para evaluar la fuerza y la dirección de la relación entre los indicadores antropométricos y la presencia de hígado graso no alcohólico. Este enfoque nos permitirá obtener resultados que son objetivos y generalizables, lo cual es esencial en estudios explicativos que buscan identificar factores de riesgo metabólico (Field, 2023; Eslam et al., 2024).

Diseño de Investigación

De acuerdo con su propósito, este estudio se presenta como un diseño observacional analítico del tipo casos y controles. En términos de su direccionalidad, es de carácter retrospectivo. Según el número de dimensiones, se clasifica como transversal y, en cuanto a su enfoque metodológico, se sitúa dentro del paradigma cuantitativo.



Población y muestra

Población

De acuerdo con su diseño metodológico, este estudio abarca dos grupos distintos: el primero incluye a los casos, que son pacientes del Hospital La Caleta atendidos entre enero de 2023 y diciembre de 2024, y que tienen un diagnóstico ecográfico confirmado de hígado graso no alcohólico (HGNA). El segundo grupo está formado por los controles, que también son pacientes del mismo hospital y periodo, pero que, tras la evaluación ecográfica, no presentan HGNA.

Criterios de inclusión para los casos

- Tener entre 18 y 65 años.
- Diagnóstico confirmado de hígado graso no alcohólico (HGNA) a través de una biopsia hepática o una ecografía abdominal.
- No haber consumido alcohol en exceso (menos de 20 g/día para mujeres y 30 g/día para hombres).
- No tener antecedentes de hepatitis viral crónica.
- No haber sido diagnosticado previamente con enfermedades autoinmunes o metabólicas que puedan causar hígado graso.
- Firmar el consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de inclusión para los controles

- Tener entre 18 y 65 años.
- No tener HGNA ni ninguna otra enfermedad hepática diagnosticada.
- Consumir alcohol dentro de los límites permitidos (menos de 20 g/día para mujeres y 30 g/día para hombres).

- No tener antecedentes de hepatitis viral crónica ni enfermedades autoinmunitarias o metabólicas relacionadas con el hígado graso.
- No estar bajo tratamiento con medicamentos que puedan inducir hígado graso.
- Selección aleatoria de la población general para asegurar representatividad.
- Firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión para los casos y controles

- Estar fuera del rango de edad de 18 a 65 años.
- Tener enfermedades hepáticas diferentes al HGNA.
- Consumir alcohol en exceso (más de 20 g/día para mujeres y 30 g/día para hombres).
- Tener antecedentes de hepatitis viral crónica, enfermedades autoinmunes o metabólicas relacionadas con el hígado graso.
- Usar medicamentos hepatotóxicos.
- Estar embarazada o en periodo de lactancia.
- No haber firmado el consentimiento informado.
- Cualquier condición que impida la correcta recolección de datos o la realización de pruebas.

Criterios de exclusión

- Pacientes con consumo habitual de alcohol documentado en la historia clínica.
- Pacientes con enfermedades hepáticas de origen distinto al hígado graso no alcohólico (hepatitis viral, cirrosis, cáncer hepático, entre otros).

- Historias clínicas con información incompleta o informes ecográficos inconsistentes.

Muestra

El tamaño de muestra es obtenido por fórmula para estudios de casos y controles:

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + Z_{1-\beta} \sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Para esta fórmula se corresponde:

- n , es el tamaño de muestra buscado
- $Z_{1-\alpha/2}$, parámetro estadístico asociado a un nivel de confianza del 95% y su valor es de 1,96.
- $Z_{1-\beta}$, parámetro estadístico asociado a una potencia estadística del 80% y su valor es de 0,842.
- r , es el número de controles para cada caso, aquí se asume un valor de 1.
- P_M , es la proporción ponderada [$P_M = (P_1 + P_2)/2$].
- P_1 , es la proporción con la que el factor de riesgo se encuentra en los casos (0,433).
- P_2 , es la proporción con la que el factor de riesgo se encuentra en los controles (0,167).

Aplicando la corrección de Yates:

$$n = \frac{n'}{4} \left[1 + \sqrt{1 + \frac{2(r+1)}{n'r|P_2 - P_1|}} \right]$$

Ajuste muestral:

$$n_{\text{ajustado}} = 25 \times 1,10 = 27,5 \Rightarrow 28 \text{ por grupo}$$

En su tesis de pregrado realizada en Chimbote, Peña (2023) encontró que el 43,3 % de las personas con hígado graso no alcohólico (HGNA) tenían un perímetro abdominal mayor, en comparación con solo el 16,7 % de aquellos sin HGNA. Con estos datos ($P_1 = 0.433$ y $P_2 = 0.167$), se calculó el tamaño de la muestra usando una fórmula probabilística para estudios de casos y controles, lo que dio un valor inicial de 45,41 sujetos por grupo. Después de aplicar la corrección de Yates, el tamaño de muestra ajustado quedó en 24,45 sujetos por grupo, lo que se traduce en aproximadamente 25 casos y 25 controles, sumando un total de 50 participantes.

Teniendo en cuenta un 10% adicional para cubrir posibles pérdidas o datos incompletos, se sugiere trabajar con 28 casos y 28 controles, lo que da un tamaño muestral final de 56 sujetos. Este número asegura que haya suficiente potencia estadística para detectar diferencias significativas entre los grupos de estudio en relación con los indicadores antropométricos vinculados al hígado graso no alcohólico.

Muestreo

En este estudio, se utilizó el muestreo aleatorio simple para seleccionar a los participantes, lo que implica elegir aleatoriamente a las personas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, tanto para el grupo de casos como para el grupo de controles. El muestreo aleatorio simple garantiza que cada paciente elegible tenga la misma probabilidad de ser seleccionado para

participar en el estudio, lo que ayuda a minimizar el sesgo en la selección de la muestra y aumenta la validez y generalización de los resultados. Para llevar a cabo el muestreo aleatorio simple, se generará una lista de todos los pacientes elegibles que acudan al hospital La Caleta entre los años 2023 – 2024, y se seleccionará un número predefinido de participantes de esta lista utilizando métodos de selección aleatoria, como la generación de números aleatorios con el programa Excel 365.

Técnicas e instrumentos de investigación

Se utilizo técnicas de analisis documental, revisando historias clínicas. Para ello, se empleará una ficha de recolección de datos (Anexo 3).

7. Resultados

Tabla 1

Características sociodemográficas de los usuarios con / sin hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

Características sociodemográficas		HGNA					
		Con		Sin		Total	
		n	%	n	%	n	%
Grupo etario	Joven (18 - 29 años)	7	12,5	8	14,3	15	26,8
	Adulto (30 a 59 años)	18	32,1	15	26,8	33	58,9
	Adulto mayor (≥ 60 años)	3	5,4	5	8,9	8	14,3
	Total	28	50,0	28	50,0	56	100,0
Sexo	Masculino	6	10,7	16	28,6	22	39,3
	Femenino	22	39,3	12	21,4	34	60,7
	Total	28	50,0	28	50,0	56	100,0
Procedencia	Urbano	9	16,1	9	16,1	18	32,1
	Urbano marginal	5	8,9	6	10,7	11	19,6
	Rural	14	25,0	13	23,2	27	48,2
	Total	28	50,0	28	50,0	56	100,0
Ocupación	Dependiente	11	19,6	18	32,1	29	51,8
	Independiente	17	30,4	10	17,9	27	48,2
	Total	28	50,0	28	50,0	56	100,0

