



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Prevalencia y asociación de la esteatosis hepática por ecografía con la edad y el
sexo en adultos del Centro Médico Sonovida, 2026

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Presentado por

Autora: Alvino Cardenas, Adderly Raul

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5024-4458>

Asesor: Dr. Sandoval Guevara, Yazcitk Miguel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8705-7274>

Lima- Perú

2026

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Adderly Raul Alvino Cardenas egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Medicina Humana** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Prevalencia y asociación de la esteatosis hepática por ecografía con la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida, 2026” Asesorado por el docente: Yazcirk Miguel Sandoval Guevara DNI [02857454](#) ORCID <https://orcid.org/0009-0007-7598-7574> tiene un índice de similitud de **12 (doce) %** con código OID: 14912:608667723 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor 1

Adderly Raul Alvino Cardenas
Nombres y apellidos del Egresado
DNI: 45803957.

.....
Firma de autor 2
Nombres y apellidos del Egresado
DNI:



.....
Firma

Yazcirk Miguel Sandoval Guevara
Nombres y apellidos del Asesor
DNI: [02857454](#)

Lima, 21 de julio de 2026

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía y la fuente de fuerza en cada etapa de mi vida y por ofrecerme sabiduría, perseverancia y esperanza durante los momentos adversos, y por permitirme alcanzar un hito tan importante en mi formación profesional.

A mi familia, por el amor incondicional, y el apoyo permanente y la confianza en mí y por el acompañamiento en este largo viaje y por todo el ánimo, sacrificios y comprensión en los momentos de esfuerzo.

Agradecimientos

Mi más sincero y profundo agradecimiento va a la Universidad Privada Norbert Wiener, una institución que me brindó la oportunidad de desarrollarme profesionalmente con una formación a nivel académico, ético y social. Durante mis años en la universidad, la institución no solo me enseñó los conocimientos científicos para ejercer la Medicina, sino también los valores humanos fundamentales que guiarán mi práctica profesional. Haber completado esta etapa es un gran mérito, especialmente con el apoyo de la institución.

A la Facultad de Ciencias de la Salud y al Programa Académico Profesional de Medicina Humana, por la creación de nuevas estrategias que favorecen el desarrollo de la educación y, por la multiplicación de los esfuerzos que significan la contribución a la calidad del servicio de la Medicina. Mi agradecimiento a los maestros que, con dedicación, esfuerzo y vocación de servicio, me ayudaron a fortalecer mis competencias clínicas, investigativas y éticas, que, junto a su orientación y experiencia, constituyen la base para la construcción de un profesional.

Expreso mi agradecimiento a mi asesor de tesis, por el acompañamiento eficaz, por las orientaciones técnicas, así como el asesoramiento metodológico, durante el desarrollo de toda la investigación. La disposición, así como la paciencia y la rigurosidad académica, enriquecieron el análisis científico y aseguraron la buena calidad del trabajo. Esas aportaciones resultaron ser fundamentales para superar esta etapa académica, aportando elementos que enriquecieron mi formación como investigador.

Agradezco al Centro Médico Sonovida por proporcionar las instalaciones necesarias y el acceso autorizado a los informes de ultrasonido utilizados como fuente de información para realizar esta investigación. Estoy agradecido con el personal de salud y administrativo por su apoyo y disposición durante la fase de revisión de documentos, lo que nos permitió desarrollar el estudio de investigación de acuerdo con los criterios de aprobación de políticas institucionales pertinentes.

Índice general

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos	iii
Índice general.....	iv
Índice de tablas	v
Resumen.....	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. METODOLOGÍA	26
III. RESULTADOS	37
IV. DISCUSIÓN	43
V: CONCLUSIONES	47
VI. REFERENCIAS	51
VII. ANEXOS	55

Índice de tablas

Tabla 1 Población de estudio del Centro Médico Sonovida 2026	28
Tabla 2 Variables y operacionalización.....	30
Tabla 3 Características sociodemográficas de los adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida, 2026	37
Tabla 4 Esteatosis hepática ecográfica (presencia) en los adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida, 2026	38
Tabla 5 Grado de infiltración hepática en los adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida, 2026.....	39
Tabla 6 Hipótesis específica 1	40
Tabla 7 Hipótesis específica 2	41

Resumen

Este estudio determinó la prevalencia de esteatosis hepática diagnosticada mediante ecografía y evaluó su asociación con la edad y el sexo en adultos con informes de ecografía abdominal elegibles del Centro Médico Sonovida para el período de enero a marzo de 2026. La investigación se construyó sobre el método hipotético-deductivo, con un enfoque cuantitativo, de tipo básico, observacional, analítico, retrospectivo y transversal, bajo un diseño no experimental. La unidad de análisis incluyó 85 informes de ecografía correspondientes a pacientes adultos únicos. Se calcularon frecuencias y porcentajes para el análisis descriptivo, y se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para el análisis inferencial, considerando un nivel de significancia de 0.05. La prevalencia observada de esteatosis hepática fue del 62.4% (53/85; IC del 95%: 51.7%–71.9%). De manera similar, se encontró significancia estadística para la asociación entre la presencia de esteatosis hepática y la edad ($\chi^2 = 9.84$; $p = 0.020$) y entre la presencia de esteatosis hepática y el sexo ($\chi^2 = 4.67$; $p = 0.031$). Los autores concluyen que la presencia de esteatosis hepática estaba relacionada con la edad y el sexo en los informes de ecografía evaluados, y los resultados corresponden exclusivamente a la población estudiada.

Palabras clave: Esteatosis hepática; Ecografía; Edad; Sexo; Hígado.

Abstract

This study examined the prevalence of hepatic steatosis diagnosed via ultrasound and evaluated its association with age and sex in adults with eligible abdominal ultrasound reports from the Sonovida Medical Center between January and March 2026. The research employed the hypothetico-deductive method with a quantitative approach; the study was basic, observational, analytical, retrospective, and cross-sectional in nature, utilizing a non-experimental design. The unit of analysis comprised 85 ultrasound reports from unique adult patients. Frequencies and percentages were calculated for descriptive analysis, while Pearson's chi-square test was used for inferential analysis, with a significance level of 0.05. The observed prevalence of hepatic steatosis was 62.4% (53/85; 95% CI: 51.7%–71.9%). Similarly, a statistically significant association was found between the presence of hepatic steatosis and age ($\chi^2 = 9.84$; $p = 0.020$), as well as between the presence of hepatic steatosis and sex ($\chi^2 = 4.67$; $p = 0.031$). The authors conclude that the presence of hepatic steatosis was associated with age and sex in the ultrasound reports evaluated, and the results apply exclusively to the studied population.

Keywords: Hepatic steatosis; Ultrasound; Age; Sex; Liver.

I. INTRODUCCIÓN

La esteatosis hepática es uno de los hallazgos hepáticos más comunes en la práctica clínica y representa una preocupación creciente para la salud debido al aumento de enfermedades metabólicas en la población adulta. Clínicamente, se caracteriza por la acumulación anormal de grasa en el hígado y puede progresar a formas más avanzadas de enfermedad hepática si no se identifica y controla de manera oportuna. En el ámbito de la salud, la ecografía abdominal es uno de los métodos de imagen más utilizados para detectar la presencia de esteatosis hepática, ya que permite la identificación no invasiva de hallazgos compatibles con la infiltración de grasa hepática.

Diversos estudios han descrito que la presencia de esteatosis hepática se puede encontrar con mayor frecuencia en personas con obesidad, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia y otros componentes del síndrome metabólico. Sin embargo, estas condiciones no fueron evaluadas en la presente investigación, por lo que el estudio se limitó a registrar la presencia de esteatosis hepática señalada en los informes de ecografía y analizar su asociación con la edad y el sexo en la población estudiada. En consecuencia, los resultados obtenidos no permiten la clasificación de los casos según su etiología ni diferenciar entre enfermedad hepática asociada o no al consumo de alcohol u otras causas secundarias.

La evaluación ecográfica se ha consolidado como una herramienta diagnóstica accesible, no invasiva y de utilidad clínica para la identificación de la esteatosis hepática. En la literatura científica, se ha reportado que algunas variables sociodemográficas como la edad y el sexo pueden presentar la patología de forma diferente. Esto se debe a los factores hormonales, metabólicos y fisiológicos que son diferentes para cada grupo. El envejecimiento se agrava por el aumento de la grasa visceral. Las diferencias biológicas entre hombres y mujeres también pueden modificar la acumulación y el impacto hepático. Por esta razón, el estudio de la relación

entre la esteatosis hepática y la edad y el sexo se hace muy importante para el conocimiento epidemiológico y para el desarrollo de la prevención y el control.

La organización de esta investigación se ajusta al marco propuesto por la Universidad Privada Norbert Wiener. Esto incluye la introducción, que explica el contexto del problema, los antecedentes y la base científica del estudio. Luego se desarrolla la metodología, donde se explican el método de investigación, el enfoque, el tipo y diseño, la población y muestra, las variables, el instrumento para la recolección de datos, el procedimiento, el plan de análisis y los aspectos éticos. Los autores también presentan los resultados del análisis descriptivo e inferencial, seguidos de la discusión en la que contrastan los principales hallazgos con la evidencia científica disponible. Finalmente, se proporcionan las conclusiones derivadas de los objetivos del estudio, las referencias bibliográficas que se han consultado y los anexos que respaldan el desarrollo de la investigación.

Planteamiento del problema

Diversas instituciones internacionales señalan que una proporción considerable de la población adulta presenta esta condición, la cual, en muchos casos, permanece subdiagnosticada y con escasa inclusión en políticas de salud. Asimismo, se ha evidenciado que factores como la edad, el sexo y los estilos de vida influyen en su desarrollo y en su progresión hacia estadios más avanzados, como la fibrosis y la cirrosis (1).

Las complicaciones de la esteatosis hepática están relacionadas con alteraciones metabólicas. Esta condición presenta una elevada frecuencia a nivel global y puede progresar hacia formas más avanzadas, como la esteatohepatitis, fibrosis avanzada y carcinoma hepatocelular (2).

Se considera que el hallazgo de la esteatosis hepática deja de ser un diagnóstico incidental o benigno porque forma parte del grupo de alteraciones metabólicas como, dislipidemias, obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus. Por ello, debemos reconocerlo como riesgo sistémico (2).

Cabe destacar que algunos pacientes pueden presentar enfermedad avanzada incluso con valores normales de transaminasas, lo que favorece el subdiagnóstico y la progresión silenciosa hacia complicaciones hepáticas severas. Por ello, en la práctica clínica se ha priorizado el uso de métodos de imagen no invasivos para su detección, junto con el abordaje de los factores de riesgo metabólicos (3).

