

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**TRANSAMINASAS Y ENFERMEDAD HÉPATICA ESTEATÓSICA ASOCIADA
A DISFUNCIÓN METABÓLICA EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL
HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO,
2019 – 2024**

PRESENTADO POR:

BR. SHANELIN CISNEROS ALCCA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO**

ASESOR:

DR. JIMY WILLIAMS CUEVAS CISNEROS

CUSCO - PERÚ

2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: TRANSAMINASAS Y ENFERMEDAD HEPÁTICA ESTATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN METABÓLICA EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 - 2024

Presentado por: SHANELIN CISNEROS ALCA DNI N° 70339002

presentado por: DNI N°:

Para optar el título profesional/grado académico de MÉDICO CIRUJANO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 7 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 04 de JUNIO de 2025
CLÍNICA DE SALUD - CUSCO
Dr. Guevaras Cisneros LW.
ENDOSCOPIA GASTROENTERÓLOGO
CMP 57046 RNE 34274
CEL 965280280

Firma

Post firma Jim Williams Guevaras Cisneros

Nro. de DNI 42416735

ORCID del Asesor 0000-0002-5288-8457

Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259 : 458387617

SHANELIN CISNEROS ALCCA

2025 SHANELIN CISNEROS ALCCA_154661.pdf

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:458387617

Fecha de entrega

12 may 2025, 9:24 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

12 may 2025, 9:30 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

2025 SHANELIN CISNEROS ALCCA_154661.pdf

Tamaño de archivo

3.3 MB

81 Páginas

20.599 Palabras

112.324 Caracteres

7% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 18 words)

Exclusions

- 1 Excluded Source
- 4 Excluded Matches

Top Sources

- 4%  Internet sources
- 1%  Publications
- 5%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me apoyaron en la realización de esta tesis.

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fortaleza y sabiduría necesaria para culminar esta etapa. A mi familia, por su amor incondicional, apoyo constante y por creer en mi incluso en los momentos más difíciles.

A mi asesor Dr. Jimmy Williams Cuevas Cisneros y a mis jurados de tesis, por su guía, paciencia y valiosas sugerencias que enriquecieron significativamente este trabajo. Su compromiso y dedicación fueron fundamentales para lograr este objetivo.

A mis docentes de mi querida facultad de Medicina, por compartir conocimientos, experiencias. A mis amigos Sergio, Brayan, Saul, Oscar por estar a mi lado durante esta etapa y por ser el soporte necesario para continuar.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, Asencia, Clemente, David; mis hermanos Samuel y Diana y mi querida sobrina Ximena, cuyo amor, esfuerzo y sacrificio han sido el pilar fundamental en mi formación. Gracias mamá por enseñarme el valor de la constancia, el respeto, el altruismo y la honestidad.

Y finalmente, este trabajo me lo dedico a mí misma, por no rendirme, por persistir y haber llegado hasta aquí a pesar de las dudas, los tropiezos y por demostrarme que los sueños se alcanzan con trabajo, disciplina y pasión.