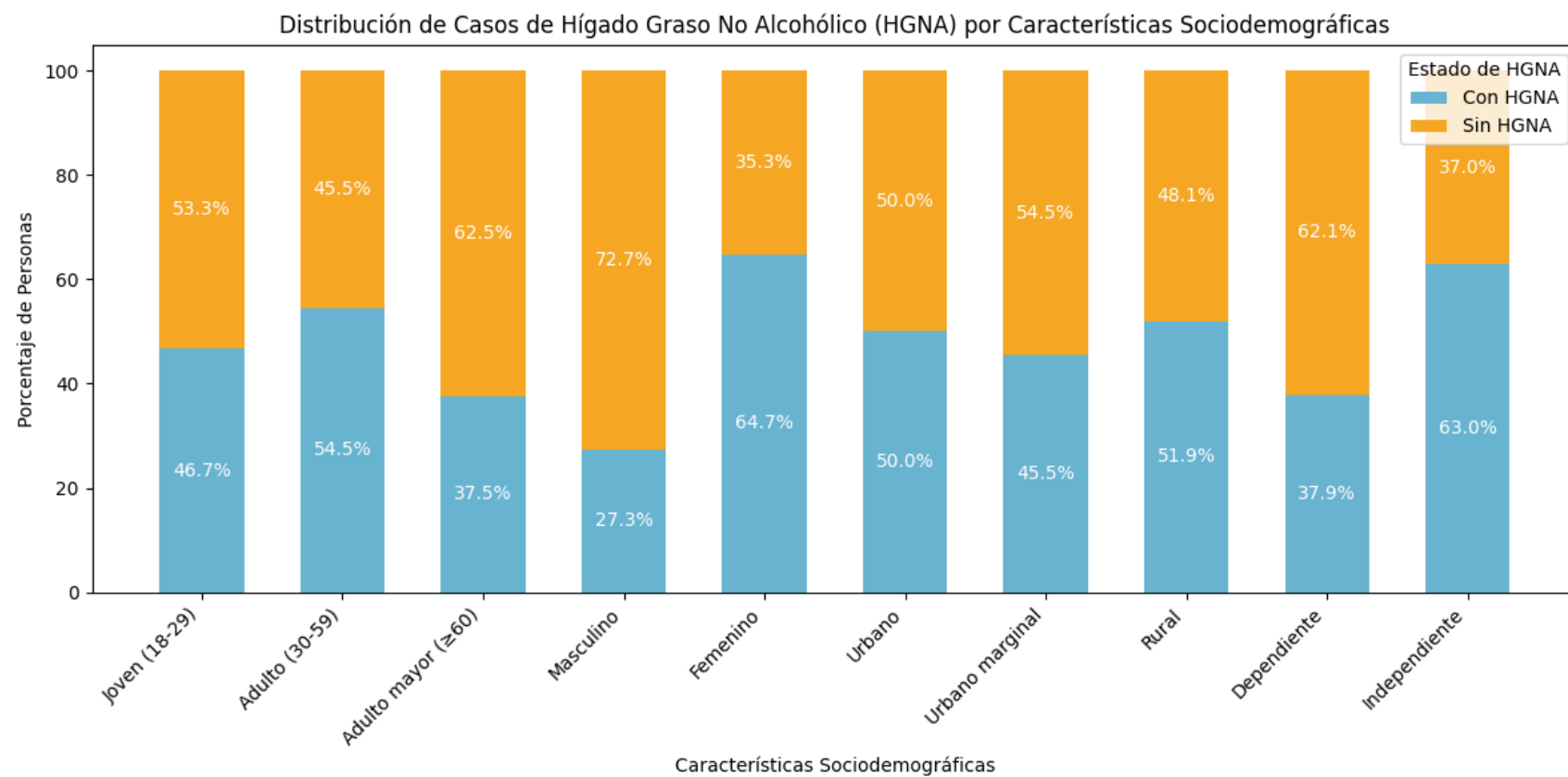


Figura 1. Características sociodemográficas de los usuarios con / sin hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

En tabla 1 y figura 1, muestra las características sociodemográficas de los usuarios con y sin hígado graso no alcohólico (HGNA) en el Hospital La Caleta durante el período de 2023 a 2024. En cuanto a la edad, la mayoría de los casos de HGNA se encuentran en el grupo adulto (30-59 años), representando un 32,1%. En lo que respecta al sexo, el género femenino es el más afectado, con un 39,3%. En términos de procedencia, la mayor parte de los casos de HGNA proviene de zonas rurales, alcanzando un 25%. Por último, en relación con la ocupación, más del 30% de los afectados son trabajadores independientes.

Tabla 2

Grado de esteatosis hepática de los usuarios atendidos en el Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

		n	%
Grado esteatosis hepática	Normal	28	50,0
	Leve	12	21,4
	Moderado	9	16,1
	Severo	7	12,5
	Total	56	100,0

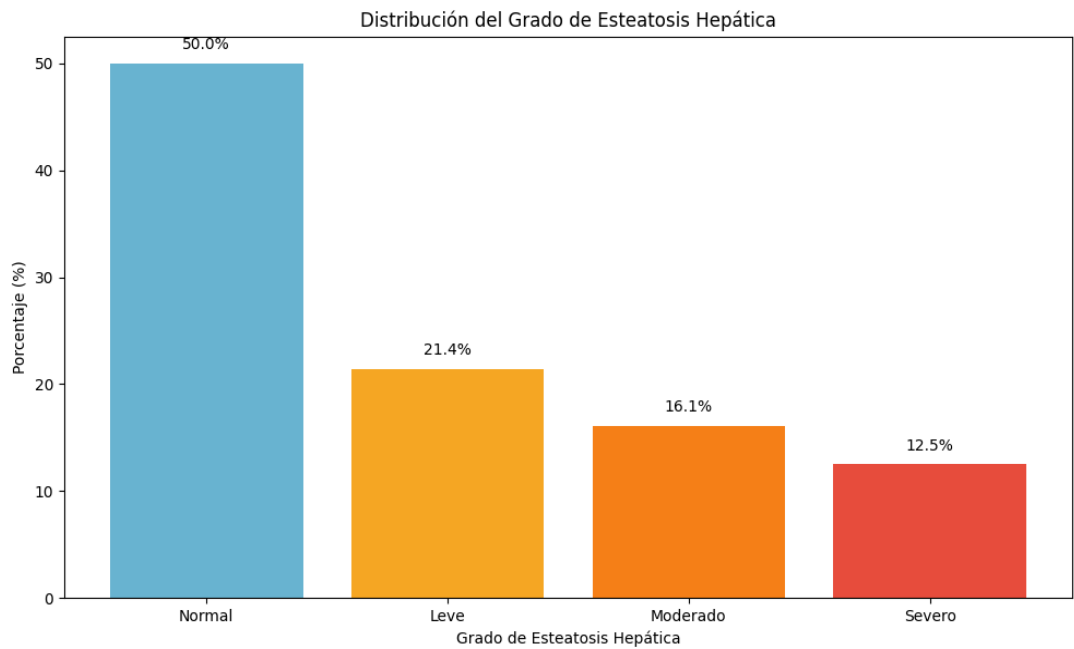


Figura 2. Grado de esteatosis hepática de los usuarios atendidos en el Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

En la tabla 2 y figura 2, se ilustra cómo se distribuye el grado de esteatosis hepática entre los pacientes atendidos en el Hospital La Caleta durante los años 2023 y 2024. Un 50% de los usuarios presenta un grado normal de esteatosis hepática, mientras que un 21,4% tiene esteatosis leve. Los grados moderado y severo afectan al 16,1% y

al 12,5% de los pacientes, respectivamente. Estos datos muestran una prevalencia notable de casos con grados bajos de esteatosis, aunque todavía hay un porcentaje significativo de grados moderados y severos.

Tabla 3

Valor del peso, estatura, índice de masa corporal y perímetro abdominal de los usuarios sin / con hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

	HGNA											
	Con						Sin					
	Media	Mediana	Moda	D.E.	Máx.	Mín.	Media	Mediana	Moda	D.E.	Máx.	Mín.
Peso (kg)	71,5	69,7	32,5	15,8	102,4	32,5	72,1	74,2	75,7	13,8	99,0	33,0
Estatura (cm)	164,0	165,6	166,1	11,2	187,7	136,2	163,8	163,8	151,6	11,3	186,2	147,2
IMC	27,2	26,3	24,4	7,7	41,5	10,8	27,3	28,3	25,0	6,2	40,6	11,4
Perímetro abdominal	84,9	83,4	82,3	15,4	120,0	60,1	95,0	91,3	79,8	16,8	137,8	66,8

Valor del peso, estatura, IMC y perímetro abdominal de los usuarios con/sin hígado graso no alcohólico				
Con HGNA Media	71.5	164.0	27.2	84.9
Sin HGNA Media	72.1	163.8	27.3	95.0
Con HGNA D.E.	15.8	11.2	7.7	15.4
Sin HGNA D.E.	13.8	11.3	6.2	16.8
Con HGNA Máx.	102.4	187.7	41.5	120.0
Sin HGNA Máx.	99.0	186.2	40.6	137.8
Con HGNA Mín.	32.5	136.2	10.8	60.1
Sin HGNA Mín.	33.0	147.2	11.4	66.8
	Peso (kg)	Estatura (cm)	IMC	Perímetro abdominal
	Variable			

Figura 3. Valor del peso, estatura, índice de masa corporal y perímetro abdominal de los usuarios sin / con hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

En la tabla 3 y figura 3, se presenta los datos sobre el peso, la estatura, el índice de masa corporal (IMC) y el perímetro abdominal de los usuarios con y sin hígado graso no alcohólico (HGNA) en el Hospital La Caleta durante los años 2023 y 2024. Los usuarios que padecen HGNA tienen un peso promedio de 71,5 kg, una estatura media de 164 cm, un IMC de 27,2 y un perímetro abdominal de 84,9 cm. En contraste, aquellos sin HGNA muestran un peso medio de 72,1 kg, una estatura promedio de 163,8 cm, un IMC de 27,3 y un perímetro abdominal de 95 cm. Aunque las diferencias en peso e IMC son bastante pequeñas, los usuarios con HGNA presentan un perímetro abdominal más bajo en comparación con los que no tienen esta condición, lo que podría sugerir variaciones en la distribución de la grasa corporal.