La frecuencia de ocurrencia de la esteatosis hepática basada en ultrasonido ha estado aumentando en los últimos años, siendo los adultos una de las poblaciones que presentan la mayor tasa de tales hallazgos. Además, la literatura indica que esta condición puede progresar a formas más avanzadas de afectación hepática, notablemente esteatohepatitis, fibrosis, cirrosis y carcinoma hepatocelular, lo que representa un desafío significativo para los sistemas de salud debido a la carga de atención que generan estas enfermedades (4).

En Latinoamérica, esta condición presenta una tendencia creciente, especialmente en poblaciones con alta prevalencia de obesidad y síndrome metabólico, lo que representa un desafío importante para los sistemas de salud de la región (5).

Actualmente, las guías clínicas enfatizan la modificación de los estilos de vida como pilar fundamental en el manejo de la enfermedad, destacando la importancia de la reducción de peso, la alimentación saludable y la actividad física regular como estrategias clave para su control (6).

Por lo tanto, el presente estudio se llevó a cabo para estimar la prevalencia observada de esteatosis hepática identificada mediante ecografía, así como si está asociada con la edad y el sexo en sujetos adultos con informes de ecografía abdominal elegibles emitidos por el Centro Médico Sonovida durante el período de enero a marzo de 2026. Los resultados obtenidos proporcionan evidencia de la frecuencia de este hallazgo ecográfico y su comportamiento según las características sociodemográficas estudiadas en esta población de estudio.

Considerando la elevada frecuencia de esta condición y su impacto en la salud pública, resulta relevante generar evidencia local que contribuya al diagnóstico oportuno y al desarrollo de estrategias orientadas a la prevención y control en la población evaluada.

Formulación del problema

Problema general

¿Existe asociación entre la presencia de esteatosis hepática ecográfica y las variables sociodemográficas de edad y sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026, a partir de la revisión de informes ecográficos?

Problemas específicos

- a. ¿Cuál es la prevalencia de esteatosis hepática por ecografía en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026?
- b. ¿Existe asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026?
- c. ¿Existe asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la prevalencia y asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

Objetivos específicos

- a. Determinar la prevalencia de esteatosis hepática por ecografía en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.
- b. Analizar la asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

- c. Analizar la asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

Justificación de la investigación

Teórica

La presente investigación se sustenta en su relevancia teórica, ya que contribuye a ampliar y consolidar el conocimiento científico relacionado con la esteatosis hepática diagnosticada mediante ultrasonografía, así como su relación con variables demográficas como la edad y el sexo en población adulta.

En este contexto, dicha condición se caracteriza por un curso generalmente silencioso y subdiagnosticado, por lo que el estudio permitirá generar evidencia orientada a una mejor comprensión de su comportamiento y distribución. De esta manera, se fortalecerán los fundamentos teóricos vinculados a su fisiopatología y a los factores asociados a su aparición. Asimismo, los hallazgos obtenidos servirán como base referencial para futuras investigaciones, facilitando la comparación de resultados y el desarrollo de nuevos enfoques explicativos en escenarios similares.

Metodológica

El estudio se sustentará con la información obtenida en la base de datos de informes ecográficos, asimismo se utilizará los datos sociodemográficos que forma parte de las variables para el análisis de la esteatosis hepática.

El procesamiento de datos y sus respectivos análisis permitirá presentar la distribución de la enfermedad y analizar su relación con variables como la edad y el sexo, lo que permitirá resultados confiables y consistentes.

Asimismo, el enfoque metodológico adoptado facilitará la generación de información comparable con otros estudios, contribuyendo con evidencia empírica de utilidad en el ámbito clínico.

Práctica

Los hallazgos del estudio han mostrado la incidencia actual de esteatosis hepática detectada por ecografía en adultos que tenían informes de ecografía abdominal elegibles del Centro Médico Sonovida en el período de enero a marzo de 2026, así como la asociación entre esto y la edad y el sexo. Los datos mostraron así los grupos con la mayor proporción observada de esteatosis hepática y también sirvieron como evidencia valiosa para fortalecer el registro clínico, facilitar la evaluación oportuna de los hallazgos de la ecografía y ayudar a informar el seguimiento del paciente y la optimización de recursos en el entorno de atención médica.

Delimitaciones de la investigación

Temporal

Esta investigación involucró la revisión de informes de ultrasonido abdominal, correspondientes al período de enero a marzo de 2026, emitidos por el Centro Médico Sonovida. Los datos fueron extraídos después de obtener la aprobación del Comité de Ética y la autorización institucional del Centro Médico Sonovida durante los meses de mayo y junio de 2026. De esta manera, se aseguró que la revisión documental se realizara de acuerdo con las autorizaciones relacionadas y dentro del período establecido para la ejecución del estudio.

Espacial

El estudio se realizó en el Centro Médico Sonovida, en el cual se recopilarán los informes ecográficos y la información necesaria para el análisis de la esteatosis hepática en la población adulta.

Población o unidad de análisis

La unidad de análisis fueron los hallazgos de ecografías abdominales de pacientes adultos tratados en el Centro Médico Sonovida entre enero y marzo de 2026. Cada registro correspondía a un solo paciente, por lo que se utilizó la revisión de documentación para confirmar registros repetidos y, si se detectaba el número de duplicados, estos eran descartados.

Antecedentes

Antecedentes internacionales

Pérez et al. (2024) (7), en el estudio denominado “Prevalencia y caracterización de pacientes con esteatosis hepática en una Unidad de Medicina Preventiva: estudio observacional de corte transversal”, evaluaron la presencia de esteatosis hepática y su asociación con variables clínicas y de laboratorio en pacientes atendidos en un entorno de medicina preventiva. El estudio tuvo un diseño descriptivo de corte transversal e incluyó una población de 4,535 individuos. Se recopilaron datos demográficos, clínicos, resultados de laboratorio y estudios por imágenes, utilizándose la ecografía abdominal como método diagnóstico para la identificación de esteatosis hepática. Los hallazgos evidenciaron una mayor frecuencia de la enfermedad en individuos de mayor edad y en el sexo masculino, observándose diferencias estadísticamente significativas respecto a los sujetos sin esta condición. Asimismo, se identificó que la forma predominante correspondía a esteatosis de origen metabólico.

Finalmente, los autores concluyen que la esteatosis hepática presenta una frecuencia considerable en la población estudiada, predominando la etiología metabólica y evidenciándose variaciones de acuerdo con características demográficas. Estos hallazgos resaltan la importancia de reforzar las estrategias orientadas a la prevención y a la detección precoz en el ámbito de la medicina preventiva.

Coello et al. (2022) (8), en el estudio denominado “Factores asociados a esteatosis hepática no alcohólica en pacientes del área rural del cantón Chambo”, tuvieron como objetivo determinar la asociación entre esta patología y sus factores relacionados en pacientes atendidos en el Centro de Salud Tipo B Chambo, Ecuador. El estudio se basó en la revisión de historias clínicas, por lo que corresponde a un diseño no experimental con un enfoque cuantitativo y retrospectivo. En el cual se identificó una elevada frecuencia de las comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes mellitus, sobrepeso u obesidad y dislipidemia, las cuales

mostraron asociación significativa con la presencia de la enfermedad, principalmente en mayores de 50 años. De igual manera, se encontró que los pacientes con estilo de vida sedentario o bajo nivel de actividad física presentaron alteraciones en las enzimas hepáticas ALT y AST. Los resultados permitieron concluir que la esteatosis hepática no alcohólica se relaciona de manera importante con comorbilidades metabólicas y con el sedentarismo, lo que refuerza la necesidad de desarrollar estrategias preventivas y de control dirigidas a dichos factores de riesgo.

Man et al. (2023) (9), en su estudio titulado “Prevalencia de esteatosis y fibrosis hepática en la población general y diversas poblaciones de alto riesgo”, tuvieron como objetivo estimar la frecuencia de esteatosis hepática y fibrosis en la población general de China, así como en subgrupos con factores de riesgo, con la finalidad de aportar evidencia para el diseño de estrategias de detección y tratamiento.

Para ello, desarrollaron un estudio de corte transversal de alcance nacional, en el que se incluyeron 5,757,335 adultos evaluados entre los años 2017 y 2022, empleando la elastografía transitoria como herramienta diagnóstica y de clasificación de la enfermedad.

Entre los principales resultados, se reportó una prevalencia de esteatosis hepática de 44.39%, esteatosis severa de 10.57%, fibrosis avanzada de 2.85% y cirrosis de 0.87%, lo que evidencia una considerable carga de morbilidad en la población estudiada.

Asimismo, se observó que la frecuencia de esteatosis y fibrosis fue significativamente mayor en varones y en pacientes con obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia y síndrome metabólico, identificándose a la mayoría de estos factores como predictores independientes en el análisis multivariado, con excepción de la dislipidemia en el caso de fibrosis.

En ese sentido, los autores destacan la necesidad de implementar estrategias de tamizaje dirigidas principalmente a grupos de alto riesgo, como los pacientes con diabetes mellitus.

Dietlen et al. (2023) (10), en el estudio titulado “Prevalencia de la esteatosis hepática metabólica (EHMet) en pacientes con litiasis vesicular”, tuvieron como propósito evaluar la frecuencia de EHMet en pacientes con colelitiasis, así como determinar la utilidad de la biopsia hepática como herramienta diagnóstica.

El estudio se realizó con un diseño prospectivo, incluyendo pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, en quienes se efectuó una biopsia hepática durante el procedimiento quirúrgico. La muestra estuvo constituida por 136 participantes.

Los resultados evidenciaron que más del 50% de los pacientes evaluados presentaban algún grado de enfermedad hepática de origen metabólico, siendo la esteatosis simple la forma predominante, seguida por otros estadios de mayor severidad. Se evidencio la obesidad, diabetes mellitus y la presión arterial se asociaron significativamente con la presencia de la enfermedad. Presentaron una asociación significativa con la presencia de la enfermedad. En contraste, los niveles de glucosa, triglicéridos y enzimas hepáticas fueron mayores en los pacientes con EHMet en comparación con aquellos que no presentaban dicha condición.

Finalmente, se evidenció una alta frecuencia de EHMet en pacientes con colelitiasis, destacándose la biopsia hepática realizada durante la cirugía como un método útil para mejorar la precisión diagnóstica, considerando además que la concordancia del ultrasonido fue moderada.

Rubio et al. (2020) (11), en su estudio titulado “Estudio descriptivo de la esteatosis hepática y la morbilidad asociada en atención primaria (Estudio ESTEATOAP)”, tuvieron como finalidad estimar la frecuencia de esteatosis hepática en el ámbito de atención primaria, diferenciando los casos de enfermedad por hígado graso no alcohólico (EHGNA) de otras etiologías, así como identificar las principales comorbilidades cardiometabólicas asociadas.

La investigación correspondió a un estudio observacional de tipo descriptivo, desarrollado en un centro de salud urbano, con diagnóstico de esteatosis hepática en pacientes de 14 años a más, con una muestra total de 229 individuos.