JURADO A

DR. HECTOR PAUCAR SOTOMAYOR

M.C TOMAS VELASCO CABALA

M.C. ROCIO DEL CARMEN CHAVEZ GONZALES

JURADO B

DR. HECTOR PAUCAR SOTOMAYOR

M.C. JAIME RUFINO VARGAS FLORES

M.C. FREDY VELASQUEZ DELGADO

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	ii
RESUMEN	iii
CAPITULO I:	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	1
1.1. Fundamentación del problema	1
1.2. Antecedentes teóricos	3
1.3. Formulación del problema	8
1.3.1.Problema general.....	8
1.3.2.Problemas específicos.....	8
1.4. Objetivos de la investigación	9
1.4.1.Objetivo general	9
1.4.2.Objetivos específicos.....	9
1.5. Justificación de la investigación	9
1.6. Limitaciones de la investigación.....	10
1.7. Aspectos éticos.	11
CAPITULO II:	12
MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	12
2.1. Marco teórico.....	12
2.2. Definición de términos básicos	19
2.3. Hipótesis.....	20
2.3.1. Hipótesis general	20
2.3.2. Hipótesis específicas	20
2.3. Variables	22
2.4. Operacionalización de las variables.....	23
CAPITULO III: METODOS DE INVESTIGACION	26
3.1. Tipo de investigación	26
3.2. Diseño de la investigación	26
3.3. Población y muestra	27
3.3.1.Descripción de la población	27
3.3.2.Criterios de inclusión y exclusión.....	27
3.3.3.Muestra: tamaño de muestra y método de muestreo	28
3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	29
3.5. Plan de análisis de datos.....	30
CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSION Y CONCLUSIONES	31
4.1. Resultados	31
4.2. Discusión.....	49
4.3. Conclusiones	51
4.4. Sugerencias	52
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54
ANEXOS	58
ANEXO 1: Matriz de consistencia.....	58
ANEXO 2: Instrumento de investigación	60
ANEXO 3: Cuadernillo de validación	62
ANEXO 4: Validación del instrumento de investigación	69
ANEXO 5: Permiso para la recoleccion de datos.....	71

INTRODUCCION

La presente investigación titulada “Transaminasa y enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019- 2024” tiene como fin determinar la relación entre las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica.

La enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD) ha sido el término para la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD) desde junio de 2023 ⁽¹⁾. La MASLD abarca un espectro de enfermedades que van desde la esteatosis simple y la esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica, pasando por estadios progresivos de fibrosis hasta la cirrosis, la cual puede provocar descompensación hepática, carcinoma hepatocelular y la muerte (2).

La prevalencia global estimada de MASLD entre adultos es del 38% (3). Para 2040, se proyecta que la tasa de prevalencia de MASLD para adultos aumentará a más del 55%, convirtiéndose en una de las principales causas de enfermedad hepática crónica a nivel mundial (4). Los pacientes con MASLD presentan mayor mortalidad general, mortalidad cardiovascular, hepática y de enfermedades malignas (2).

En el primer capítulo del estudio se enfocará en el problema de investigación, el cual a su vez se fundamenta en base a investigaciones previas que guardan relación con el tema del estudio, así como establecer los objetivos que se pretenden lograr y dar una justificación de la realización de la presente investigación recalcando la importancia que recae en el estudio.

El segundo capítulo se enfoca en el marco teórico conceptual de términos y conceptos ligados a la patología y la problemática de investigación, así como definir cuáles van a ser las variables de estudio.

En el tercer capítulo se describe el tipo y diseño de investigación que, así como, definir la población y el instrumento de recolección de datos que se utilizará para llevar a cabo la investigación.

En el cuarto capítulo se detalla los resultados obtenidos tras el desarrollo de la investigación, los cuales serán analizados críticamente mediante un apartado de discusión que permitirá contrastarlos con estudios previos y el marco teórico planteado. Finalmente, se expondrán las conclusiones obtenidas del análisis.

RESUMEN

“TRANSAMINASAS Y ENFERMEDAD HEPÁTICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN METABÓLICA EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024”

Shanelin Cisneros

Antecedentes: La enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en la actualidad representa una de las principales causas de enfermedad hepática crónica a nivel mundial.

Objetivo: Determinar la relación entre las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

Métodos: El diseño fue observacional, tipo transversal analítico, se recolectó y analizó los datos de 205 pacientes atendidos Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco. El análisis estadístico se realizó con el software IBM SPSS, se realizó un análisis descriptivo para las variables cuantitativas, la asociación se realizó calculando el Odds Ratio y una prueba de asociación chi cuadrado para establecer asociación entre las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica.