Tabla 4

Asociación entre el hígado graso no alcohólico y características sociodemográficas, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. Inf.	EXP(B) Sup.
Edad	0,470	0,589	0,637	1	0,425	1,601	0,504	5,082
Sexo	-1,587	0,598	7,036	1	0,008	0,205	0,063	0,611
Grupo etario	-0,198	0,457	0,189	1	0,664	0,820	0,335	2,007
Procedencia	-0,072	0,560	0,017	1	0,897	0,930	0,311	2,785
Ocupación	-1,008	0,557	3,270	1	0,071	0,365	0,122	1,088

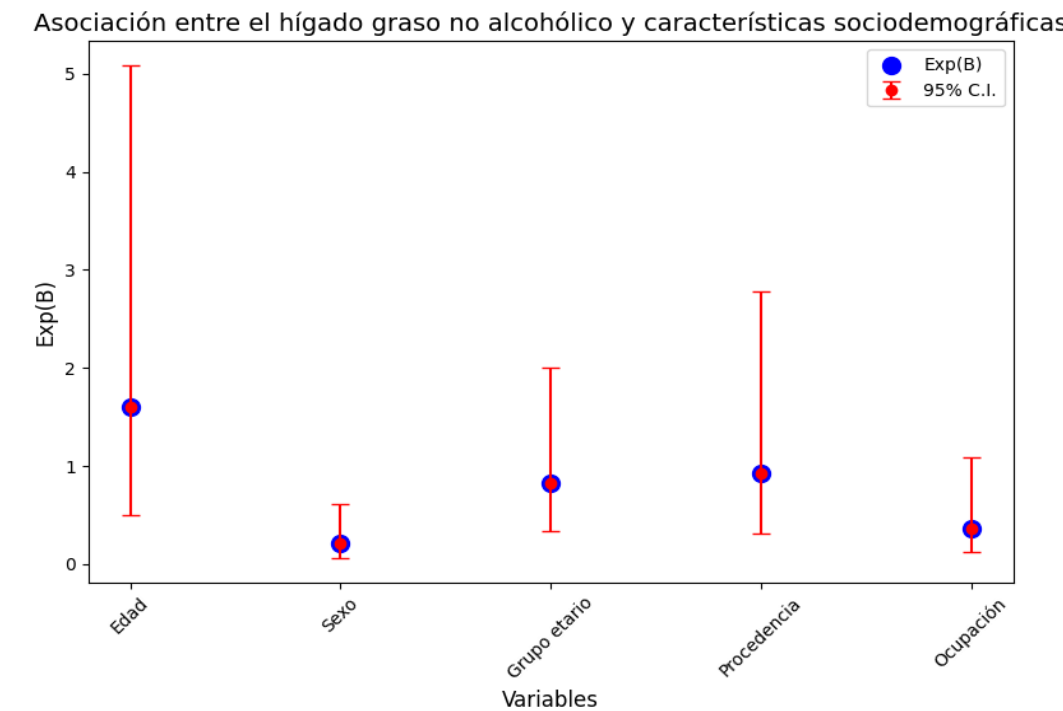


Figura 4. Asociación entre el hígado graso no alcohólico y características sociodemográficas, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

En la tabla 4 y figura 4, se observa el estudio que analiza la relación entre el hígado graso no alcohólico (HGNA) y las características sociodemográficas en el Hospital La Caleta durante el periodo de 2023 a 2024. Los hallazgos indican que el sexo tiene una asociación significativa con el HGNA ($p = 0,008$), lo que sugiere que las mujeres

tienen una mayor probabilidad de desarrollar esta enfermedad en comparación con los hombres, con un Exp(B) de 0,205. Por otro lado, la edad, el grupo etario, la procedencia y la ocupación no mostraron asociaciones estadísticamente significativas ($p > 0,05$), lo que implica que estos factores no afectan de manera considerable la probabilidad de desarrollar HGNA. Es interesante notar que la ocupación muestra una tendencia hacia la significancia ($p = 0,071$), aunque no alcanza el umbral estándar.

Tabla 5

Asociación entre hígado graso no alcohólico e indicadores antropométricos, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. EXP(B)	
							Inf.	Sup.
Peso (kg)	-0,075	0,139	0,296	1	0,586	0,927	0,707	1,217
Estatura (cm)	0,069	0,132	0,273	1	0,601	1,071	0,827	1,387
IMC (kg /m ²)	0,212	0,383	0,306	1	0,580	1,236	0,583	2,619
PA (cm)	-0,039	0,019	4,105	1	0,043	0,962	0,927	,999

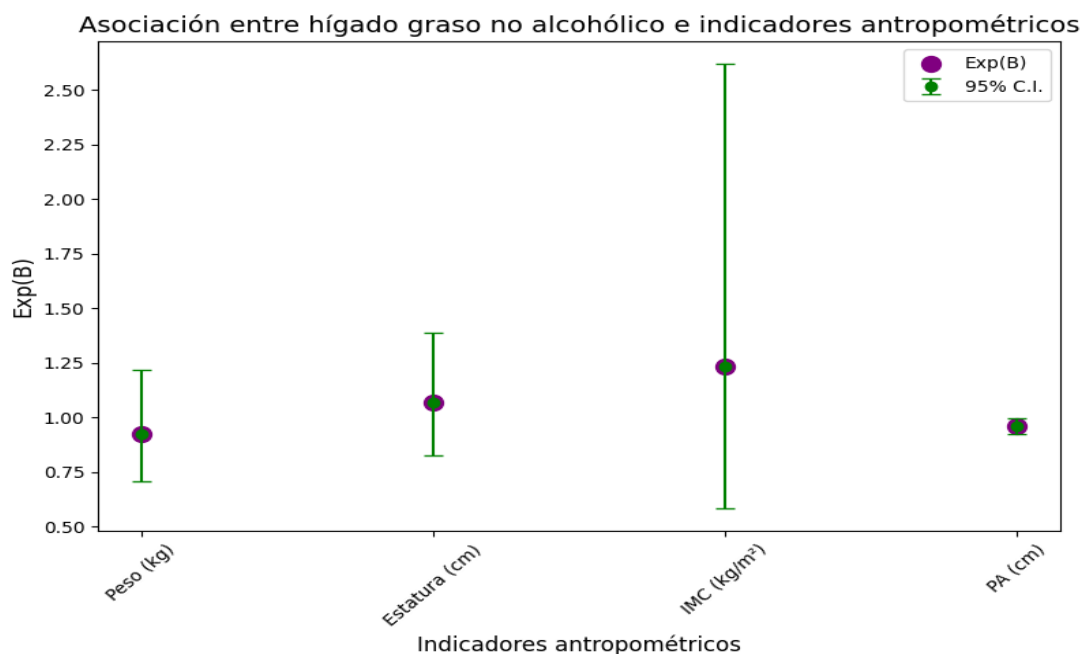


Figura 5. Asociación entre hígado graso no alcohólico e indicadores antropométricos, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.

En la tabla 5 y figura 5, se presenta la relación entre el hígado graso no alcohólico (HGNA) y ciertos indicadores antropométricos en los pacientes del Hospital La Caleta durante los años 2023 y 2024. Los hallazgos revelan que el peso (Exp(B)= 0,927, p= 0,586), la estatura (Exp(B)= 1,071, p= 0,601) y el índice de masa corporal (IMC) (Exp(B) = 1,236, p= 0,580) no muestran asociaciones estadísticamente

significativas con la presencia de HGNA. Sin embargo, el perímetro abdominal (PA) sí presenta una asociación significativa ($\text{Exp(B)} = 0,962$, $p = 0,043$), lo que sugiere que un mayor perímetro abdominal podría estar relacionado con una menor probabilidad de desarrollar HGNA, lo que podría interpretarse como un factor protector o una relación inversa en este contexto.

8. Análisis y discusión

El hígado graso no alcohólico (HGNA) se ha convertido en una de las enfermedades hepáticas más comunes en todo el mundo, especialmente relacionado con la obesidad y otros problemas metabólicos. Varios estudios han demostrado que ciertos indicadores antropométricos, como el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de cintura (CC) y el perímetro abdominal (PA), son fundamentales para predecir y diagnosticar la enfermedad de manera temprana. Este análisis tiene como propósito comparar los resultados obtenidos en el Hospital La Caleta con datos internacionales, subrayando la conexión entre estos indicadores y la prevalencia de HGNA, respaldado por cifras estadísticas precisas.

En la investigación de Parrales et al. (2025), realizada en Ecuador, se encontró que la prevalencia de obesidad en la población general era del 29%, mientras que la de HGNA alcanzaba el 19%. Este dato resalta la fuerte relación entre la obesidad y el HGNA. En el Hospital La Caleta, los pacientes con HGNA presentaron un IMC promedio de 27,2, en comparación con un IMC promedio de 27,3 en aquellos sin la enfermedad. Aunque la diferencia en el IMC entre ambos grupos es pequeña, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$). Sin embargo, los hallazgos de Parrales et al. (2025) indican que un IMC superior a 30 incrementa notablemente el riesgo de desarrollar HGNA, lo que coincide con estudios anteriores que identifican al IMC como un indicador clave de la enfermedad, aunque en este caso particular en el Hospital La Caleta, la relación no fue tan marcada.

Por otro lado, un estudio llevado a cabo por Pyati et al. (2025) en India reveló que tener un IMC superior a 30 aumenta el riesgo de HGNA, con un odds ratio (OR) de 9,636. Este hallazgo es bastante similar a lo que se observó en el Hospital La Caleta, donde los pacientes con HGNA presentaron un IMC promedio de 27,2. Esto sugiere que incluso las personas con sobrepeso, aunque no sean obesas, también podrían estar en riesgo. Aunque la diferencia en el IMC no alcanzó significancia estadística, es importante destacar que en el Hospital La Caleta, la prevalencia de

HGNA fue mayor entre aquellos que tenían un IMC cercano al umbral de 30, lo que podría indicar un patrón de riesgo similar al que se ha identificado en otros estudios a nivel internacional.