La enfermedad hepática no alcohólica tuvo mayor asociación con factores de riesgo como la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y el síndrome metabólico. Asimismo, se evidenció una relación estadísticamente significativa entre dichas condiciones.

En ese sentido, los resultados sugieren la posibilidad de un subdiagnóstico de esta patología en el nivel de atención primaria, pese a la elevada carga de factores de riesgo presentes en la población.

Antecedentes nacionales

Miranda y Vildózola (2025) (12), en su estudio titulado: *“Factores de riesgo de esteatosis hepática metabólica con alta sospecha de fibrosis avanzada en pacientes delgados atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo 2012-2022”*. La investigación se enfocó en pacientes con sospechas de fibrosis avanzada en el rango de edad de sobrepeso u obesidad, atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2012 y 2022, para identificar el perfil de riesgo en esteatosis hepática, de tipo sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos y metabólicos y en comorbilidades. Se realizó una investigación de tipo estudio de casos y controles y evaluación cuantitativa, analítica, observacional, donde se revisaron ochenta (80) historias clínicas de casos y ochenta (80) de controles del Consultorio de Endocrinología. Se demostró en el estudio el predominio de la población del Sexo femenino con 77,5%, de edad mayor a 60 años, 36,3%, para todos se presentó una significancia estadística ($p < 0,05$) y una anormalidad en el perímetro abdominal de 52,5%. En el análisis de perfil bioquímico, se observó que 83,8% ($p < 0,05$; OR=10,6) de la población presentó bajo el valor de HDL, 72,5% ($p < 0,05$; OR=1,78) presentó alteraciones en los niveles de triglicéridos que se denomina hipertrigliceridemia, 93,8% ($p < 0,05$; OR=11,8) presentó niveles de ferritina que están aumentados y en 68,8%

($p < 0,05$) se presentó hipercolesterolemia, de la población estudiada. Mientras que el valor de HbA1c que se presentó elevado en 61,3% ($p = 0,48$) y el de LDL que se halló elevado en 86,3% ($p > 0,05$) y la diabetes mellitus que estuvo presente en 62,5% ($p = 0,26$) no mostraron asociación. Ortiz y Terán (2023) (13), evaluaron los factores de riesgo asociados al hígado graso no alcohólico en una unidad de medicina familiar, identificando que la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2 y la alteración del perfil lipídico se asociaron significativamente con la presencia de esteatosis hepática, estos hallazgos confirman la estrecha relación entre los componentes del síndrome metabólico y el desarrollo de enfermedad hepática esteatósica en la población peruana.

Chambergo-Michilot (2023) (14), en su estudio realizado en adultos peruanos con obesidad y enfermedad hepática grasa no alcohólica, analizó la relación entre los factores metabólicos y la severidad histopatológica de la enfermedad. Se efectuó un estudio observacional en el que evaluaron variables clínicas como hipertensión arterial, índice de masa corporal y edad. Se obtuvo como resultado que los factores metabólicos se asociaron significativamente con mayor severidad a la esteatosis hepática, evidenciando la importancia del control de comorbilidades en la población peruana.

Sánchez-López (2024) (15), en su investigación realizada en población adulta peruana sobre enfermedad hepática grasa no alcohólica, analizó la frecuencia de esta patología y su relación con diversos factores asociados.

El estudio presentó un diseño observacional de tipo transversal, considerando la evaluación de variables clínicas y metabólicas, entre ellas obesidad, diabetes mellitus, circunferencia abdominal y dislipidemias.

Para el análisis de los datos se aplicaron métodos estadísticos bivariados y modelos de regresión logística, con el propósito de identificar asociaciones significativas.

Los resultados evidenciaron que los componentes del síndrome metabólico se vinculan de manera significativa con la presencia de esteatosis hepática, destacando la relevancia del control de dichas comorbilidades en la población peruana.

Parra et al. (2022) (16) desarrollaron un estudio observacional analítico en población adulta latinoamericana, con la finalidad de analizar los factores vinculados a la enfermedad hepática grasa no alcohólica.

Los resultados evidenciaron una relación significativa entre la presencia de esteatosis hepática y diversas condiciones metabólicas, entre ellas el sobrepeso, la obesidad, la hiperglucemia, la dislipidemia y la hipertensión arterial.

En base a estos hallazgos, los autores señalaron que los componentes del síndrome metabólico desempeñan un papel determinante en el desarrollo de hígado graso de origen metabólico.

Bases teóricas

Esteatosis hepática ecográfica

Definición

La esteatosis hepática se relaciona con la acumulación de grasa en los hepatocitos, compuesta principalmente por triglicéridos, esta condición se asocia a malos hábitos alimentarios, el sedentarismo, otras de las causas están relacionadas al consumo del alcohol, constituyendo una de las enfermedades hepáticas crónicas más frecuentes en la población adulta(17).

En su presentación más básica, se entiende como la acumulación de grasa en el hígado, cuyo diagnóstico puede realizarse mediante métodos de imagen, siendo la ecografía abdominal una de las herramientas iniciales más empleadas en la práctica clínica.

Desde el punto de vista ecográfico, se manifiesta por un incremento de la ecogenicidad del parénquima hepático, acompañado de una menor definición de las estructuras vasculares profundas (18).

Clasificación de la esteatosis hepática ecográfica

La clasificación ecográfica de la esteatosis hepática se fundamenta en el grado de infiltración grasa del parénquima hepático, así como en las variaciones de la ecogenicidad y la atenuación del haz ultrasónico (19). En este contexto, se reconocen tres niveles de severidad.

En el grado leve, se identifica un discreto incremento de la ecogenicidad hepática, manteniéndose una adecuada visualización de las estructuras vasculares y del diafragma.

En el grado moderado, el aumento de la ecogenicidad es más evidente, acompañado de una disminución parcial en la definición de las estructuras intrahepáticas.

En el grado severo, la ecogenicidad se encuentra marcadamente incrementada, con presencia de atenuación significativa del haz ultrasónico, lo que condiciona una limitada o nula visualización del diafragma y de los vasos hepáticos.

Tipos de esteatosis hepática

La esteatosis hepática puede clasificarse según sus factores etiológicos, presentando diversas formas clínicas.

La esteatosis hepática alcohólica corresponde a la forma asociada al consumo de alcohol, siendo considerada una de las presentaciones más simples.

Por otro lado, la esteatosis hepática no alcohólica comprende un conjunto de entidades vinculadas principalmente a alteraciones metabólicas, tales como obesidad, resistencia a la insulina, dislipidemias y sedentarismo.

Asimismo, la esteatosis hepática puede dividirse en primaria, cuando no se identifica una causa secundaria específica, y secundaria, cuando se encuentra relacionada a enfermedades, uso de fármacos o trastornos metabólicos determinados (20).

Esteatosis hepática alcohólica

La esteatosis hepática alcohólica tiene como principal componente el consumo prolongado y excesivo de alcohol, estimulando la acumulación de grasa en los hepatocitos.

Este proceso ocurre debido a la alteración del metabolismo lipídico inducida por el alcohol, el cual interfiere en la oxidación de los ácidos grasos y favorece su depósito en el hígado.

Como resultado, se producen cambios estructurales hepáticos que pueden ser identificados mediante estudios de imagen, especialmente ecografía.

En términos clínicos, esta condición suele representar una fase inicial de la enfermedad hepática relacionada con el alcohol y, en muchos casos, puede ser reversible si se elimina el factor causal (21)

Esteatosis hepática no alcohólica

La esteatosis hepática no alcohólica está relacionada con el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, exceso de harinas, dulces y bebidas con alto contenido de azúcar. Estas generan alteraciones metabólicas, las cuales favorecen la acumulación de grasa en los hepatocitos. Estos cambios se reflejan en los estudios ecográficos, donde son identificados por el incremento de ecogenecidad hepática y la visualización de los vasos intrahepáticos (21).

Esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica

La esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica (MASH) corresponde a una fase evolutiva avanzada dentro del espectro de la enfermedad hepática esteatósica relacionada con alteraciones metabólicas. Se evidencia un proceso de inflamación a nivel hepático y daño en los hepatocitos, los cuales se desarrollan sobre un parénquima previamente comprometido por infiltración grasa (22).

Esta condición implica una mayor severidad dentro del espectro de la MASLD y se asocia con un incremento en el riesgo de progresión hacia fibrosis, cirrosis y carcinoma hepatocelular.

Por ello, su identificación temprana resulta fundamental para prevenir complicaciones hepáticas avanzadas (23).

Importancia clínica de la esteatosis hepática

La esteatosis hepática adquiere relevancia clínica debido a su capacidad de progresar hacia enfermedades hepáticas de mayor complejidad, como la esteatohepatitis, fibrosis, cirrosis e incluso carcinoma hepático.

Asimismo, esta condición está relacionada con factores metabólicos como la diabetes mellitus, la dislipidemia y la obesidad; por ello, se incrementa el riesgo cardiovascular.

La detección oportuna resulta fundamental, ya que puede realizarse mediante métodos no invasivos como la ecografía, permitiendo implementar medidas preventivas orientadas al control de complicaciones, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y el pronóstico de los pacientes afectados (24).

Factores de riesgo de la esteatosis hepática

La esteatosis hepática puede desarrollarse como consecuencia de diversas condiciones de origen metabólico, genético y ambiental que se presentan a nivel global, favoreciendo la acumulación de grasa en el hígado.

Asimismo, la obesidad, resistencia a la insulina, la diabetes mellitus y el síndrome metabólico están incluidos en sus factores de riesgo, adicionalmente, otras causas como el consumo de alcohol, algunos fármacos, el sedentarismo, alimentos ultraprocesados y las bebidas azucaradas contribuyen al desarrollo de la enfermedad.

La presencia acumulativa de estos factores incrementa tanto la probabilidad de aparición de esteatosis hepática como el riesgo de progresión hacia formas más severas de enfermedad hepática (25).

Complicaciones de la esteatosis hepática

La esteatosis hepática, en ausencia de un diagnóstico y manejo oportuno, puede evolucionar hacia estadios más avanzados de enfermedad hepática.

Entre sus principales complicaciones se encuentran la esteatohepatitis, caracterizada por inflamación y daño hepatocelular, así como la fibrosis hepática y la cirrosis, las cuales representan fases progresivas del daño hepático crónico.

En etapas más avanzadas, puede presentarse carcinoma hepatocelular.

Estas complicaciones no solo afectan la función del hígado, sino que también se asocian a un incremento en el riesgo de morbilidad, especialmente en relación con enfermedades metabólicas y cardiovasculares (23).

Ecografía abdominal como método diagnóstico

La ecografía abdominal es el estudio más usado como método inicial para la evaluación y diagnóstico de la esteatosis hepática.

Esto se debe a que se trata de una técnica no invasiva, de fácil acceso y con bajo costo, lo que favorece su uso en la práctica clínica.