Resultados: se analizaron 205 pacientes, donde los principales resultados fueron que el 62,4% fueron mujeres, la edad media 55.59 años, el 46,8% presento obesidad. La prevalencia de enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica fue de 75,6% donde más de la mitad de pacientes evaluados presento la forma leve de esta patología. El 22,4% presento niveles elevados de AST de los cuales el 20,5% tuvo algún grado de MASLD, el análisis estadístico evidenció una asociación significativa entre ambas variables ($p=0,000$), con un OR de 4,274, IC 95% (1,450 - 12,604); el 22,9% presento elevación de ALT y dentro de este grupo, el 21,5% tuvo algún grado de MASLD, el análisis estadístico reveló una asociación significativa ($p=0,000$), con OR de 6,210, IC95% (1,837 - 20,998).

Conclusiones: MASLD tiene una alta prevalencia y se demostró que existe una relación significativa entre los niveles elevados de transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica.

Palabras clave: Hígado graso, Enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD), La enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD), transaminasas, alanina aminotransferasa (ALT).

ABSTRACT

“TRANSAMINASES AND STEATOSIC LIVER DISEASE ASSOCIATED WITH METABOLIC DYSFUNCTION IN ADULT PATIENTS WHO COME TO THE ADOLFO GUEVARA VELASCO NATIONAL HOSPITAL - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024”

Shanelin Cisneros

Background: Steatotic liver disease associated with metabolic dysfunction is currently one of the leading causes of chronic liver disease worldwide.

Objective: To determine the relationship between transaminases and steatotic liver disease associated with metabolic dysfunction in adult patients attending the Adolfo Guevara Velasco National Hospital - ESSALUD Cusco, 2019–2024.

Methods: The design was observational, cross-sectional, and analytical. Data were collected and analyzed from 205 patients treated at the Adolfo Guevara Velasco National Hospital - ESSALUD Cusco. Statistical analysis was performed using IBM SPSS software. A descriptive analysis was performed for quantitative variables. The association was determined by calculating the odds ratio and a chi-square test to establish an association between transaminases and steatotic liver disease associated with metabolic dysfunction.

Results: 205 patients were analyzed, where the main results were that 62.4% were women, the mean age was 55.59 years, 46.8% were obese. The prevalence of steatotic liver disease associated with metabolic dysfunction was 75.6% where more than half of the patients evaluated presented the mild form of this pathology. 22.4% presented elevated AST levels of which 20.5% had some degree of MASLD, the statistical analysis showed a significant association between both variables ($p = 0.000$), with an OR of 4.274, 95% CI (1.450 - 12.604); 22.9% presented elevated ALT and within this group, 21.5% had some degree of MASLD, the statistical analysis revealed a significant association ($p=0.000$), with OR of 6.210, 95% CI (1.837 - 20.998).

Conclusions: MASLD has a high prevalence, and a significant relationship has been demonstrated between elevated transaminase levels and steatotic liver disease associated with metabolic dysfunction.

Keywords: Fatty liver, Steatotic liver disease associated with metabolic dysfunction (MASLD), Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), transaminases, alanine aminotransferase(ALT).

CAPITULO I:

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Fundamentación del problema

La enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD), anteriormente denominada enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD), este cambio de nomenclatura se realizó desde junio del 2023 mediante la Declaración de consenso Delphi (1). La MASLD se define como la presencia de un exceso de almacenamiento de triglicéridos en el hígado en presencia de al menos un factor de riesgo cardiometabólicos, que incluyen la obesidad o sobrepeso, la diabetes mellitus tipo 2, presión arterial elevada, niveles altos de triglicéridos y niveles bajos de colesterol de alta densidad (HDL-C) en ausencia de consumo nocivo de alcohol (5). El termino MASLD abarca diferentes afecciones que en su historia natural puede progresar desde una esteatosis hepática simple a esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica (MASH) siendo el nuevo termino para la esteatohepatitis no alcohólica (NASH), así como la fibrosis hepática y desarrollar cirrosis e incluso carcinoma hepatocelular (5).

La enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en la actualidad tiene una incidencia global estimada de 47 casos por 1.000 habitantes siendo mayor en los hombres que las mujeres. La prevalencia global estimada de MASLD entre adultos es del 38% y es mayor en los hombres (40%) que en las mujeres (26%), convirtiéndose en una de las principales causas de enfermedad hepática crónica a nivel mundial (4). La prevalencia mundial de MASLD ha aumentado enormemente en las últimas décadas de un 25.3% (1990-2006) al 38.0% (2016-2019) y se prevé que estas tendencias aumenten, y se estima que para el año 2040 la prevalencia global de MASLD llegue al 55.7% (6). Paralelamente, la esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica, forma progresiva de MASLD, está emergiendo como una de las principales causas de cirrosis, complicaciones cirróticas, carcinoma hepatocelular y muerte. Aproximadamente un 10-20% de los pacientes con MASLD progresan a esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica (7) . Estudios recientes estiman que el 20% de los pacientes con MASH desarrollan cirrosis, mientras que el riesgo de carcinoma hepatocelular en pacientes con MASH aumentó 7.7 veces entre 2002 y 2016, del 2.1 % al 16.2 % (8).

Las razones de estas patologías crecientes son multifactoriales, culpándose a la urbanización, hábitos alimentarios poco saludables, estilo de vida sedentario, la elevada prevalencia de obesidad en poblaciones jóvenes conlleva a estar expuestos

a MASLD desde momentos más tempranos, teniendo una duración más prolongada en la enfermedad y desarrollar complicaciones graves (9).

Según registros de las bases de datos del Registro Europeo de Trasplante de Hígado (ELTR) y de la Red Unida para Compartir Órganos (UNOS), el MASLD y MASH ha sido la indicación de trasplante de hígado de más rápido crecimiento en los últimos 20 años. Es la segunda indicación principal de trasplante de hígado entre adultos en los Estados Unidos, con 1.321 (21,5%) trasplante de hígado realizados en 2018 (8).

Las personas con MASLD no solo se limitan a complicaciones hepáticas, también se asocian a un mayor riesgo de mortalidad relacionada con enfermedades cardiovasculares (ECV), enfermedad renal crónica, neoplasias malignas hepáticas y extrahepáticas (5) (10).

En Latinoamérica se tienen pocos estudios que evalúan la prevalencia de MASLD, en un análisis retrospectivo de 2503 registros de personas que se sometieron a una evaluación preoperatoria en la Ciudad de México, se detectó MASLD en el 14.3%. El sobrepeso o la obesidad y la dislipidemia fueron los principales factores asociados con la MASLD. Otro estudio realizado en Santiago-Chile mostró MASLD en el 23.4%. La mayoría de estos estudios se realizaron hace más de una década, por lo que pueden subestimar la prevalencia actual de MASLD (11).

En Perú, el 2008 se hizo el primer estudio a nivel nacional titulado “Hallazgos clínicos, bioquímicos y de histología hepática en adultos peruanos con sobrepeso y obesos: primer estudio prospectivo nacional”, donde fueron evaluados 50 pacientes, 29 pacientes (58%) tuvieron obesidad y el 21 (42%) tenían sobrepeso; 07 pacientes tenían diabetes mellitus (14%) y 14 tuvieron hiperlipidemia (28%); 18 tuvieron esteatosis simple (36%) y 22 tuvieron NASH (44%), de modo que el 80% en total tuvieron alguna forma de enfermedad de hígado graso no alcohólico (12). En el 2024 en Lima, se realizó el estudio titulado “Prevalencia de esteatosis simple y esteatohepatitis no alcohólica en pacientes obesos y valoración de variables clínicas y bioquímicas asociadas”, se les realizó biopsias hepáticas a 203 pacientes obesos, la prevalencia de la enfermedad de hígado graso no alcohólico fue de 91.63% donde el 13.31% presentó esteatosis simple y el 78.32% presentó NASH (13).