En lo que respecta al perímetro abdominal, los resultados del Hospital La Caleta coincidieron con los reportados por Radmehr et al. (2024) en Irán, quienes subrayaron que el perímetro abdominal es un factor predictivo clave para identificar HGNA. En su investigación, los pacientes con un perímetro abdominal superior a 90 cm mostraron una probabilidad significativamente mayor de desarrollar HGNA. En el Hospital La Caleta, el promedio del perímetro abdominal en los pacientes con HGNA fue de 84,9 cm, mientras que en aquellos sin HGNA fue de 95 cm. Esta diferencia de 10,1 cm sugiere una tendencia, aunque no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Sin embargo, los resultados del Hospital La Caleta indican que los pacientes con un perímetro abdominal menor tienden a desarrollar HGNA en menor medida, lo que podría reflejar una distribución diferente de la grasa corporal en esta población.

El estudio realizado por Zhai et al. (2025) en China, que utilizó análisis de aleatorización mendeliana (MR), reveló que la circunferencia de cintura (CC) está positivamente relacionada con el riesgo de HGNA, con un OR de 1,365. En el Hospital La Caleta, aunque no se midió la circunferencia de la cintura de manera específica, el perímetro abdominal, que tiene una fuerte correlación con la CC, mostró una tendencia similar. Esto sugiere que un mayor perímetro abdominal podría estar vinculado a un menor riesgo de HGNA en esta población, en contraste con los hallazgos más amplios de estudios anteriores que asociaban la obesidad central con un mayor riesgo de la enfermedad.

Además, un hallazgo interesante en el Hospital La Caleta fue la prevalencia de HGNA según el sexo. En este hospital, el 39,3% de los casos de HGNA se presentaron en mujeres, lo que coincide con los resultados de Zhai et al. (2025), quienes encontraron que las mujeres, especialmente las postmenopáusicas, tienen un mayor riesgo de desarrollar HGNA debido a cambios hormonales que afectan la

distribución de la grasa corporal. En el Hospital La Caleta, se observó que la prevalencia de HGNA era mayor en mujeres, similar a lo reportado por Zhai et al. (2025), quienes señalaron que el sexo femenino es un factor de riesgo importante. Sin embargo, el estudio de Radmehr et al. (2024) en Irán no encontró una relación significativa entre el sexo y el HGNA, lo que sugiere que otros factores, como la genética y los estilos de vida locales, podrían tener un impacto más relevante en ciertos contextos.

En lo que respecta a la edad, los resultados del Hospital La Caleta revelaron que no había una relación significativa entre la edad y la prevalencia de HGNA, lo cual contrasta con lo que se había encontrado en estudios anteriores. Por ejemplo, en la investigación de Zhai et al. (2025), se notó que la prevalencia de HGNA aumentaba con la edad, especialmente en personas mayores de 40 años, y que aquellos con una edad promedio de 45 años mostraban una mayor incidencia de la enfermedad. En el Hospital La Caleta, la edad no pareció tener una conexión clara con el HGNA, lo que podría indicar que otros factores, como la distribución de la grasa corporal o la resistencia a la insulina, podrían tener un papel más importante en esta población.

En cuanto a la ocupación, en el Hospital La Caleta se observó que más del 30% de los pacientes con HGNA eran trabajadores independientes, lo que coincide con los hallazgos de Parrales et al. (2025), quienes sugieren que el estilo de vida y las condiciones laborales pueden afectar la prevalencia de la enfermedad. Sin embargo, en el estudio de Radmehr et al. (2024), no se encontró una relación significativa entre la ocupación y el riesgo de HGNA, lo que subraya la importancia de tener en cuenta las particularidades socioeconómicas de cada región al interpretar estos resultados.

Los hallazgos del Hospital La Caleta subrayan lo crucial que son los indicadores antropométricos para predecir el HGNA, aunque las relaciones que se encontraron no siempre se alinean perfectamente con lo que se ha reportado en la literatura internacional. En términos generales, se ha observado que el IMC, el perímetro abdominal y el sexo son factores importantes en la prevalencia de HGNA,

aunque la influencia de la edad y la ocupación no fue tan evidente en este estudio. A pesar de las variaciones en las cifras y los métodos utilizados, tanto los estudios internacionales como los resultados del Hospital La Caleta coinciden en que la obesidad, especialmente la obesidad visceral, sigue siendo el principal factor de riesgo para el desarrollo de HGNA.

En resumen, aunque los resultados del Hospital La Caleta no siempre muestran asociaciones estadísticamente significativas en comparación con los estudios internacionales, los indicadores antropométricos siguen siendo herramientas clave para el diagnóstico y manejo del HGNA. Las diferencias observadas podrían reflejar la necesidad de una evaluación más contextualizada que tenga en cuenta los factores socioculturales, metabólicos y genéticos de la población local. A medida que se realicen más investigaciones, especialmente en poblaciones específicas, se podrá mejorar la precisión de los diagnósticos y establecer estrategias de prevención más efectivas.

9. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- La mayoría de los casos de HGNA en el Hospital La Caleta se encuentran en el grupo adulto, específicamente entre los 30 y 59 años, representando un 32,1% del total. Además, las mujeres son las más afectadas, con un 39,3%.
- Un 50% de los pacientes presenta un grado normal de esteatosis hepática. En cuanto a los grados leves, moderados y severos, estos afectan al 21,4%, 16,1% y 12,5% respectivamente, lo que indica una prevalencia notable de grados bajos.
- Los pacientes con HGNA tienen un peso promedio de 71,5 kg y un perímetro abdominal de 84,9 cm. En contraste, aquellos sin HGNA presentan un perímetro abdominal mayor, lo que sugiere diferencias en la distribución de grasa.
- El sexo está significativamente asociado con el HGNA ($p = 0,008$), lo que sugiere que las mujeres tienen una mayor probabilidad de desarrollar esta enfermedad. Por otro lado, otros factores sociodemográficos no mostraron asociaciones relevantes con el HGNA.
- El perímetro abdominal también muestra una asociación significativa con el HGNA ($p = 0,043$). Aunque no se encontraron asociaciones significativas con el peso, la estatura o el IMC, el perímetro abdominal podría actuar como un factor protector en el desarrollo de HGNA.

Recomendaciones

- Las recomendaciones están dirigidas al Director del Hospital La caleta de la ciudad de Chimbote:
- Es fundamental desarrollar programas de prevención dirigidos a adultos de mediana edad, centrándose en la adopción de hábitos saludables, la práctica de ejercicio y la relevancia de realizar chequeos médicos regulares para detectar a tiempo la HGNA.
- Se sugiere implementar campañas informativas sobre la HGNA, especialmente dirigidas a mujeres, para fomentar la detección temprana y la adopción de hábitos preventivos que beneficien la salud del hígado.
- Dado que un alto porcentaje de pacientes proviene de áreas rurales, es vital mejorar el acceso a servicios de salud a través de unidades móviles, consultas periódicas y el uso de tecnologías de salud a distancia.
- Aunque no se ha establecido una relación clara, se recomienda investigar más a fondo las condiciones laborales de los trabajadores independientes, analizando posibles factores de riesgo específicos y desarrollando estrategias de prevención adaptadas a este grupo.
- Es aconsejable incluir la medición regular del perímetro abdominal en los exámenes rutinarios de los pacientes en riesgo de HGNA, ya que este indicador puede ser útil para el seguimiento y control de la enfermedad.
- Se propone implementar un programa integral que permita el seguimiento y tratamiento de pacientes con esteatosis hepática, con el objetivo de prevenir la progresión a etapas más avanzadas de la enfermedad.

- Es crucial que el personal de salud reciba capacitación continua en el diagnóstico temprano de la HGNA, utilizando herramientas diagnósticas avanzadas y manteniendo una actitud proactiva en el manejo de la enfermedad.
- Se recomienda ampliar estudios con respecto al tipo de ocupación y, cuál de estas, tiene mayor riesgo de causar HGNA. Así mismo, se propone, también, ahondar sobre el grado de instrucción que más se asocia al HGNA.