Permite identificar hallazgos característicos como el aumento de la ecogenicidad hepática y la atenuación del haz ultrasónico, siendo útil tanto en el tamizaje como en el seguimiento de pacientes con factores de riesgo metabólicos y hepáticos (26).

Principios de la ecografía hepática

La ecografía hepática se fundamenta en la transmisión y recepción de ondas sonoras de alta frecuencia, las cuales atraviesan los tejidos y se reflejan de acuerdo con sus propiedades físicas, como la densidad y composición.

En el hígado, este fenómeno permite identificar alteraciones estructurales del parénquima, incluyendo la presencia de infiltración grasa en los hepatocitos.

A partir de los ecos obtenidos, se generan imágenes que representan la ecogenicidad del tejido hepático, facilitando la detección de esteatosis y otras modificaciones estructurales.

Este método se basa en las variaciones en la absorción y reflexión del haz ultrasónico, lo que permite evaluar la presencia, extensión y grado de infiltración grasa de manera no invasiva (27).

Grados ecográficos de esteatosis hepática

La esteatosis hepática evaluada por ecografía se clasifica en distintos grados según la cantidad de infiltración grasa observable en el parénquima hepático durante el estudio.

En el grado leve, se evidencia un incremento discreto de la ecogenicidad, manteniéndose una adecuada visualización de las estructuras vasculares y profundas.

En el grado moderado, el aumento de la ecogenicidad es más evidente y se acompaña de una atenuación parcial del haz ultrasónico, lo que condiciona una menor visualización de los vasos intrahepáticos.

En el grado severo, se observa una marcada ecogenicidad junto con una atenuación significativa del haz, dificultando la evaluación de las estructuras profundas y reflejando una mayor acumulación de grasa en el hígado (28).

Evolución y pronóstico de la esteatosis hepática

La evolución de la enfermedad está relacionada con los cambios en el estilo de vida y mejor manejo de su salud física deportiva. Asimismo, con el control de la enfermedad en etapas iniciales, la acumulación de grasa a nivel hepático puede ser reversible.

Por otro lado, cuando se mantienen los factores de riesgo metabólicos o existe un consumo elevado de alcohol, la patología puede evolucionar hacia estadios más severos, tales como esteatohepatitis, fibrosis, cirrosis e incluso carcinoma hepatocelular.

El pronóstico suele ser favorable cuando el diagnóstico es temprano y se instaura un tratamiento adecuado; por el contrario, la falta de intervención incrementa el riesgo de complicaciones severas y de compromiso multisistémico (28).

Prevención y control de la esteatosis hepática

El abordaje preventivo de la esteatosis hepática se basa principalmente en la implementación de hábitos saludables y en el adecuado control de los factores metabólicos asociados. Entre las medidas más relevantes destacan la conservación de un peso corporal dentro de rangos normales mediante una alimentación balanceada y la práctica regular de actividad física, así como la vigilancia de los niveles de glucosa y lípidos en sangre. Adicionalmente, se sugiere limitar o evitar el consumo de bebidas alcohólicas y de alimentos ultraprocesados.

El seguimiento médico periódico, que incluye evaluaciones clínicas, análisis de laboratorio y estudios ecográficos, permite monitorear la evolución de la enfermedad y valorar la efectividad de las intervenciones, contribuyendo a disminuir su progresión y mejorar el pronóstico del paciente (29).

Formulación de hipótesis

Hipótesis general

H1: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

H0: No existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

Hipótesis específicas

H1: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

H0: No existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026

H2: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

H0: No existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

II. METODOLOGÍA

Método de la investigación

El presente estudio fue diseñado utilizando el enfoque hipotético-deductivo, lo que permitió probar las hipótesis establecidas a través del análisis. Se recopilaron retrospectivamente los archivos de ecografías de hígados adultos en el Centro Médico Sonovida para el año 2026 con este propósito. La prevalencia de la esteatosis hepática se estimó utilizando estos registros y se investigó su relación con la edad y el sexo. De manera similar, el estudio correspondió a un diseño observacional, analítico y transversal, con las variables siendo analizadas en un único momento sin intervención del investigador.

Este método se empleó para analizar la relación entre la esteatosis hepática diagnosticada por ecografía y las variables sociodemográficas de edad y sexo, utilizando información obtenida de registros ecográficos. A partir de estos datos, se realizó la comprobación de las hipótesis planteadas y se obtendrán conclusiones sobre la asociación entre las variables de estudio (30).

Enfoque de la investigación

El enfoque cuantitativo se caracteriza por el uso de métodos sistemáticos basados en la recolección y análisis de datos numéricos, con el propósito de establecer relaciones entre variables y obtener resultados objetivos y verificables (31).

En la presente investigación se empleó este enfoque para determinar la prevalencia de la esteatosis hepática ecográfica y analizar su asociación con las variables edad y sexo, a partir de la información obtenida de informes ecográficos y datos sociodemográficos registrados. Estos datos fueron procesados mediante análisis estadístico, con el fin de identificar asociaciones significativas entre las variables de estudio.

Los datos recopilados con la ecografía hepática permitieron la creación de dos variables para realizar el análisis. La primera tenía que ver con la presencia de esteatosis hepática, una variable cualitativa nominal dicotómica (presencia o ausencia), que se utilizó para caracterizar la prevalencia de esta condición y la asociación entre esta medición y la edad y el sexo, utilizando la prueba de Chi-cuadrado. La segunda estaba asociada con el grado de esteatosis hepática, clasificado como leve, moderado o severo, y se consideró una variable cualitativa ordinal. Solo se utilizó esta variable para describir la distribución de la gravedad entre los participantes con esteatosis hepática, excluyendo los casos negativos.

Tipo de investigación

El estudio fue de naturaleza básica, ya que buscaba producir conocimiento científico sobre la esteatosis hepática diagnosticada por ultrasonido y su asociación con la edad y el sexo entre adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida. Se llevó a cabo de tal manera que proporcionara una comprensión científica que ayudara a definir una comprensión del comportamiento de esta enfermedad dentro de la población estudiada sin la manipulación de las variables de investigación e intervenciones o estrategias para alterar la realidad observada, contribuyendo así al fortalecimiento del conocimiento en el campo de la salud.

Diseño de la investigación

El presente estudio corresponde a un diseño no experimental, transversal, correlacional y retrospectivo. Es no experimental, debido a que no se manipularán las variables de estudio, limitándose a la observación y análisis de la información en su contexto natural. Es correlacional, ya que tiene como finalidad determinar la asociación entre la esteatosis hepática ecográfica y las variables sociodemográficas edad y sexo.

El diseño es transversal, puesto que las variables serán analizadas en un único momento. Asimismo, es retrospectivo, debido a que se emplearán registros ecográficos previamente emitidos.

La información será obtenida a partir de la revisión de informes ecográficos y datos demográficos de los pacientes atendidos en el Centro Médico Sonovida, con el objetivo de analizar la relación existente entre las variables de estudio.

Población, muestra y muestreo

Población

La población del estudio consistió en los registros completos de ecografías de todos los adultos que recibieron tratamiento en el Centro Médico Sonovida durante el período de enero a marzo de 2026. La población fue seleccionada durante un censo de la población accesible, incluyendo todos los registros que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Primero identificamos 85 registros de ecografías; luego, al confirmar que cada registro correspondía a un paciente único y utilizando los criterios de selección, se examinaron los 85 informes. Así, los hallazgos son válidos para la población tratada en el Centro Médico Sonovida en este marco temporal del estudio, sin intentar generalizar los hallazgos para otras poblaciones.

Tabla 1

Población de estudio del Centro Médico Sonovida 2026

Mes	Número de informes	Observaciones
Enero – 2026	38	Adultos atendidos con ecografía
Febrero –2026	26	Adultos atendidos con ecografía
Marzo – 2026	21	Adultos atendidos con ecografía
Total	85	Total de la población del estudio

Fuente. Centro Médico Sonovida

Muestra

No se realizará selección muestral, ya que se trabajará con la totalidad de los informes ecográficos disponibles correspondientes al periodo de estudio. En ese sentido, la muestra estará constituida por el total de la población accesible, adoptándose un enfoque censal.

Muestreo

No se aplicará técnica de muestreo, debido a que el estudio se desarrollará bajo la modalidad de censo, al incluir la totalidad de los informes ecográficos disponibles correspondientes al periodo de estudio. De esta manera, se trabajará con el 100% de la población accesible, lo que permite una adecuada representatividad de los datos analizados.

Criterios de inclusión:

- Informes ecográficos de pacientes adultos (≥ 18 años) atendidos en el Centro Médico Sonovida, correspondientes al periodo comprendido entre los meses de enero, febrero y marzo del año 2026.
- Informes que cuenten con ecografía abdominal completa.
- Registros que incluyan información sociodemográfica completa (edad y sexo).

Criterios de exclusión:

- Informes ecográficos incompletos o con datos faltantes en variables clave (ecografía, edad o sexo).
- Informes con hallazgos hepáticos que no permitan una adecuada evaluación de la esteatosis hepática.
- Registros duplicados o inconsistentes que impidan un análisis confiable.

Variables y operacionalización

Tabla 2

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
V1. Presencia de esteatosis hepática ecográfica	Alteración caracterizada por la acumulación de grasa en el hígado, identificada mediante hallazgos compatibles en la ecografía hepática.	Se determinó mediante la revisión de los informes ecográficos, considerando la presencia o ausencia de hallazgos compatibles con esteatosis hepática consignados por el médico radiólogo.	Presencia de esteatosis hepática	Presencia o ausencia de esteatosis hepática según informe ecográfico.	Cualitativa nominal dicotómica	0 = Ausente 1 = Presente
Variable complementaria: Grado de esteatosis hepática	Nivel de severidad de la esteatosis hepática determinado mediante los hallazgos ecográficos descritos en el informe médico.	Se clasificó de acuerdo con el grado de severidad consignado en el informe ecográfico para los casos con diagnóstico de esteatosis hepática.	Severidad	Grado de esteatosis hepática.	Cualitativa ordinal	1 = Leve 2 = Moderada 3 = Severa
V2. Edad	Variable demográfica que expresa el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta	Se registró la edad en años cumplidos consignada en el informe ecográfico. Para el análisis	Edad cronológica	Edad en años cumplidos	Cuantitativa de razón	Categorías para el análisis: 18–30, 31–45, 46–60 y ≥61 años

	el momento de la atención, medido en años cumplidos.	estadístico se categorizó en cuatro grupos etarios: 18–30, 31–45, 46–60 y ≥ 61 años.					
V3. Sexo	Característica biológica que distingue a los individuos en masculino y femenino.	Se registró el sexo biológico consignado en el informe ecográfico del paciente.	Sexo biológico	Masculino femenino	o	Cualitativa nominal	1 = Masculino 2 = Femenino

La edad se registró inicialmente en años completos como esta variable de razón cuantitativa. Los datos se organizaron en rangos de 18–30, 31–45, 46–60 y ≥ 61 años para el análisis estadístico, permitiendo la evaluación de la frecuencia de la esteatosis hepática en diferentes etapas de la vida adulta y aplicando la prueba de Chi-cuadrado. Todas las categorías se representaron de manera consistente a lo largo de la matriz de consistencia, la hoja de recolección de datos, la base de datos y las tablas de resultados, facilitando la consistencia metodológica del estudio.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

La recolección de datos se realizará mediante la técnica documental o de revisión de registros, debido a que se utilizará información secundaria proveniente de los informes ecográficos de los pacientes atendidos en el Centro Médico Sonovida. Esta técnica permitirá la sistematización de la información relacionada con la presencia y el grado de esteatosis hepática ecográfica, así como las variables demográficas de edad y sexo. Para tal efecto, se empleará la revisión de documentos clínicos, garantizando que la información recolectada sea homogénea, ordenada y adecuada para el análisis estadístico correspondiente. (33).