La prevalencia de MASLD es desconocida en Cusco, en el Hospital Regional del Cusco, todos los días se atienden y hospitalizan pacientes con dislipidemia, obesidad y enfermedades metabólicas que se encuentran en aumento. De igual forma, cada vez se realizan más diagnósticos de afecciones cardiovasculares, donde el principal factor es la dislipidemia. La falta de estudios sobre el MASLD y su fuerte asociación con la

dislipidemia demostrado por estudios internacionales, conlleva a buscar datos estadísticos sobre la dislipidemia encontrándose el estudio titulado: “Dislipidemia y obesidad como factores de riesgo en la enfermedad tromboembólica venosa en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional del Cusco 2018”, donde el 83.1% presento un nivel alto de colesterol, 66.3% presento un nivel alto de triglicéridos(14).

1.2. Antecedentes teóricos

Nair A, Puthiyaveetil J, Mohan Preetha A, Chellamma J, Devadas K, Kaur Gandhi T, et al. (Thiruvananthapuram – india, 2025), en su estudio titulado “Prevalencia de la transaminitis y enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica entre adultos jóvenes indios: un estudio poblacional” cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de transaminitis, MASLD y un índice elevado de fibrosis – 4 (FIB-4) en adultos jóvenes del sur de la India. Se realizó un estudio transversal durante el periodo de un año a partir de enero de 2022 en 2373 adultos de 18 a 30 años, se hizo extracción de sangre para análisis de rutina de enzimas hepáticas, perfil lipídico, recuento plaquetario. Se calcularon el índice FIB-4 y la puntuación de grasa hepática para la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD-LFS). Se utilizó una puntuación LFS ≥ -0.64 para MASLD. Los principales resultados fue que el 50.7% fue mujeres, la edad media fue 24 ± 3.5 años, el 28.7% presento obesidad, se observó transaminitis (AST o ALT ≥ 35 UI/L) en el 25.9% siendo mayor en los varones con una prevalencia de 39.9%; MASLD por LFS estuvo presente en 651 participantes (27.4%), el 55% de los pacientes con MASLD tenían transaminitis ($p < 0.001$); se evidencio FIB-4 elevado en el 2,2%, donde el 62.9% tenían transaminitis. Se concluye que existe una alta prevalencia de transaminasas y MASLD en jóvenes indígenas que viven en la comunidad (15).

Shabbir A, Abbas Z, Khatoon A, Mirza T (Karachi - Pakistan,2024), en su estudio titulado “Papel de la alanina transaminasa y la elastografía transitoria en la clasificación de los subgrupos de la enfermedad del hígado graso no alcohólico” cuyo objetivo fue investigar la asociación de la alanina transaminasa (ALT) con los grados de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD). Estudio de tipo transversal, donde incluyo 194 pacientes con NAFLD, se registraron datos demográficos, índice de masa corporal, enzimas hepáticas y hallazgos de elastografía transitoria (TE). El nivel de corte de ALT se tomó como 35 UI/L para hombres y 25 UI/L para mujeres. Los resultados importantes se tienen que la edad media fue de 44 años, 75.3% fueron hombres, de los 194 pacientes con NAFLD, 21 (10.8%) presento esteatosis simple, 116 (59.8%) presento NASH, 14 (7.2%) esteatofibrosis y 43 (22.2%) presento cirrosis; el 76.8% (149) presento elevación de la ALT, se evaluó la asociación mediante la

prueba de chi cuadrado donde $p=0.034$ indicando que los niveles elevados de ALT están asociados con un mayor grado de fibrosis hepática. El estudio concluye que, para limitar el uso de biopsia hepática, se podría considerar una combinación de los niveles de ALT y los hallazgos de la elastografía transitoria para diferenciar los grados de NAFLD. (16)