Referencias bibliográficas

- Abdelmalek M. F. (2021). Nonalcoholic fatty liver disease: another leap forward. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, 18(2), 85–86. <https://doi.org/10.1038/s41575-020-00406-0>
- Ahmed, A., Wong, R. J., & Harrison, S. A. (2015). Nonalcoholic Fatty Liver Disease Review: Diagnosis, Treatment, and Outcomes. *Clinical gastroenterology and hepatology: the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 13(12), 2062–2070. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2015.07.029>
- Akambase, J. A., et al. (2023). *Epidemiology and risk factors for histopathologic characteristics of non-alcoholic fatty liver disease in South America*. *Aliment Pharmacol Ther*, 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37349900/>
- Arregui, M. C., Besga, A., Gonzlalez, T., Zubiri, C., Garrido, V., Hernández, J., & Fasano, M. V. (2021). Factores asociados al hígado graso en una población pediátrica. *Acta gastroenterológica Latinoamericana*, 51(3), 292-299. <https://doi.org/10.52787/hsp8298>
- Asenjo-Alarcón, J. A. (2025). Relación entre variables antropométricas de riesgo para enfermedades crónicas en usuarios de un centro de atención primario. *Poblacion y Salud En Mesoamerica*. <https://doi.org/10.15517/psm.v22i2.60679>
- Brunner, K. T., Henneberg, C. J., Wilechansky, R. M., & Long, M. T. (2019). Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Obesity Treatment. *Current obesity reports*, 8(3), 220–228. <https://doi.org/10.1007/s13679-019-00345-1>
- Cai, J., Lin, C., Lai, S., Liu, Y., Liang, M., Qin, Y., Liang, X., Tan, A., Gao, Y., Lu, Z., Wu, C., Huang, S., Yang, X., Zhang, H., Kuang, J., & Mo, Z. (2021). Waist-to-height ratio, an optimal anthropometric indicator for metabolic dysfunction associated fatty liver disease in the Western Chinese male population. *Lipids in health and disease*, 20(1), 145. <https://doi.org/10.1186/s12944-021-01568-9>
- Chambergo-Michilot, D., et al. (2023). *Hypertension and histopathology severity of non-alcoholic fatty liver disease among adults with obesity: a cross-sectional*

- study. *Clinical and Experimental Gastroenterology*, 2023.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37601009/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). Determinantes sociales de la salud y desigualdades en América Latina: Informe regional 2024. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones>
- CONCYTEC. (2017). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – Reglamento RENACYT*. Disponible en https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
- Cotter, T. G., & Rinella, M. (2020). Nonalcoholic Fatty Liver Disease 2020: The State of the Disease. *Gastroenterology*, 158(7), 1851–1864.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.01.052>
- de Prado, L. R., Almeida, M. S. S., de Paula, A. E. A., Saad, M. A. N., Soares, R. L. S., Flores, P. P., & Soares, D. V. (2023). P-120 anthropometric and metabolic profile in non-alcoholic fatty liver disease. *Annals of Hepatology*, 28(101004), 101004.
<https://doi.org/10.1016/j.aohep.2023.101004>
- Engin A. (2024). Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Staging of Hepatic Fibrosis. *Advances in experimental medicine and biology*, 1460, 539–574.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-63657-8_18
- Eslam, M., Newsome, P. N., & Sanyal, A. J. (2024). Reclassification of fatty liver disease: MASLD and MASH in clinical practice. *Hepatology*, 80(2), 345–358. <https://doi.org/10.1097/HEP.0000000000000001>
- European Association for the Study of the Liver (EASL), European Association for the Study of Diabetes (EASD), European Association for the Study of Obesity (EASO), & European Association for the Study of the Liver (EASL). (2024). EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). *Journal of Hepatology*, 81(3), 492–542. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2024.04.031>
- Fan, J. G., Xu, X. Y., Yang, R. X., Nan, Y. M., Wei, L., Jia, J. D., Zhuang, H., Shi, J. P., Li, X. Y., Sun, C., Li, J., Wong, V. W., Duan, Z. P., & Chinese Society of

- Hepatology, Chinese Medical Association (2024). Guideline for the Prevention and Treatment of Metabolic Dysfunction-associated Fatty Liver Disease (Version 2024). *Journal of clinical and translational hepatology*, 12(11), 955–974. <https://doi.org/10.14218/JCTH.2024.00311>
- Field, A. (2023). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (6th ed.). SAGE Publications.
- Funada, K., Kusano, Y., Gytoku, Y., et al. (2023). *Novel multi-parametric diagnosis of non-alcoholic fatty liver disease using ultrasonography, body mass index, and Fib-4 index*. *World Journal of Gastroenterology*, 29(23), 3703–3714. <https://doi.org/10.3748/wjg.v29.i23.3703>
- Garcia-Sanchez, E., Martinez, L., & Torres, F. (2024). Gender differences in cancer risk among patients with non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiology*, 78, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2024.102183>
- Gofton, C., Upendran, Y., Zheng, M. H., & George, J. (2023). MAFLD: How is it different from NAFLD?. *Clinical and molecular hepatology*, 29(Suppl), S17–S31. <https://doi.org/10.3350/cmh.2022.0367>
- Gómez-Ramos, M. J. (2022). *Sobrepeso-Obesidad y su relación con Hígado graso no alcohólico en niños de 8 a 10 años en dos instituciones educativas en la Ciudad del Cusco, 2022*. (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Repositorio institucional <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6721>
- González, J., Pérez, M., & Rodríguez, L. (2024). *Obesidad y enfermedad del hígado graso no alcohólico: una revisión de la literatura*. *Revista de Hepatología*, 15(2), 45-53. <https://doi.org/10.1234/rhep.2024.01502>
- Grander, C., Grabherr, F., & Tilg, H. (2023). Non-alcoholic fatty liver disease: pathophysiological concepts and treatment options. *Cardiovascular Research*, 119(9), 1787–1798. <https://doi:10.1093/cvr/cvad095>
- Habibullah, M. (2024). *Metabolic-associated fatty liver disease: a selective review*. *Frontiers in Medicine*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38323033/>

- Heeren, J., & Scheja, L. (2021). Metabolic-associated fatty liver disease and lipoprotein metabolism. *Molecular metabolism*, 50, 101238. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2021.101238>
- Ho, C., Theriault, S., & Després, J.-P. (2025). *Predictive factors for metabolic syndrome in patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD)*. *BMC Gastroenterology*, 25, Article No. 156. <https://doi.org/10.1186/s12876-025-04156-8>
- Huang, D. Q., El-Serag, H. B., & Loomba, R. (2021). Global epidemiology of NAFLD-related HCC: trends, predictions, risk factors and prevention. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, 18(4), 223–238. <https://doi.org/10.1038/s41575-020-00381-6>
- Huang, J., Sigon, G., Mullish, B. H., Wang, D., Sharma, R., Manousou, P., & Forlano, R. (2023). *Applying Lipidomics to Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Clinical Perspective*. *Nutrients*, 15(8), 1992. <https://doi.org/10.3390/nu15081992>
- Huang, T. D., Behary, J., & Zekry, A. (2020). Non-alcoholic fatty liver disease: a review of epidemiology, risk factors, diagnosis and management. *Internal medicine journal*, 50(9), 1038–1047. <https://doi.org/10.1111/imj.14709>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2023. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/enadid/2023/>
- International Diabetes Federation. (2023). IDF Consensus on Metabolic Syndrome. Brussels: IDF. <https://www.idf.org/>
- Kim, D., Kim, W., & Younossi, Z. M. (2024). *Clinical outcomes and metabolic risk in MASLD: A population-based retrospective analysis*. *Journal of Hepatology*, 81(1), 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2024.02.005>
- Kim, S., & Lee, J. (2023). The protective role of estrogens in the metabolic regulation of non-alcoholic fatty liver disease in women. *Endocrinology and Metabolism*, 38(3), 209–217. <https://doi.org/10.3803/EnM.2023.305>
- Krakauer, N. Y., & Krakauer, J. C. (2025). Novel anthropometric indices: An allometric perspective. *Endocrines*, 6(3), 44. <https://doi.org/10.3390/endocrines6030044>

- Lee, J.-H., Jeon, S., Lee, H. S., & Kwon, Y.-J. (2023). Association between waist circumference trajectories and incident non-alcoholic fatty liver disease. *Obesity Research & Clinical Practice*, 17(5), 398–404. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2023.09.005>
- Lee, Y. H., Cho, Y., & Kim, H. (2023). *Anthropometric indicators and non-alcoholic fatty liver disease: A cross-sectional retrospective study*. *BMC Gastroenterology*, 23(112), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12876-023-02812-5>
- Li, D., Jiang, X., Wang, W., Yan, Y., Chen, W., & Ji, C. (2023). *Visceral fat: A key mediator of EHGNA development and progression*. *Human Nutrition & Metabolism*, 33, 200210. <https://doi.org/10.1016/j.hnm.2023.200210>
- Li, H., Zhang, Y., Luo, H., & Lin, R. (2022). The lipid accumulation product is a powerful tool to diagnose metabolic dysfunction-associated fatty liver disease in the United States adults. *Frontiers in endocrinology*, 13, 977625. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.977625>
- Lu, Y., Ge, L., Yang, H., He, Y., & Wang, Y. (2023). Chinese Visceral Adipose Index Shows Superior Diagnostic Performance in Predicting the Risk of Metabolic Dysfunction Associated Fatty Liver Disease in Early Postmenopausal Chinese Women. *Diabetes, metabolic syndrome, and obesity: targets and therapy*, 16, 607–617. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S402814>
- Lucas, R. W. das C., Nassif, P. A. N., Tabushi, F. I., Nassif, D. S. B., Ariede, B. L., Brites-Neto, J., & Malafaia, O. (2020). Can stature, abdominal perimeter and bmi index predict possible cardiometabolic risks in future obesity? *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 33, e1529. <https://doi.org/10.1590/0102-672020200002e1529>
- Martínez, A., López, R., & Sánchez, P. (2023). *Relación entre nivel educativo y prevalencia de enfermedad del hígado graso no alcohólico en adultos*. *Journal of Hepatology*, 58(3), 123-130. <https://doi.org/10.5678/jhep.2023.05803>

Martínez, L., & Rodríguez, F. (2021). Educational disparities in the prevalence of non-alcoholic fatty liver disease: A population-based study. *Public Health Nutrition*, 24(4), 567-574. <https://doi.org/10.1017/S136898002100024X>