Para la ejecución del estudio, se accederá a los informes ecográficos abdominales correspondientes al periodo de enero a marzo de 2026. De cada informe se extraerá la información relevante (presencia de esteatosis hepática, edad y sexo), la cual será registrada en la ficha de recolección de datos. Posteriormente, la información será ingresada a una base de datos en Microsoft Excel, donde se realizará la codificación de las variables y la depuración de los datos para su posterior análisis estadístico.

Descripción de instrumentos

El instrumento para la recolección de datos fue un formulario diseñado específicamente para el estudio, que permitió el registro ordenado y sistemático de la información obtenida de los informes de ultrasonido y los datos demográficos de los pacientes. Se incorporaron al formulario variables como la edad y el sexo, así como la presencia (ausente o presente) de esteatosis hepática para estimar la prevalencia e investigar su asociación con las variables del estudio. Además, se registró la clasificación de la esteatosis hepática (leve, moderada o severa) como una variable complementaria, según la evaluación del radiólogo indicada en los informes de ultrasonido. Dicha información fue útil para describir la distribución de la severidad entre

los casos positivos y para organizar los datos de manera que condujeran a un análisis estadístico adecuado.

Validación

La validación fue realizada por expertos con experiencia en metodología de investigación, diagnóstico por imagen y hepatología. La relevancia, claridad, coherencia y significancia de los campos incluidos en el instrumento, así como su correspondencia con los objetivos del estudio, la matriz de operacionalización y la información contenida en los informes de ultrasonido, fueron evaluadas por especialistas. Se realizaron las modificaciones necesarias para optimizar el instrumento antes de la recolección de datos. Los formularios de evaluación y las observaciones realizadas, junto con la matriz de validación consolidada, se proporcionan en los anexos del estudio.

Control de calidad del proceso de extracción de datos

Los criterios estandarizados para la extracción y codificación de datos contenidos en los informes de ultrasonido se establecieron para garantizar la consistencia de la información recopilada. Asimismo, se verificó que cada registro correspondiera a un paciente específico, se examinó la integridad de la información en sí, y se eliminaron todos los registros que no cumplieran con los criterios de inclusión o presentaban datos incompletos. Tales medidas permitieron mantener la uniformidad en el proceso de extracción y garantizaron la calidad de la base de datos necesaria para el análisis estadístico.

Plan de procesamiento y análisis de datos

La información recolectada será organizada en una base de datos elaborada en el programa Microsoft Excel, donde se realizará la codificación correspondiente de las variables incluidas en el estudio. Posteriormente, dicha base será exportada al software estadístico IBM SPSS (versión vigente) para su procesamiento y análisis.

El análisis estadístico comprenderá dos niveles: descriptivo e inferencial. En la fase descriptiva, las variables cualitativas, como el sexo y la presencia de esteatosis hepática ecográfica, serán resumidas mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). En cuanto a la variable edad, si bien corresponde a una variable cuantitativa de razón, será agrupada en categorías etarias (18–30, 31–45, 46–60 y 61 años a más) con la finalidad de facilitar su análisis en tablas de contingencia.

La relación entre la presencia de esteatosis hepática y la edad y el sexo se evaluó en un análisis inferencial mediante el establecimiento de tablas de contingencia. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para determinar la existencia de una asociación entre variables cualitativas. En caso de que no se cumplieran los supuestos de esta prueba, se determinó la prueba exacta de Fisher para la tabla de contingencia sexo x esteatosis (2 x 2); mientras que, para la tabla edad x esteatosis (4 x 2), se estableció una prueba exacta para tablas $r \times c$ mediante estimación de Monte Carlo. En el análisis estadístico, la magnitud de la asociación se informó mediante el coeficiente Phi (ϕ) para la variable de sexo y la estadística V de Cramer para la variable de edad. Siempre que fue posible, los resultados se acompañaron de sus intervalos de confianza del 95%. Se estableció un nivel de significancia de 0.05 para todos los análisis.

Limitaciones del estudio

La limitación de este estudio fue su naturaleza dependiente del operador, ya que el diagnóstico de la esteatosis hepática puede variar entre individuos debido a la experiencia y el juicio de la persona responsable de realizar e interpretar el examen de ultrasonido. Sin embargo, esta limitación se mitigó en cierta medida, ya que el mismo radiólogo llevó a cabo e interpretó los informes de ultrasonido siguiendo criterios diagnósticos uniformes durante el período del estudio. Además, esta evaluación se basó en la revisión de registros clínicos y la calidad dependió de la integridad y precisión de los datos registrados en los informes de ultrasonido revisados.

Aspectos éticos

La presente investigación se desarrollará respetando los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y las normativas nacionales vigentes para la investigación en salud en el Perú, garantizando la confidencialidad, privacidad y protección de la información de los pacientes.

El estudio es de tipo observacional, retrospectivo y basado en la revisión documental de informes ecográficos previamente elaborados, por lo que no implica intervención directa ni contacto con los pacientes. En ese sentido, se clasifica como una investigación sin riesgo o de riesgo mínimo, al utilizar exclusivamente información secundaria proveniente de registros clínicos preexistentes. El presente estudio presenta beneficios indirectos, al contribuir al conocimiento científico y a la mejora en la evaluación de la esteatosis hepática en la población estudiada.

Los datos recolectados serán anonimizados mediante la asignación de códigos, evitando el registro de información que permita la identificación directa o indirecta de los participantes. La base de datos será almacenada en un equipo informático protegido con contraseña, y el acceso estará restringido únicamente al investigador principal.

Asimismo, los datos serán utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos, y serán eliminados una vez finalizado el estudio, garantizando la protección de la información conforme a la normativa vigente en protección de datos personales.

Como el estudio fue retrospectivo en su enfoque y no se consultó ni intervino con los pacientes como participantes, ya que la investigación se realizó buscando información en los informes de ultrasonido y no reuniéndose con los sujetos de datos (a diferencia de los propios pacientes), el Comité de Ética otorgó una exención del consentimiento informado. Por lo tanto, se obtuvo la autorización institucional el 22 de mayo de 2026 para el acceso y utilización de los informes

de ultrasonido del Centro Médico Sonovida con fines de investigación. Además, los registros fueron anonimizados para garantizar la confidencialidad, se proporcionó un código para cada participante y se omitió información que pudiera identificarlos en todas las etapas de la recopilación de datos. Finalmente, el investigador del estudio declaró no tener conflictos de interés durante el desarrollo del estudio.

III. RESULTADOS

Análisis descriptivo de resultados

Factores sociodemográficos

Tabla 3

Características sociodemográficas de los adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida, 2026

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edad	18–30 años	8	9,4
	31–45 años	19	22,4
	46–60 años	36	42,4
	≥61 años	22	25,9
Sexo	Masculino	47	55,3
	Femenino	38	44,7
Total		85	100,0

Nota. Ficha de recolección de datos. Fuente: Recolección de datos.

El perfil sociodemográfico de los 85 adultos incluidos se muestra en la Tabla 3. En cuanto a la edad, el grupo más frecuente tenía entre 46 y 60 años con 36 participantes (42.4%), seguido por adultos de 61 años o más con 22 (25.9%) y de 31 a 45 años con 19 (22.4%). El grupo de 18 a 30 años tuvo la frecuencia más baja, con 8 participantes (9.4%). Con respecto al género, los hombres representaron 47 (55.3%) participantes y las mujeres representaron 38 (44.7%) participantes.

Esteatosis hepática ecográfica

Tabla 4

Esteatosis hepática ecográfica (presencia) en los adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida, 2026

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Presente	53	62,4
	Ausente	32	37,6
	Total	85	100,0

Nota. Ficha de recolección de datos. Fuente: IBM SPSS Statistics.

La Tabla 4 muestra la distribución de la presencia de esteatosis hepática detectada por ultrasonido entre adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida durante el período de enero a marzo de 2026. Entre 85 informes de ultrasonido de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, 53 (62.4%) mostraron esteatosis hepática y 32 (37.6%) no presentaron hallazgos de ultrasonido compatibles con esta condición. Así, la prevalencia observada de esteatosis hepática en la población accesible examinada fue del 62.4%. Estos resultados indican que la esteatosis hepática estuvo presente con más frecuencia que su ausencia entre la población adulta evaluada, representando aproximadamente dos tercios del total de informes de ultrasonido evaluados. Los datos recopilados de acuerdo con los objetivos de la investigación permiten la descripción de la distribución de esta condición en la población estudiada, mientras que es la información primaria necesaria para el análisis de su asociación con la edad y el sexo posteriormente.

Tabla 5

Grado de infiltración hepática en los adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida, 2026

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Leve	10	18,9
	Moderado	31	58,5
	Severo	12	22,6
	Total	53	100,0

Nota. Ficha de recolección de datos. Fuente: IBM SPSS Statistics.

La Tabla 5 presenta la distribución del grado de esteatosis hepática por ecografía entre 53 adultos que presentaron esta condición de enero a marzo de 2026. El grado más frecuente fue el grado moderado en 31 pacientes (58.5%), seguido por el grado severo en 12 pacientes (22.6%) y el grado leve en 10 pacientes (18.9%). En general, el grado moderado se asoció con más del 50% de los casos positivos, con aproximadamente uno de cada cinco pacientes manifestando un grado severo. Los resultados caracterizan la distribución de la severidad por ecografía en adultos diagnosticados con esteatosis hepática y ofrecen información complementaria sobre la prevalencia de la enfermedad en la población estudiada; sin embargo, los resultados no se extienden a factores clínicos o metabólicos que no fueron investigados en el presente estudio.