Bernal-Reyes R, Icaza-Chávez ME, Chi-Cervera LA, Remes-Troche JM, Amieva-Balmori M, Priego-Parra BA, et al (Veracruz - México, 2023), en su estudio titulado “Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de una población mexicana con enfermedad del hígado graso asociada a disfunción metabólica: un estudio en población abierta” cuyo objetivo fue conocer la prevalencia de enfermedad por hígado graso asociada a disfunción metabólica (MAFLD), determinar las características clínicas y sociodemográficas. Estudio tipo transversal donde se estudiaron a 585 voluntarios, se hizo toma de muestra para exámenes de laboratorio y ultrasonido hepático, calculó el índice FIB-4 para evaluar su riesgo de fibrosis hepática, se tomó en cuenta valores elevados de transaminasa ALT hombres > 41 UI, mujeres > 31 UI. Entre los resultados se tiene que la edad media fue de 48.2 años, 71.5% (418) fueron mujeres, la prevalencia de MAFLD fue de 41.3%, con discreto predominio en el sexo masculino en una relación de 1.3/1; el ALT estuvo elevada en un 47.9% de los pacientes que tuvieron MAFLD y tuvo una asociación significativa ($OR= 4.07$; IC 95% [2.8 – 5.9]), AST estuvo elevada en un 39.3% (95) de los pacientes con MAFLD y no tuvo una asociación significativa ($OR= 1$; IC 95% [0.97 – 1.03]). Se concluye que la prevalencia de MAFLD en nuestra población es alta; Los factores condicionantes de la enfermedad son susceptibles de modificación, por lo que se requieren políticas públicas que reorienten la tendencia actual (17).

Guan H, Shao G, Cheng F, Ni P, Wu M (Shandong – China, 2023), en su estudio titulado “Factores de riesgo de la enfermedad del hígado graso no alcohólico en mujeres sanas” cuyo objetivo fue investigar los factores de riesgo de la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD) en mujeres sanas. Estudio transversal donde la población estuvo formada por 3959 mujeres sanas que se sometieron a un examen físico entre enero y diciembre de 2020. Se recopiló su información básica, antecedentes médicos, resultados de imágenes e índices serológicos para detectar los factores de riesgo. Entre sus resultados se tiene que la edad media fue de 45 años, el 63.4% (2510) fueron diagnosticados con NAFLD por ecografía abdominal, dentro de los cuales el 73.7% (1851) presentó NAFLD leve, 24.4% (612) moderada, 1.9% (47) grave. Las transaminasas como ALT, AST; los triglicéridos, colesterol total, colesterol HDL, así como la relación de ALT/AST, TG/HDL-C fueron estadísticamente

significativas con $p < 0.001$, los principales factores de riesgo de NAFLD fueron ALT/AST con OR = 14.67, IC 95% [11.17- 19.27], ácido úrico OR= 3.76 IC 95% [3.41- 4.13] y glucosa en ayuna OR= 2.15, IC 95% [1.92 – 2.41]. El estudio concluye que la ALT/AST, IMC, TG/HDL y ácido úrico fueron factores de riesgo independientes de NAFLD (18)

Bjørnå ER, Engelsen MT, El-Serag HB, Ness-Jensen E. (Houston - EE. UU, 2022), en su estudio titulado “Prevalencia y factores de riesgo de la enfermedad del hígado graso no alcohólico en una población general, el estudio HUNT” cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de NAFLD y los factores de riesgo de NAFLD en una población general. El estudio participó 50807 pobladores de Noruega en el periodo de 2006 y 2008, se analizaron alanina aminotransferasa (ALT), lípidos, se realizaron medidas antropométricas y se reportaron comorbilidad y factores de riesgo. Sus principales resultados fueron que el 4.7% (2373) fueron diagnosticados con NAFLD. El riesgo aumentó con la obesidad (OR =1.73, IC 95 % [1.46 - 2.05], la circunferencia de la cintura muy aumentada (OR =1.97, IC 95 % [1.65 - 2.35], Hipertensión (OR=1.58, IC 95% [1.42 – 1.76]), diabetes mellitus (OR=1.48, IC 95% [1.30 – 1.68]), triglicéridos elevados (OR=1.55, IC 95% [1.41 – 1.71]), colesterol total elevado (OR=1.52, 95% IC [1.29 - 1.81]) y lipoproteínas de alta densidad baja (OR=1.33, IC 95 % [1.21 – 1.47]); concluyendo que el NAFLD es una condición común en la población general y se debe sospechar NAFLD en individuos con obesidad abdominal, hipertensión, diabetes mellitus y dislipidemias(19).