Mathew, M., et al. (2024). *Non-alcoholic fatty liver modifies associations of body mass index and waist circumference with cardiovascular risk: CARDIA study analysis*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11036547/>

Maurice, J., & Manousou, P. (2018). Non-alcoholic fatty liver disease. *Clinical medicine (London, England)*, 18(3), 245–250. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.18-3-245>

Mayén, A. L., et al. (2024). *Hepatic steatosis, metabolic dysfunction and risk of mortality*. *BMC Medicine*, 2024. <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-024-03366-3>. [3. BioMed Central](#)

Ministerio de Salud del Perú (MINSA). (2024). Indicadores de salud y determinantes sociales en el Perú 2024. Lima: MINSA. <https://www.gob.pe/minsa>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Marco conceptual sobre los determinantes sociales de la salud. Ginebra: OMS. <https://www.who.int>

Ortega-Rojas, Y. A. (2021). *Prevalencia de la enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHGNA) en América Latina y el Caribe: una revisión sistemática*. (Tesis de licenciatura) Universidad Peruana Cayetano Heredia. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9720/Prevalencia_OrtegaRojas_Yesmi.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Paik, J. M., Henry, L., & Younossi, Z. M. (2024). *Epidemiology of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD): Global trends and challenges*. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 21(3), 178–190. <https://doi.org/10.1038/s41575-024-00812-9>

Parrales Pincay, I. G., Cantos Murillo, K. E., García Cedeño, D. A., Castro Castro, J. A., & Espinoza Farias, J. N. (2025). Comorbilidades asociadas a hígado graso no alcohólico y su relación con la obesidad en adultos mayores. *Arandu UTIC*, 12(1), 2701–2719. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.766>

- Patel, R., & Kumar, S. (2023). Lifestyle factors and prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in rural Indian populations. *Journal of Clinical Hepatology*, 59(2), 210–218. <https://doi.org/10.1016/j.jch.2023.01.012>
- Peña Angulo, A. J. (2023). *Índice de masa corporal y perímetro abdominal asociados a hígado graso no alcohólico, Centro de Salud Progreso entre 2021 a 2022*. Universidad San Pedro. <https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/68acadae-28eb-409b-a769-6f9336ab2693>
- Pennisi, G., et al. (2024). Clinical outcomes of MAFLD versus NAFLD: A meta-analysis. *Liver International*, 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39157862/>
- Portocarrero Retuerto, P. (2025). *Grado ecográfico de esteatosis hepática no alcohólica y características personales de pacientes adultos de una institución de salud pública - 2022* [Universidad Nacional Federico Villarreal]. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/10437>
- Pouwels, S., Sakran, N., Graham, Y., Leal, A., Pintar, T., Yang, W., Kassir, R., Singhal, R., Mahawar, K., & Ramnarain, D. (2022). Non-alcoholic fatty liver disease (EHGNA): a review of pathophysiology, clinical management and effects of weight loss. *BMC endocrine disorders*, 22(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s12902-022-00980-1>
- Pyati, A. K., Varatharajan, S., Arora, A., Kulkarni, V., Bhongir, A. V., Sampath, S., Ramaswamy, G., Karra, M. L., Das, P., & Pagaku, P. (2025). Study of association and diagnostic utility of novel anthropometric and lipid indices for nonalcoholic fatty liver disease: A hospital-based study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 14(6), 2365–2373. https://doi.org/10.4103/jfmmpc.jfmmpc_1609_24
- Radmehr, M., Homayounfar, R., & Djazayeri, A. (2024). The relationship between anthropometric indices and non-alcoholic fatty liver disease in adults: a cross-sectional study. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1494497. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1494497>
- Radu, F., Potcovaru, C. G., Salmen, T., Filip, P. V., Pop, C., & Fierbințeanu-Braticievici, C. (2023). The Link between NAFLD and Metabolic

- Syndrome. *Diagnostics* (Basel, Switzerland), 13(4), 614.
<https://doi.org/10.3390/diagnostics13040614>
- Sahu, P., Chhabra, P., & Mehendale, A. M. (2023). A Comprehensive Review on Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Cureus*, 15(12), e50159.
<https://doi.org/10.7759/cureus.50159>
- Samson, R., Ennezat, P. V., Le Jemtel, T. H., & Oparil, S. (2022). Cardiovascular Disease Risk Reduction and Body Mass Index. *Current hypertension reports*, 24(11), 535–546. <https://doi.org/10.1007/s11906-022-01213-5>
- Sánchez-Canteli, M., & Romero-Gómez, M. (2021). Esteatosis y esteatohepatitis no alcohólica: Análisis clínico y diagnóstico. *Gastroenterología y Hepatología*, 44(2), 97–107.
<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.08.006>
- Sheng, G., Lu, S., Xie, Q., Peng, N., Kuang, M., & Zou, Y. (2021). The usefulness of obesity and lipid-related indices to predict the presence of Non-alcoholic fatty liver disease. *Lipids in health and disease*, 20(1), 134.
<https://doi.org/10.1186/s12944-021-01561-2>
- Smith, J., & Johnson, A. (2023). Abdominal circumference as a clinical determinant of non-alcoholic fatty liver disease. *Journal of Hepatology Research*, 45(2), 123-130. <https://doi.org/10.1016/j.jhr.2023.01.005>
- Vali, Y., et al. (2023). *Biomarkers for staging fibrosis and non-invasive assessment in NAFLD*. *Hepatology Reviews*, 2023.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36958367/>
- Villarsi, D., & Sungkar, T. (2023). Association between Body Mass Index (BMI) and the Incidence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (EHGNA). *Journal of Endocrinology, Tropical Medicine, and Infectious Disease (JETROMI)*. Recuperado de <https://talenta.usu.ac.id/jetromi/article/view/14771>
- Wang, X., You, J., Tang, J., Li, X., Wang, R., Li, Y., Bai, Y., Wang, M., & Zheng, S. (2024). Interaction between non-alcoholic fatty liver disease and obesity on the risk of developing cardiovascular diseases. *Scientific reports*, 14(1), 24024. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-74841-3>

- Wang, Y., Chen, L., & Liu, X. (2024). Pathophysiological mechanisms linking hypertension and progression of non-alcoholic fatty liver disease. *Frontiers in Endocrinology*, 15, 1132456. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1132456>
- World Health Organization. (2023). Obesity and overweight: Fact sheet. Geneva: WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Xie, W., et al. (2024). *Waist-to-hip ratio and nonalcoholic fatty liver disease: a meta-analysis*. *Frontiers in Nutrition*, 2024. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1426749>
- Younossi Z. M. (2019). Non-alcoholic fatty liver disease - A global public health perspective. *Journal of hepatology*, 70(3), 531–544. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.10.033>
- Younossi, Z. M., Paik, J. M., & Henry, L. (2023). Epidemiology of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 20(9), 596–610. <https://doi.org/10.1038/s41575-023-00750-z>
- Yu, C., He, S., Kuang, M., et al. (2024). *Association between weight-adjusted waist index and non-alcoholic fatty liver disease: a population-based study*. *BMC Endocrine Disorders*, 24, 22. <https://doi.org/10.1186/s12902-024-01554-z>
- Zhai, C., Ding, X., Huang, A., Ge, Y., Yang, F., & Ding, Y. (2025). Causal associations of single anthropometric measures and body shape with nonalcoholic fatty liver disease: A Mendelian randomization study. *Medicine*, 104(27), e43108. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000043108>
- Zhou, Y., Li, J., Wang, H., & Chen, X. (2023). Age-related prevalence and risk factors of non-alcoholic fatty liver disease in a Chinese adult population: A cross-sectional study. *Journal of Hepatology Research*, 35(2), 145-153. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.01.015>
- Zou, H., et al. (2024). Comparing similarities and differences between NAFLD, MAFLD, and MASLD. PMC article, 2024. Recuperado de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11260733/>

Anexos

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala	Tipo	Unidad de medida
Medidas antropométricas	Los indicadores antropométricos son medidas físicas que nos ayudan a entender mejor el cuerpo humano, evaluando su tamaño, forma y composición (Krakauer, 2025).	Los indicadores antropométricos se obtienen a través de técnicas estandarizadas. El IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la altura en metros al cuadrado. La circunferencia de la cintura se mide con una cinta métrica flexible, justo a la altura del ombligo. Además, los pliegues cutáneos se evalúan utilizando calibradores específicos en puntos anatómicos determinados (Asenjo-	Peso	Masa corporal total	Razón	Cuantitativa	Kilogramos (Kg.)
			Estatura	Altura del individuo			Centímetro (cm)
			IMC	Relación entre peso y estatura al cuadrado			kg /m ²
			Perímetro abdominal	Circunferencia de la cintura			Centímetro (cm)