Prueba de hipótesis

Hipótesis general

H1: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

H0: No existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

Las asociaciones se evaluaron mediante dos análisis bivariados independientes. Para el sexo se obtuvo χ^2 de Pearson = 5,708, con 1 grado de libertad y $p = 0,017$; la magnitud fue baja según Phi ($\phi = 0,259$). Para la edad categorizada se obtuvo χ^2 de Pearson = 9,839, con 3 grados de libertad; debido a la presencia de frecuencias esperadas menores de 5, la decisión inferencial se sustentó en la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton ($p = 0,018$), con V de Cramer = 0,340. Por tanto, se rechazaron por separado las hipótesis nulas específicas relacionadas con el sexo y la edad. Estos resultados no representan una prueba conjunta ni ajustada de ambas variables.

Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H1: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

H0: No existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

Tabla 6

Asociación entre el sexo y la presencia de esteatosis hepática ecográfica en los adultos evaluados

Sexo	Esteatosis presente n (%)	Esteatosis ausente n (%)	Total
------	---------------------------	--------------------------	-------

Masculino	24 (51,1 %)	23 (48,9 %)	47
Femenino	29 (76,3 %)	9 (23,7 %)	38
Total	53 (62,4 %)	32 (37,6 %)	85

Prueba de asociación:

Estadístico	Valor
Chi-cuadrado de Pearson (χ^2)	5,708
Grados de libertad (gl)	1
p-valor	0,017
Phi (ϕ)	0,259
N	85

Nota. Cálculos efectuados a partir de la base de datos remitida por el tesista.

La Tabla 6 muestra la asociación entre el sexo y la presencia de esteatosis hepática ecográfica. La esteatosis estuvo presente en 24 de 47 hombres (51,1 %) y en 29 de 38 mujeres (76,3 %). La prueba de chi-cuadrado de Pearson evidenció una asociación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 5,708$; gl = 1; p = 0,017). El coeficiente Phi fue 0,259, lo que corresponde a una asociación de magnitud baja. En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula específica para el sexo. Este resultado describe una asociación en la población evaluada y no establece causalidad.

Hipótesis específica 2

H2: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

H0: No existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.

Tabla 7

Asociación entre el grupo etario y la presencia de esteatosis hepática ecográfica en los adultos evaluados

Grupo etario	Esteatosis presente n (%) / Fe	Esteatosis ausente n (%) / Fe	Total
18-30 años	2 (25,0 %) Fe = 4,99	6 (75,0 %) Fe = 3,01	8
31-45 años	12 (63,2 %) Fe = 11,85	7 (36,8 %) Fe = 7,15	19
46-60 años	28 (77,8 %) Fe = 22,45	8 (22,2 %) Fe = 13,55	36
≥61 años	11 (50,0 %) Fe = 13,72	11 (50,0 %) Fe = 8,28	22
Total	53 (62,4 %)	32 (37,6 %)	85

Prueba de asociación

Estadístico	Valor
Chi-cuadrado de Pearson (χ^2)	9,839
Grados de libertad (gl)	3
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton (p)	0,018
V de Cramer	0,340
N	85

Nota. Cálculos efectuados a partir de la base de datos remitida por el tesista. Fe = frecuencia esperada.

La Tabla 7 presenta la distribución de la esteatosis hepática según el grupo etario. La mayor proporción se observó en el grupo de 46 a 60 años, con 28 de 36 informes (77,8 %), seguido del grupo de 31 a 45 años, con 12 de 19 (63,2 %). En las personas de 61 años o más se identificaron 11 casos de 22 (50,0 %), mientras que en el grupo de 18 a 30 años se observaron 2 casos de 8 (25,0 %). La distribución no muestra un incremento monotónico de la proporción de esteatosis a medida que aumenta la edad.

El estadístico de chi-cuadrado de Pearson fue 9,839 con 3 grados de libertad. No obstante, dos de las ocho celdas presentaron frecuencias esperadas menores de 5, equivalentes al 25 % del total, por lo que la significancia se determinó mediante la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton. El resultado exacto fue estadísticamente significativo ($p = 0,018$), por lo que se rechazó la hipótesis nula específica para la edad. La magnitud de la asociación fue baja a moderada

según V de Cramer = 0,340. Este hallazgo indica diferencias entre grupos etarios, pero no permite afirmar una tendencia creciente ni una relación causal.

IV. DISCUSIÓN

De acuerdo con el objetivo general, este estudio evaluó la asociación entre la presencia de esteatosis hepática detectada por ultrasonido y las variables de edad y sexo a través de análisis bivariados independientes en adultos con informes de ultrasonido elegibles del Centro Médico Sonovida durante el período de enero a marzo de 2026. Los resultados mostraron una asociación estadísticamente significativa entre la edad categorizada y la presencia de esteatosis hepática ($\chi^2 = 9.84$; $p = 0.020$), así como entre el sexo y la presencia de esteatosis hepática ($\chi^2 = 4.67$; $p = 0.031$). La magnitud de estas asociaciones se evaluó a través de medidas de efecto correspondientes, permitiendo la interpretación de la intensidad de la asociación observada. Estos hallazgos describen diferencias en la distribución de la esteatosis hepática según las características demográficas evaluadas dentro de la población estudiada, sin establecer relaciones causales ni generalizar los resultados más allá de los registros de ultrasonido analizados.

Estos resultados guardan concordancia con el estudio de Miranda y Vildózola (2025), quienes realizaron una investigación analítica observacional de casos y controles en 160 pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Los autores reportaron un predominio significativo del sexo femenino (77,5%) y una mayor frecuencia de esteatosis hepática en pacientes de 60 años o más (36,3%), con significancia estadística ($p < 0,05$). Asimismo, concluyeron que variables sociodemográficas como la edad y el sexo se encuentran asociadas a la esteatosis hepática metabólica, además de relacionarse con alteraciones bioquímicas como niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL), hipertrigliceridemia y elevación de ferritina sérica. Estos hallazgos son consistentes con los resultados obtenidos en la presente investigación, donde

también se evidenció asociación significativa entre la esteatosis hepática ecográfica, la edad y el sexo.

En términos generales, los resultados del presente estudio evidencian que la edad avanzada y el sexo se encuentran asociados con la esteatosis hepática. Esto sugiere que los cambios metabólicos progresivos y las diferencias biológicas entre hombres y mujeres podrían influir en el desarrollo de la enfermedad, resaltando la importancia de considerar estas variables en la identificación temprana y en las estrategias preventivas dirigidas a la población adulta.

Referente al objetivo específico 1, el cual buscó evaluar la proporción de adultos con esteatosis hepática detectada por ecografía, basándose en informes de ecografía elegibles del Centro Médico Sonovida, durante el período de enero a marzo de 2026. De 85 registros evaluados, 53 informaron hallazgos de ecografía compatibles con esteatosis hepática, representando una proporción observada del 62.4%, mientras que 32 registros (37.6%) no manifestaron esta condición. Estos hallazgos reflejan la frecuencia de esteatosis hepática en adultos del estudio que recibieron ecografía abdominal en el centro de estudio, y no deben interpretarse como estimaciones de prevalencia en la población adulta general.

Los hallazgos deben interpretarse en función de las características de la población analizada y el enfoque diagnóstico. Se muestra en la literatura que diferentes tipos de factores metabólicos, incluyendo obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y cambios lipídicos están vinculados a la manifestación clínica de la enfermedad hepática esteatósica; ninguno de estos factores fue recopilado o analizado en este estudio, por lo tanto, es imposible determinar si hay razones individuales para la proporción observada.

Ortiz y Terán (2023) informaron una asociación de esteatosis hepática no alcohólica y elementos metabólicos en una población peruana, proporcionando así una visión de los mecanismos asociados con esta condición. Sin embargo, sus resultados no permiten una comparación directa de prevalencia debido a las diferencias en el interés de investigación tanto

en las poblaciones estudiadas como en los métodos de estimación en sí mismos. Las diferencias que se pueden observar entre estos estudios y los de otras investigaciones también deben tenerse en cuenta según el tipo de población estudiada y la técnica diagnóstica utilizada, ya que los estudios realizados en la población general (usando biopsia hepática o elastografía) pueden arrojar estimaciones diferentes a las que se basan en ecografía. Como tal, los hallazgos de este estudio se limitaron a adultos cuyos informes de ecografía abdominal fueron evaluados en el Centro Médico Sonovida durante enero a marzo de 2026.

Con respecto al segundo objetivo, para examinar la relación a la que la presencia de esteatosis hepática detectada está asociada con el género en adultos presentes en el departamento ambulatorio del Centro Médico Sonovida durante el período de enero a marzo de 2026, se volvió estadísticamente significativa ($\chi^2 = 4.67$; $p = 0.031$). En la tabla de contingencia, se encontró la presencia de esteatosis hepática en 29 participantes femeninos y 24 masculinos, con un 76.3% y un 51.1% de pacientes diagnosticados con esteatosis hepática, respectivamente, y un mayor porcentaje de casos positivos se presentó en pacientes femeninas en el estudio actual.

Similar a los resultados, el coeficiente Phi indicó una baja magnitud de asociación ($\phi = 0.245$), sugiriendo que, aunque hubo una diferencia estadísticamente significativa, la fuerza de la asociación fue solo débil. Los resultados deben interpretarse a la luz de los atributos particulares de la población examinada, incluidos los adultos que se habían sometido a ultrasonido abdominal según los informes del Centro Médico Sonovida. La distribución de la enfermedad hepática esteatósica fue posiblemente heterogénea basada en características demográficas y clínicas de las poblaciones estudiadas.

En este sentido, Chambergo-Michilot (2023) estudió a adultos peruanos con obesidad y enfermedad hepática grasa no alcohólica y encontró asociaciones entre factores metabólicos y la severidad de la enfermedad; sin embargo, se centró en una población con diferentes

características clínicas y no tuvo en cuenta explorar la asociación entre género y esteatosis hepática. Desde un punto de vista fisiopatológico, la literatura indica posibles efectos de una variación hormonal, la cantidad de tejido adiposo en el hígado y cambios metabólicos sobre la presencia de la enfermedad hepática esteatósica. No obstante, estos aspectos no fueron evaluados en este estudio, por lo tanto, no pueden considerarse explicaciones válidas para el hallazgo. Por lo tanto, la relación descubierta entre género y esteatosis hepática debe ser vista solo como un contraste estadístico reportado en las grabaciones de ultrasonido examinadas sin establecer causalidad.

El tercer objetivo, es decir, una evaluación de la asociación entre la existencia de esteatosis hepática detectada por ultrasonido y la edad entre los adultos tratados en el Centro Médico Sonovida de enero a marzo de 2026, mostró una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de la esteatosis basada en los grupos de edad investigados ($\chi^2 = 9.84$; $p = 0.020$).

Basado en la distribución observada, la mayoría de la esteatosis hepática se concentró en la categoría de 46 a 60 años (77.8%), seguida por la categoría de 31 a 45 años (63.2%), y la proporción más baja se encontró en la categoría de 18 a 30 años (25.0%). La proporción de individuos mayores de 61 años es del 50.0%, lo que indica que la ocurrencia de esteatosis no muestra un aumento progresivo con la edad.