Viñán J, Torre M, Parra A, Mosquera D, Macas R, Bautista A, et al. (Chambo - Ecuador, 2022), en su estudio titulado “Factores asociados a esteatosis hepática no alcohólica en pacientes del área rural del cantón Chambo” cuyo objetivo fue determinar los factores asociados a NAFLD en pacientes que fueron atendidos en el Centro de salud tipo B Chambo, Ecuador, en el periodo 2020. Se realizó un estudio correlacional, transversal donde la población estuvo constituida por 53 pacientes, mayores de 20 años, se usó la prueba exacta de Fisher para establecer la asociación entre NAFLD y las comorbilidades. Sus principales resultados fue que hubo mayor predominio de varones (58.5%), con edad media de 54.4 ± 8.10 años, el 62.2% presento obesidad, el 71.7% manifestó tener bajo nivel de actividad física; respecto a los exámenes de laboratorio el 52.8% tuvo colesterol total elevado, el 45.3% presento triglicéridos elevados, 62.3% presento AST elevado ($p=0.026$) así como el 67.9% presento ALT elevado ($p=0.013$); entre los pacientes con diagnóstico de NAFLD, el 60.38% padecían de hipertensión arterial, el 52.83% de diabetes mellitus ($p=0.025$) y el 49.06% de dislipidemia ($p=0,022$); concluyendo que la NAFLD tuvo más incidencia

con el sexo masculino y en edades mayores de 50 años. Esta patología se relacionó significativamente con el padecimiento de hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, sobrepeso y obesidad. Las personas sedentarias o con niveles bajos de actividad física tuvieron mayor predisposición a tener valores elevados de ALT y AST (20)

Ortega MJ, Cornelio G, Rodríguez F, Díaz E (México - Mexico,2020), en su estudio titulado “Prevalencia del hígado graso no alcohólico y su asociación con alteraciones bioquímicas en una población mexicana asintomática” cuyo objetivo fue evaluar la presencia de hígado graso no alcohólico (HGNA) por ultrasonido y su asociación con alteraciones bioquímicas relacionadas con el síndrome metabólico. El estudio fue observacional, transversal, retrospectivo, se evaluó a un total de 513 pacientes quienes presentaron ecografía abdominal y exámenes de laboratorios donde se consideró como alteración de glucosa en ayuno ≥ 110 mg/dL, colesterol HDL ≤ 40 mg/dL en hombres y ≤ 50 mg/dL en mujeres, y triglicéridos ≥ 150 mg/dL, colesterol LDL > 160 mg/dL, colesterol ≥ 200 mg/dL, alanina-aminotransferasa (TGP) > 66 U/L y aspartato aminotransferasa (TGO) > 55 U/L. Entre sus principales resultados se obtuvo una prevalencia de 28.65% (147 casos) de HGNA donde el grado moderado fue el más prevalente 74/147 casos (50.34%), los lípidos tuvieron un OR = 0.996, $p = 0.032$, los triglicéridos: OR = 1.020, $p = 0.002$, HDL: OR = 1.009, $p = 0.681$, Glucosa: OR = 0.999, $p = 0.887$, TGP: OR = 1.136, $p < 0.0001$, TGO: OR = 0.997, $p = 0.855$. Se concluye que la presencia de HGNA por ultrasonido, encontrada aun de forma incidental, debería impulsar a un estudio metabólico completo que incluya perfil lipídico, glucosa, enzimas hepáticas, el HGNA se asocia significativamente con cifras elevadas de lípidos totales, triglicéridos, aspartato transaminasa (21).