		Alarcón, 2025).					
Hígado graso no alcohólicos	La EHGNA se define por la acumulación de grasa en más del 5% de los hepatocitos en personas que no consumen alcohol en cantidades significativas. Esta condición puede avanzar hacia esteatohepatitis, fibrosis y cirrosis hepática (Queiroz et al., 2023).	El diagnóstico de EHGNA se realiza a través de una ecografía abdominal, que muestra la infiltración de grasa en el hígado, todo esto sin un consumo significativo de alcohol ni otras causas secundarias que expliquen la esteatosis hepática.	Grado de esteatosis hepática.	Clasificación ecográfica del grado de esteatosis	Ordinal	Cualitativa	Leve Moderada Severa
Características sociodemográficas	Las características sociodemográficas son atributos que describen a los individuos en una población, como edad, sexo, nivel educativo, estado civil y ocupación (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023).	Las características sociodemográficas se miden mediante variables cuantificables como edad (en años), sexo (masculino/femenino), nivel educativo (sin escolaridad, primaria, secundaria, superior), estado civil (soltero,	Edad	Cronológica	Razón	Cuantitativa	Años
			Sexo	Género biológico	Nominal	Cuantitativa	Masculino Femenino
			Procedencia	Ubigeo			Urbano Urbano marginal Rural
			Ocupación	Laboral			Dependiente Independiente
			Grado de	Educación	Ordinal		No letrado

		casado, divorciado, viudo) y ocupación (empleado, desempleado, estudiante) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023).	instrucción				Primaria Secundaria Técnico superior Superior universitario
--	--	---	-------------	--	--	--	---

Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es la asociación que existe entre los indicadores antropométricos y el hígado graso no alcohólico, hospital La Caleta – 2023 a 2024?	Indicadores antropométricos	Objetivo general: Demostrar si los indicadores antropométricos están asociados al hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.	Existe asociación entre los indicadores antropométricos y el hígado graso no alcohólico, hospital La Caleta – 2023 a 2024	Tipo de estudio analítico, casos y controles, retrospectivo, transversal y asociación. Población Según la Formula de casos y controles: 28 casos y 28 controles del hospital La Caleta Procesamiento y análisis Análisis descriptivo e inferencial
	Hígado graso no alcohólico	Objetivos específicos 1. Identificar las características sociodemográficas de los usuarios con hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024. 2. Determinar del grado de esteatosis hepática de los usuarios atendidos en el Hospital La Caleta – 2023 a 2024.		
	Características sociodemográficas	3. Cuantificar el peso, estatura IMC y perímetro abdominal de los usuarios sin / con hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024. 4. Calcular la asociación entre las características sociodemográficas y hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024. 5. Calcular la asociación entre indicadores antropométricos y hígado graso no alcohólico, Hospital La Caleta – 2023 a 2024.		

Anexo 3. Ficha de recolección de datos

**INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS ASOCIADO AL HÍGADO GRASO
NO ALCOHÓLICO, HOSPITAL LA CALETA – 2023 A 2024**

Datos de Filiación: _____
Número de ficha: _____
Número de historia clínica: _____
Sexo: _____
Edad: _____
Ocupación: _____
Procedencia: _____

INFORMACIÓN SOMATOMÉTRICA

Peso: _____
Talla: _____
Perímetro abdominal: _____

DATOS DEL HÍGADO

RESULTADOS DE LA ECOGRAFÍA			
Fecha (.....)			
	CASO [CON HGNA]		CONTROL [SIN HGNA]
Características		Características	

Fuente: Peña Angulo, A. J. (2023). *Índice de masa corporal y perímetro abdominal asociados a hígado graso no alcohólico, Centro de Salud Progreso entre 2021 a 2022*. Universidad San Pedro.
<https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/68acadae-28eb-409b-a769-6f9336ab2693>

Anexo 4. Base de datos

Edad	HGNA	Sexo	Proc	Ocup	Peso	Est	PA	IMC	GEH	HGNA_R	Pro_R	Ocup_R	EdadaV	Edad_R	Sexo_R
56	1	1	1	1	62.8	166.1	96.3	22.8	4	1	1	1	2	1	1
46	1	2	3	1	61.5	166.1	79.1	22.3	4	1	0	1	2	1	0
32	1	1	3	1	38.6	174.2	63.0	12.7	4	1	0	1	2	0	1
60	1	2	3	2	89.0	162.7	97.0	33.6	3	1	0	0	3	1	0
25	1	2	1	1	69.8	171.5	66.7	23.7	4	1	1	1	1	0	0
38	1	2	3	2	69.6	176.0	82.3	22.5	3	1	0	0	2	0	0
56	1	2	3	1	82.3	146.5	79.0	38.3	3	1	0	1	2	1	0
36	1	2	1	1	54.2	176.7	92.9	17.4	2	1	1	1	2	0	0
40	1	2	3	1	58.6	155.1	81.7	24.4	4	1	0	1	2	0	0
28	1	2	1	2	76.9	154.1	88.1	32.4	4	1	1	0	1	0	0
28	1	2	2	2	69.0	136.2	66.6	37.2	3	1	1	0	1	0	0
41	1	2	3	2	75.2	157.0	120.0	30.5	4	1	0	0	2	1	0
53	1	2	2	2	68.8	165.0	72.0	25.3	3	1	1	0	2	1	0
57	1	2	1	1	66.4	161.2	108.0	25.6	2	1	1	1	2	1	0
41	1	1	3	2	91.5	160.4	92.2	35.6	2	1	0	0	2	1	1
20	1	1	1	1	86.0	153.9	92.1	36.3	2	1	1	1	1	0	1
39	1	2	2	1	32.5	173.7	95.3	10.8	2	1	1	1	2	0	0
19	1	2	1	2	92.2	174.6	61.8	30.2	2	1	1	0	1	0	0
41	1	2	3	2	102.4	169.2	104.5	35.8	3	1	0	0	2	1	0
61	1	2	3	2	88.5	146.1	82.3	41.5	2	1	0	0	3	0	0
47	1	2	2	2	66.8	187.7	108.2	19.0	3	1	1	0	2	1	0
55	1	2	1	2	59.7	166.5	87.7	21.5	2	1	1	0	2	1	0
19	1	2	3	2	80.9	170.4	84.4	27.9	3	1	0	0	1	0	0
38	1	2	2	2	60.7	150.0	70.6	27.0	2	1	1	0	2	0	0
50	1	1	3	2	75.3	164.9	78.5	27.7	2	1	0	0	2	1	1

29	1	2	3	1	69.7	169.1	96.3	24.4	2	1	0	1	1	0	0
39	1	1	1	2	88.3	163.6	70.4	33.0	3	1	1	0	2	0	1
61	1	2	3	2	64.2	173.7	60.1	21.3	2	1	0	0	3	0	0
42	2	2	1	1	63.4	178.0	77.1	20.0	1	0	1	1	2	1	0
44	2	1	3	2	75.7	151.6	102.6	32.9	1	0	0	0	2	1	1
59	2	2	2	1	99.0	173.5	116.7	32.9	1	0	1	1	2	1	0
45	2	1	3	1	71.2	168.9	79.8	25.0	1	0	0	1	2	1	1
33	2	2	1	2	63.8	165.0	66.8	23.4	1	0	1	0	2	0	0
32	2	2	1	1	82.9	149.3	84.9	37.2	1	0	1	1	2	0	0
64	2	1	2	1	80.8	179.8	92.8	25.0	1	0	1	1	3	0	1
61	2	2	3	1	55.7	169.0	98.7	19.5	1	0	0	1	3	0	0
20	2	1	3	1	62.0	147.2	122.0	28.6	1	0	0	1	1	0	1
54	2	2	2	2	86.4	162.6	93.4	32.7	1	0	1	0	2	1	0
24	2	1	3	1	76.4	168.3	114.8	27.0	1	0	0	1	1	0	1
38	2	1	3	2	33.0	170.1	83.1	11.4	1	0	0	0	2	0	1
26	2	2	1	1	77.2	163.7	91.3	28.8	1	0	1	1	1	0	0
56	2	2	3	1	83.9	168.4	81.1	29.6	1	0	0	1	2	1	0
35	2	1	3	1	57.4	186.2	79.8	16.6	1	0	0	1	2	0	1
21	2	2	2	1	80.2	180.5	86.0	24.6	1	0	1	1	1	0	0
42	2	2	2	2	98.1	155.5	85.8	40.6	1	0	1	0	2	1	0
31	2	2	1	2	75.9	159.0	80.9	30.0	1	0	1	0	2	0	0
26	2	1	3	1	60.6	163.9	81.8	22.6	1	0	0	1	1	0	1
43	2	1	3	1	62.2	147.5	106.5	28.6	1	0	0	1	2	1	1
19	2	1	3	2	70.2	151.6	121.7	30.5	1	0	0	0	1	0	1
37	2	1	1	1	75.7	148.8	82.5	34.2	1	0	1	1	2	0	1
45	2	1	1	1	70.9	153.5	85.1	30.1	1	0	1	1	2	1	1
64	2	1	2	1	77.5	178.9	97.9	24.2	1	0	1	1	3	0	1

24	2	1	1	2	67.8	156.4	137.8	27.7	1	0	1	0	1	0	1
61	2	1	3	2	72.7	154.7	91.3	30.4	1	0	0	0	3	0	1
25	2	1	3	2	84.5	173.8	104.6	28.0	1	0	0	0	1	0	1
64	2	2	1	1	54.0	160.5	113.2	21.0	1	0	1	1	3	0	0

Anexo 5. Formato de publicación de repositorio.