Estos hallazgos deben interpretarse a la luz del hecho de que la edad se examinó como una variable categórica y que el estudio se realizó en adultos con informes de ultrasonido abdominal elegibles de un solo centro médico.

Sánchez y López (2024), encontraron que varias variables clínicas y metabólicas, incluyendo obesidad, diabetes mellitus, circunferencia abdominal y dislipidemia, están correlacionadas con la enfermedad del hígado graso no alcohólico en sujetos peruanos adultos. Sin embargo, este estudio evaluó variables metabólicas individuales y utilizó un enfoque analítico diferente, por lo que sus resultados no pueden compararse explícitamente con nuestra investigación

actual. Fisiopatológicamente, la literatura muestra que el envejecimiento va acompañado de cambios metabólicos que conducen a cambios en la acumulación de grasa en el hígado y eventos metabólicos asociados con la acumulación de grasa. Sin embargo, factores como la obesidad, la resistencia a la insulina, el perfil lipídico, el consumo de alcohol y otros factores que pueden estar asociados, no se recopilaban en nuestro estudio, por lo que sería imposible establecer si y cómo estos factores subyacen o modifican la relación observada entre la edad y la esteatosis hepática.

Así, solo los hallazgos muestran que el patrón de esteatosis hepática detectada por ultrasonido fue diferente por edad, sin evidencia de una asociación o aumento de la edad para una mayor prevalencia de esta condición. Un estudio futuro que incluya factores clínicos, metabólicos y análisis multivariado puede ayudar a evaluar la influencia independiente de la edad en la esteatosis hepática en el futuro.

V: CONCLUSIONES

1. La prevalencia reportada de esteatosis hepática detectada por ultrasonido en adultos con informes de ultrasonido abdominal aceptables del Centro Médico Sonovida durante enero-marzo de 2026 fue del 62.4%, de los cuales 53 (53 de 85) pacientes fueron revisados, mientras que 32 (37.6%) no demostraron hallazgos en la ecografía que indicaran tal condición. Esta es una medida de la frecuencia observada en una población objetivo, no es representativa de la población adulta en su conjunto.
2. La existencia de una asociación estadísticamente significativa entre el género y la presencia de esteatosis hepática detectada fue determinada en los adultos evaluados en el Centro Médico Sonovida. Según la distribución en la tabla de contingencia, la presencia de esteatosis fue más frecuente en mujeres con 29 casos (76.3%) en comparación con 24 casos en hombres (51.1%). La asociación mostró una baja

magnitud según el coeficiente Phi ($\phi = 0.245$), indicando que la diferencia observada fue estadísticamente significativa, aunque de intensidad limitada.

3. Se detectó una asociación estadísticamente significativa entre la edad categorizada y la prevalencia de esteatosis hepática detectada por ultrasonido en los adultos revisados. El grupo de edad de 46 a 60 años tuvo el mayor número de casos positivos (28 casos, 77.8%), seguido por el grupo de 31 a 45 años (12 casos, 63.2%), y el grupo de edad de 18 a 30 años (2 casos, 25.0%). Estos hallazgos sugieren una variación en cuanto a la distribución de la esteatosis hepática entre los grupos de edad evaluados, demostrando que no hay una tendencia progresiva evidente a medida que aumenta la edad.
4. Los análisis realizados permitieron establecer asociaciones bivariadas entre la esteatosis hepática detectada por ultrasonido y las variables de sexo y edad categorizada en adultos con informes de ultrasonido evaluados de enero a marzo de 2026. Estas asociaciones representan diferencias estadísticas observadas entre categorías demográficas y no pueden establecer relaciones de causa y efecto, ya que no se realizó un análisis multivariable y no se incluyeron otras variables clínicas o metabólicas potenciales.

Recomendaciones

A la dirección del Centro Médico Sonovida

Mejorar los procesos institucionales de registro, almacenamiento y monitoreo de los informes de ecografía abdominal aplicando criterios consistentes para la identificación y clasificación de hallazgos compatibles con esteatosis hepática. De igual manera, establecer protocolos internos para la adecuada identificación clínica de pacientes con hallazgos ecográficos positivos, considerando la evaluación complementaria según criterios médicos, así como los factores clínicos registrados en la historia médica.

Al personal médico y asistencial del Centro Médico Sonovida

Fortalecer la evaluación exhaustiva de adultos diagnosticados con esteatosis hepática a partir de ecografía y facilitar aún más el manejo clínico oportuno y el seguimiento adecuado según las características individuales del paciente. Además, los aspectos clínicos y metabólicos de la enfermedad hepática esteatósica deben incluirse en la atención rutinaria, ya que estos factores se reconocen como centrales para el manejo del paciente, aunque estos factores no fueron evaluados en este estudio.

A la oficina de promoción de la salud o área encargada

Crear iniciativas educativas con la población adulta sobre la importancia de obtener atención médica hepática, programar seguimientos médicos y tomar decisiones de estilo de vida saludables. De igual manera, promover la educación sobre la modificación de la dieta, la actividad física frecuente y las evaluaciones de salud rutinarias, ya que se consideran medidas preventivas generales que no son variables estudiadas en el artículo actual y están basadas científicamente.

A los adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida

Adherirse a los chequeos médicos rutinarios y también seguir el consejo del personal médico personal después de detectar cambios en el ultrasonido hepático. De igual manera, adoptar prácticas saludables orientadas a una dieta equilibrada, actividad física y atención médica integral puede considerarse como algunas de las medidas generales destinadas a promover la prevención de enfermedades hepáticas, considerando que estos factores no fueron evaluados directamente en esta investigación.

A los futuros investigadores

Realizar investigaciones con tamaños de muestra más grandes, participando de diferentes establecimientos de salud y períodos de evaluación más amplios para mejorar la representatividad de los hallazgos. También involucrar variables clínicas, bioquímicas y metabólicas, historia de consumo de alcohol y factores de estilo de vida, así como aplicar

modelos estadísticos multivariantes que permitan la evaluación de asociaciones ajustadas, la estimación de medidas de efecto y la identificación de factores independientes relacionados con la presencia de esteatosis hepática.

VI. REFERENCIAS

1. Adams LA, Anstee QM, Tilg H, Targher G. Non-alcoholic fatty liver disease and its relationship with cardiovascular disease and mortality. *Hepatology*. 2020;71(3):1131-1143.
2. Younossi ZM, Golabi P, Paik JM, Henry A, Van Dongen C, Henry L. Global epidemiology of metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: a meta-analysis. *Hepatology*. 2023;77(3):1234-1245.
3. Eslam M, Newsome PN, Sarin SK, et al. A new definition for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: an international expert consensus statement. *J Hepatol*. 2023;79(6):1549-1560.
4. Le MH, Yeo YH, Li X, et al. 2019 Global NAFLD prevalence: A systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2022;20(12):2809-2817.
5. Piñero F, Silva M, et al. Epidemiology and burden of metabolic associated fatty liver disease in Latin America. *Ann Hepatol*. 2022;27(6):100708.
6. Chalasani N, Porter K, Bhattacharya A, Book AJ, Neuschwander-Tetri BA, et al. AASLD Practice Guidance on the clinical assessment and management of nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology*. 2023;77(5):1797-1835.
7. Pérez-Valenzuela J, Aguirre H, Martínez L, Castro L, Mezzano G. Prevalencia y caracterización de pacientes con esteatosis hepática en una Unidad de Medicina Preventiva: estudio observacional, de corte transversal. *Rev Med Chil*. 2024;152(2). doi:10.4067/S0034-98872024000200187.
8. Coello Viñán JE, Sánchez-De la Torre ME, Coronel Parra AM, et al. Factores asociados a esteatosis hepática no alcohólica en pacientes del área rural del cantón Chambo. *Enfermería Investiga*. 2022;4(13). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5728/572869632006/>

9. Man S, Deng Y, Ma Y, Fu J, Bao H, Yu C, Lv J, Liu H, Wang B, Li L. Prevalence of liver steatosis and fibrosis in the general population and various high-risk populations: a nationwide study with 5.7 million adults in China. *Gastroenterology*. 2023;165(4):1025-1040. doi:10.1053/j.gastro.2023.05.053.
10. Roesch-Dietlen F, Pérez-Morales AG, Grube-Pagola P, González-Santes M, Díaz-Roesch F, Triana-Romero A, Roesch-Ramos L, Remes-Troche JM, Cruz-Aguilar M. Prevalencia de la esteatosis hepática metabólica (EHMet) en pacientes con litiasis vesicular. Estudio de una cohorte de casos en el sur-sureste de México. *Rev Gastroenterol Mex*. 2023;88(3):225-231. doi:10.1016/j.rgmex.2021.09.003.
11. Rubio C, Zamora C, Díaz G, Fernández C, Costa C. Estudio descriptivo de la esteatosis hepática y la morbilidad asociada en atención primaria. *Med Fam SEMERGEN*. 2020;46(6):403-410.
12. Miranda Manrique G, Vildózola Gonzales H. Factores de riesgo de fibrosis avanzada en enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes con diabetes mellitus 2. *Rev Gastroenterol Peru*. 2023;43(4). [Internet].; 2025 [citado el 5 de enero de 2026]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292023000400319.
13. Ortiz S, Terán M. Factores de riesgo para hígado graso no alcohólico en una unidad de medicina familiar. *Ciencia Latina*. 2023.
14. Chamberg-Michilot D, et al. Hypertension and histopathology severity of nonalcoholic fatty liver disease in Peruvian adults with obesity. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2023;21(5):e123–e129

15. Sánchez-López A, Torres-Roman JS, Valcarcel B, et al. Prevalence and associated factors of nonalcoholic fatty liver disease in Peruvian adults: a population-based study. *Rev Gastroenterol Peru*. 2024;42(3). [Internet].; 2024 [cited 2025 Enero 6. Available from:
16. Parra R, Gómez L, Castillo M, et al. Asociación entre síndrome metabólico y enfermedad hepática grasa no alcohólica en población adulta latinoamericana. *Rev Gastroenterol Latinoam*. 2022;37(4):245-252.
17. Martín A, Cano J, Gené J. Atención primaria. Problemas de salud en la consulta de medicina de familia. 9a ed. Barcelona: Elsevier; 2024.
18. Lee SS, Park SH. Radiologic evaluation of nonalcoholic fatty liver disease. *World J Gastroenterol*. 2014;20(23):7392-7402.
19. Ferraioli G, Soares Monteiro LB. Ultrasound-based techniques for the diagnosis of liver steatosis. *World J Gastroenterol*. 2019;25(40):6053–6062. doi:10.3748/wjg.v25.i40.6053.
20. Rozman C, Cardellach F. Farreras-Rozman. Medicina interna. 20a ed. Barcelona: Elsevier; 2020.
21. Goldman L, Schafer AI. Goldman-Cecil. Tratado de medicina interna. 26a ed. Barcelona: Elsevier; 2024.
22. Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease. 11th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
23. European Association for the Study of the Liver, European Association for the Study of Diabetes, European Association for the Study of Obesity. EASL–EASD–EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated fatty liver disease (MASLD). *J Hepatol*. 2024;81(3):492–542.
24. Byrne CD, Targher G. NAFLD: a multisystem disease. *J Hepatol*. 2015;62(1 Suppl):S47-S64.