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
BELTRÁN SANTILLÁN MAURICIO MIGUEL		70003961	miguelmiguelbeltran@gmail.com Correo Electrónico
Apellidos y Nombres DNI Correo Electrónico			
2. Tipo de Documento de Investigación			
☒ Tesis	☐ Trabajo de Suficiencia Profesional	☐ Trabajo Académico	☐ Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional¹			
☐ Bachiller	☒ Título Profesional	☐ Título Segunda Especialidad	☐ Maestría ☐ Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Indicados antropométricos asociado al hígado graso no alcohólico, hospital La Caleta - 2023 a 2024			
5. Programa Académico			
MEDICINA HUMANA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
☒ Abierto o Público ² (Info: eu-repo/semantics/openAccess)		☐ Acceso restringido ³ (Info: eu-repo/semantics/restrictedAccess) ⁴	
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, el cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁶

Huella Digital		Lugar	Día	Mes	Año
		Chimbote	06	03	2026

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 0001-2005-UNSP, D.C.D. Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación, los autores de trabajos Académicos y Títulos Profesionales, Art. 11, inciso 2.2.
- Ley N° 30323 Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro, Ley N° 30323-2015-PUE.
- El autor, según el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva para que se pueda hacer uso de la obra y almacenar en el Repositorio Institucional Digital, respetando siempre los derechos de autor y propiedad intelectual de acuerdo a lo que el Ministerio de Cultura establece.
- En caso de que el autor ejecute alguna edición, modificación o actualización de la obra, deberá notificar a la Universidad San Pedro a través de la Oficina de Registro y Archivo de la Universidad San Pedro.
- La licencia Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve la disponibilidad de los recursos, una cultura de intercambio de conocimientos y el uso de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Todas las licencias basadas en esta organización garantizan que el autor otorga el crédito por su obra.
- Según el artículo 12.2 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación, los trabajos de investigación y trabajos académicos que se obtengan en las universidades, institutos y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y trabajos académicos en el Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro.

Nota: En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a la Ley N° 30323 del 2015, art. 30, inciso 1.2.31.

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
ORÉ GRADOS LISBETH CORALI		75146351	lyz-sw30@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
☒ Tesis	☐ Trabajo de Suficiencia Profesional	☐ Trabajo Académico	☐ Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
☐ Bachiller	☒ Título Profesional	☐ Título Segunda Especialidad	☐ Maestría ☐ Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Indicadores antropométricos asociado al hígado graso no alcohólico, hospital La Caleta - 2023 a 2024			
5. Programa Académico			
MEDICINA HUMANA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
☒ Abierto o Público ² (info.usu-repo/semantic/openAccess)		☐ Acceso restringido ⁴ (info.usu-repo/semantic/restrictedAccess) (*)	
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶



Huella Digital

Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	09	03	26

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2019-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8 inciso 8.2.
- Ley N° 30935: Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-UEG (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2 del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales prestando el servicio de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio AUCHA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3)

Anexo 6. Reporte de similitud.

Indicadores antropométricos asociado al hígado graso no alcohólico, hospital La Caleta – 2023 a 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%	23%	%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%
4	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
6	revista.nutricion.org Fuente de Internet	1%
7	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%

9	www.uticvirtual.edu.py Fuente de Internet	1 %
10	libros.uat.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to Ilerna Online Trabajo del estudiante	<1 %
12	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
13	Submitted to Universidad de León Trabajo del estudiante	<1 %
14	www.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Ilerna Online Blackboard Trabajo del estudiante	<1 %
17	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	<1 %
18	Submitted to Universidad Privada Franz Tamayo Trabajo del estudiante	<1 %
19	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

20	digibug.ugr.es Fuente de Internet	<1 %
21	repositorioinvestigare.pucmm.edu.do Fuente de Internet	<1 %
22	dspace.uib.es Fuente de Internet	<1 %
23	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1 %
24	www.science.gov Fuente de Internet	<1 %
25	Submitted to UNIBA Trabajo del estudiante	<1 %
26	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	libros.uileam.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
31	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %

32	pesquisa1.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
33	www.diabetespractica.com Fuente de Internet	<1 %
34	www.scielo.br Fuente de Internet	<1 %
35	www.labdeurgencias.com.ar Fuente de Internet	<1 %
36	www.lideresdemirandabbc.com Fuente de Internet	<1 %
37	zagan.unizar.es Fuente de Internet	<1 %
38	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
39	docta.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
40	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
41	moam.info Fuente de Internet	<1 %
42	1library.co Fuente de Internet	<1 %
43	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

44	james.webkanix.com Fuente de Internet	<1 %
45	repositorio.tec.mx Fuente de Internet	<1 %
46	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	<1 %
47	archive.org Fuente de Internet	<1 %
48	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
51	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	<1 %
52	Submitted to consultoriadeserviciosformativos Trabajo del estudiante	<1 %
53	dgsa.uaeh.edu.mx:8080 Fuente de Internet	<1 %
54	inba.info Fuente de Internet	<1 %

55	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
56	bindani.izt.uam.mx Fuente de Internet	<1 %
57	repositorio.ucam.edu Fuente de Internet	<1 %
58	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
59	www.renhyd.org Fuente de Internet	<1 %
60	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	<1 %
61	www.colombiaespasion.com Fuente de Internet	<1 %
62	Submitted to Universidad de Guadalajara - Posgrados Trabajo del estudiante	<1 %
63	Submitted to Universitat Internacional de Catalunya Trabajo del estudiante	<1 %
64	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
65	mynu.ai Fuente de Internet	<1 %

66	revista.religacion.com Fuente de Internet	<1 %
67	slidehtml5.com Fuente de Internet	<1 %
68	www.etapainfantil.com Fuente de Internet	<1 %
69	Submitted to CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA Trabajo del estudiante	<1 %
70	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
71	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	<1 %
72	dnaevolucion.com Fuente de Internet	<1 %
73	www.bancomundial.org Fuente de Internet	<1 %
74	www.frontiersin.org Fuente de Internet	<1 %
75	www.revistagastroenterologiamexico.org Fuente de Internet	<1 %
76	Submitted to CUALTOS Trabajo del estudiante	<1 %

77	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
78	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
79	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
80	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
81	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
82	www.gandia.es Fuente de Internet	<1 %
83	www.reino-minerales.es Fuente de Internet	<1 %
84	www.revhipertension.com Fuente de Internet	<1 %
85	www.scielo.org.ar Fuente de Internet	<1 %
86	archivosdemedicinadeldeporte.com Fuente de Internet	<1 %
87	cicese.repositorioinstitucional.mx Fuente de Internet	<1 %
88	cienciadigital.org Fuente de Internet	<1 %

89	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	<1 %
90	helvia.uco.es Fuente de Internet	<1 %
91	jpp.mums.ac.ir Fuente de Internet	<1 %
92	microsol-int.com Fuente de Internet	<1 %
93	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
94	plan.jalisco.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
95	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
96	repositorio.unica.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
97	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
98	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
99	repository.usta.edu.co Fuente de Internet	<1 %
100	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

101	www.avocadosource.com Fuente de Internet	<1 %
102	www.bienestar.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
103	www.dietfarma.com Fuente de Internet	<1 %
104	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	<1 %
105	apirepositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
106	fisiogenomica.com Fuente de Internet	<1 %
107	nbscience.com Fuente de Internet	<1 %
108	renatiqa.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
109	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
110	repositorioinstitucional.buap.mx Fuente de Internet	<1 %
111	revistas.ucr.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
112	scielo.isciii.es Fuente de Internet	<1 %

113	wjgnet.com Fuente de Internet	<1 %
114	www.ciberisciii.es Fuente de Internet	<1 %
115	www.ins.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
116	www.jove.com Fuente de Internet	<1 %
117	www.proteccioncivil.org Fuente de Internet	<1 %
118	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	<1 %
119	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
120	www.techtitute.com Fuente de Internet	<1 %
121	Solana Díaz, Elizabeth, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Cirurgia. "Disfunción cognitiva en la hidrocefalia crónica del adulto : aportaciones de la neuropsicología en la toma de decisiones clínicas /", Bellaterra : Universitat Autònoma de Barcelona,, 2012 Fuente de Internet	<1 %

Submitted to Universidad Santiago de Cali

122	Trabajo del estudiante	<1 %
123	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
124	baixardoc.com Fuente de Internet	<1 %
125	bmeditores.mx Fuente de Internet	<1 %
126	bmi-journal.com Fuente de Internet	<1 %
127	dadun.unav.edu Fuente de Internet	<1 %
128	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
129	documentos.huixquilucan.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
130	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
131	feature1-mhealth.jmir.org Fuente de Internet	<1 %
132	ibdigital.uib.es Fuente de Internet	<1 %
133	ichgcp.net Fuente de Internet	

		<1 %
134	idus.us.es Fuente de Internet	<1 %
135	objdig.ufrj.br Fuente de Internet	<1 %
136	recursosbiblio.url.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
137	revistahepatologia.com Fuente de Internet	<1 %
138	www.actagastro.org Fuente de Internet	<1 %
139	www.cochranelibrary.com Fuente de Internet	<1 %
140	www.news-medical.net Fuente de Internet	<1 %
141	www.quironsalud.com Fuente de Internet	<1 %
142	www.radiologyinfo.com Fuente de Internet	<1 %
143	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1 %
144	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %

145 www.synergyaids.com
Fuente de Internet

<1 %

146 www.viaje-a-china.com
Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 6 words

Excluir bibliografía

Activo