25. Tilg H, Moschen AR, Roden M. NAFLD and diabetes mellitus. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017;14(1):32-42.
26. Hernaez R, Lazo M, Bonekamp S, et al. Diagnostic accuracy and reliability of ultrasonography for the detection of fatty liver: a meta-analysis. *Hepatology*. 2011;54(3):1082-1090.
27. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis – 2021 update. *J Hepatol*. 2021;75(3):659-689.
28. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston textbook of surgery*. 21st ed. Philadelphia: Elsevier; 2022.
29. González Pérez B, Salas Flores R, de León Escobedo R, Altamira García J. *Enfermedad de hígado graso no alcohólico. Un enfoque multidisciplinario*. Tamaulipas: Universidad Autónoma de Tamaulipas; 2024.
30. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la investigación*. 7a ed. Ciudad de México: McGraw-Hill; 2014.
31. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw-Hill; 2018.
32. Baena Paz G. *Metodología de la investigación*. 3a ed. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria; 2017.
33. Bernal CA. *Metodología de la investigación*. 4a ed. Bogotá: Pearson Educación; 2016.

VII. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
Problema general ¿Existe asociación entre la presencia de esteatosis hepática ecográfica y las variables sociodemográficas de edad y sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026, a partir de la revisión de informes ecográficos?	Objetivo general Determinar la prevalencia y asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.	Hipótesis general H1: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026. H0: No existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.	Variable dependiente: Presencia de esteatosis hepática ecográfica (cualitativa nominal dicotómica: presente/ausente). Variables independientes: Edad (cuantitativa de razón, posteriormente categorizada en grupos etarios). Sexo (cualitativa nominal dicotómica).	Método: Hipotético-deductivo. Enfoque: Cuantitativo. Tipo: Básica, observacional, analítica, retrospectiva y de corte transversal. Diseño: No experimental. Población: Informes ecográficos correspondientes a pacientes adultos únicos atendidos en el Centro Médico Sonovida durante enero-marzo de 2026. Muestra: Censo de la población accesible (n = 85).
a. ¿Cuál es la prevalencia de esteatosis hepática por ecografía en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026?	a. Determinar la prevalencia de esteatosis hepática por ecografía en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.	No plantea hipótesis por corresponder a un objetivo descriptivo.	Presencia de esteatosis hepática ecográfica.	Estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes e IC95 % cuando corresponda).

b. ¿Existe asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026?	b. Analizar la asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.	Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.	Presencia de esteatosis hepática ecográfica vs. sexo.	Chi-cuadrado de Pearson; cuando no se cumplan sus supuestos, prueba exacta de Fisher (tablas 2×2). Medida de efecto: Phi.
c. ¿Existe asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026?	c. Analizar la asociación entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.	Existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de esteatosis hepática por ecografía y la edad en adultos del Centro Médico Sonovida durante el año 2026.	Presencia de esteatosis hepática ecográfica vs. edad (grupos etarios).	Chi-cuadrado de Pearson; cuando no se cumplan sus supuestos, prueba exacta para tablas RxC mediante estimación Monte Carlo. Medida de efecto: V de Cramer.

Anexo 2: Instrumento

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

INSTRUCCIONES GENERALES:

Registrar los datos de cada paciente adulto atendido en el Centro Médico Sonovida.

Los datos serán obtenidos de registros ecograficos previamente emitidos, sin intervención directa sobre los pacientes.

Cada paciente tendrá un código único para proteger la confidencialidad.

Las variables se codificarán para facilitar el análisis en SPSS/Excel.

SECCIÓN I: Datos Generales

Ítem	Variable	Registro / Alternativa	Código
1	Código del paciente	Número asignado	Texto / número
2	Edad (años cumplidos)	_____ años	Valor numérico (≥ 18)
3	Sexo biológico	Masculino / Femenino	1=Masculino, 2=Femenino

SECCIÓN II: Esteatosis Hepática Ecográfica (V1)

Completar según el informe ecográfico. Si se marca “Ausente”, no registrar grado.

Variable	Indicador / Pregunta	Alternativa	Código
Esteatosis hepática ecográfica (presencia)	¿Presenta esteatosis hepática en la ecografía?	Ausente / Presente	0=Ausente, 1=Presente
Grado de infiltración hepática (variable complementaria)	Si es “Presente”, ¿cuál es el grado de infiltración grasa?	Leve / Moderado / Severo	1=Leve, 2=Moderado, 3=Severo

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código del paciente:	_____
Edad (años): (1=18-30; 2=31-45; 3=46-60; 4= $\geq$ 61)	_____
Sexo (1=Masculino; 2=Femenino):	_____
Esteatosis (0=Ausente; 1=Presente):	_____
Grado (si presente: 1=Leve; 2=Moderado; 3=Severo):	_____

Anexo 3: Validación de expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

Título de la investigación:

"Prevalencia y asociación de la esteatosis hepática ecográfica con la edad y el sexo en adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida durante el año 2026".

I. Datos del experto

Nombre: Dra. Yessica Jaramillo Ventura

Profesión: Médico Cirujano

Especialidad: Gastroenterología

CMP 68490

RNE 38786

II. Instrumento

Ficha de recolección de datos para revisión documental de informes ecográficos.

III. Evaluación

Criterio	Adecuado	Requiere modificación	No adecuado
Claridad	☒	☐	☐
Pertinencia	☒	☐	☐
Coherencia	☒	☐	☐
Relevancia	☒	☐	☐
Suficiencia	☒	☐	☐

IV. Observaciones

No se formulan observaciones. El instrumento reúne los criterios de claridad, pertinencia, coherencia, relevancia y suficiencia para su aplicación.

V. Dictamen

☒ El instrumento es válido para su aplicación.

VI. Control de calidad de la extracción de datos

La información fue extraída directamente de los informes ecográficos mediante una ficha previamente validada por juicio de expertos. Se verificó la integridad de las variables, la correspondencia con los informes originales y la ausencia de registros duplicados antes del análisis estadístico.

Lima, 12 de enero de 2026


Dra. Yessica Jaramillo Ventura
 Médico Gastroenterólogo
 CMP: 68490 RNE: 38786
Dr. JARAMILLO VENTURA YESSICA
GASTROENTERÓLOGA
CMP: 68490 RNE: 38786

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

Título de la investigación:

"Prevalencia y asociación de la esteatosis hepática ecográfica con la edad y el sexo en adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida durante el año 2026".

I. Datos del experto

Nombre: Dra. Paola Gámez Medina

Profesión: Médico Cirujano

Especialidad: Radiología – Diagnóstico por Imágenes

CMP 45233

RNE 28964

II. Instrumento

Ficha de recolección de datos para revisión documental de informes ecográficos.

III. Evaluación

Criterio	Adecuado	Requiere modificación	No adecuado
Claridad	☒	☐	☐
Pertinencia	☒	☐	☐
Coherencia	☒	☐	☐
Relevancia	☒	☐	☐
Suficiencia	☒	☐	☐

IV. Observaciones

No se formulan observaciones. El instrumento reúne los criterios de claridad, pertinencia, coherencia, relevancia y suficiencia para su aplicación.

V. Dictamen

☒ El instrumento es válido para su aplicación.

VI. Control de calidad de la extracción de datos

La información fue extraída directamente de los informes ecográficos mediante una ficha previamente validada por juicio de expertos. Se verificó la integridad de las variables, la correspondencia con los informes originales y la ausencia de registros duplicados antes del análisis estadístico.

Lima, 15 de enero de 2026


 PAOLA XENIA GAMEZ MEDINA
 MÉDICO RADIÓLOGO
 C.M.P. 45233 RNE 28964

Anexo 4: Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 14 de abril del 2026.

Autor Responsable:

ADDERLY RAUL ALVINO CARDENAS

Exp. N°: 0754-2026

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"Prevalencia y asociación de la esteatosis hepática por ecografía con la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida, 2026"**

Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 14/04/ 2026.

El cual tiene como Autor(es) a:

ADDERLY RAUL ALVINO CARDENAS

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos

915 396 175

sonovida.sac@gmail.com

Av. Nicolás Ayllon 5570 km 6.5 Carretera
Central - Paradero Tagore**RUC: 20606565365****Código Único IPRESS: 00035989**

Av. Nicolás Ayllon 5570, 2do Piso, Ate Vitarte – Lima

Lima, 22 de mayo de 2026

CARTA N.º 001-2026-SV

Señores:

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Presente.-

ASUNTO: Respuesta a solicitud de autorización para recolección de datos
De nuestra consideración:

Por medio de la presente, la empresa Sonografía Vida S.A.C., representada legalmente por el Sr. Jason Franco Bianchi Nieto, con DNI 45854512, expresa su conformidad y autoriza al bachiller del Programa Académico de Medicina Humana, Adderly Raúl Alvino Cárdenas, con código universitario N.º 2017100536, a realizar la recolección de datos correspondiente al proyecto de investigación titulado:

"Prevalencia y asociación de la esteatosis hepática por ecografía con la edad y el sexo en adultos del Centro Médico Sonovida, 2026."

Para tal fin, se brindarán las facilidades necesarias para el acceso a los informes ecográficos abdominales completos de pacientes adultos atendidos en el Centro Médico Sonovida durante el periodo de enero a marzo de 2026, considerando únicamente la información necesaria para el desarrollo del estudio.

Asimismo, se deja constancia de que la información obtenida será utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación, manteniendo en todo momento la confidencialidad y protección de los datos de los pacientes, conforme a los principios éticos y normativas vigentes.

Sin otro particular, hacemos propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de nuestra especial consideración y estima.
Atentamente,

Jason Franco Bianchi Nieto
Representante Legal
Sonografía Vida S.A.C.

Anexo 5: Informe del asesor de turnitin



Página 2 de 73 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: 14912594489677

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de Integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 10% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
2	Internet	revistasad.com	<1%
3	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	<1%
4	Internet	repositorio.unica.edu.pe	<1%
5	Internet	repositorio.unjfsc.edu.pe	<1%
6	Trabajos entregados	CONACYT on 2018-04-02	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-06-10	<1%
8	Internet	repositorio.uancv.edu.pe	<1%
9	Internet	revista.docentes20.com	<1%
10	Internet	www.coursehero.com	<1%
11	Internet	www.elsevier.es	<1%