Khammas ASA, Hassan HA, Salih SQM, Kadir H, Ibrahim RM, Nasir NNM, et al. (Klang Valley – Malasia, 2019), en su estudio titulado “Prevalencia y factores de riesgo de la enfermedad del hígado graso no alcohólico detectada ecográficamente en un centro de detección en Klang Valley, Malasia: un estudio transversal observacional” cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y los factores de riesgo de NAFDL detectada por ecografía entre adultos de Malasia. El estudio fue un estudio transversal observacional, donde se incluyó personas con rangos de edad entre 45 y 75 años en el período del 15 de agosto de 2015 al 15 de enero de 2016 en el Golden Horses Health Sanctuary ubicado en Seri Kembangan, Valle de Klang, Malasia. Se realizó examen de ultrasonido por radiólogos con experiencia > 10 años y se recopilaron datos del perfil de lípidos (TC, TG, HDL-C y LDL-C). Sus principales resultados fueron que el 92,1 % de la población del estudio tenía hiperlipidemia, la prevalencia de

NAFLD fue del 37,4 %; la prevalencia de NAFLD tenía una asociación significativa con la hipertrigliceridemia (OR = 1.985 ; IC 95% [1.209 - 3.261]), concluyendo que NAFLD tiene una alta prevalencia y se demostró que la edad > 60 años, el sexo masculino, el índice de masa corporal elevado ($\geq 23.0 \text{ kg/m}^2$), la hipertrigliceridemia y la diabetes mellitus son predictores de riesgo de NAFLD(22)

Briseño P, Chávez R, López M (Guadalajara – México, 2019), en su estudio titulado “Prevalencia y relación de esteatosis hepática con perfil lipídico y hepático en pacientes de chequeo médico” cuyo objetivo fue conocer la prevalencia de esteatosis hepática en la población mexicana, identificar el grado de esteatosis y analizar la relación que tiene con las pruebas de función lipídicas y hepáticas. Estudio observacional, retrospectiva y transversal, desde enero de 2011 hasta diciembre de 2015 en pacientes mayores de 18 años. Se realizó un perfil hepático, así como lipídico; así como el ultrasonido abdominal. Entre los resultados se tuvo que la prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica fue de 49.19%; el 65.43% mostraba sobrepeso y obesidad. Los coeficientes de correlación de Spearman entre la apariencia en la ultrasonografía del hígado y los resultados del perfil lipídico y hepático son estadísticamente significativos, hallándose los siguientes resultados: colesterol 0.152, triglicéridos 0.355, AST 0.310, ALT 0.329 y GGT 0.351, todos con una $p < 0.01$, donde el coeficiente más elevado se relaciona con los triglicéridos y la GGT, lo que evidencia que un incremento en la concentración de triglicéridos implica un riesgo elevado de desarrollar esteatosis hepática y una reducción en la concentración de HDL implica un incremento en la probabilidad de padecer hígado graso. De esta manera, se puede deducir que la esteatosis hepática no alcohólica está vinculada directamente con el incremento del IMC, triglicéridos, HDL, ALT y GGT (23)

Lee SW, Lee TY, Yang SS, Tung CF, Yeh HZ, Chang CS (Taichung - Taiwan, 2018), en su estudio titulado “Factores de riesgo y anomalías metabólicas de pacientes con enfermedad del hígado graso no alcohólico: población china obesa o no obesa” cuyo objetivo del estudio fue centrarse en la asociación entre NAFLD y eventos metabólicos en una población china obesa o no obesa. Se hizo una recopilación retrospectiva de los datos como edad, sexo, IMC, colesterol, triglicéridos, a todos se les realizó una ecografía hepática en el periodo de enero a diciembre del 2009, los pacientes incluidos en los análisis fueron asignados a cuatro grupos según la ecografía de su hígado (normal o NAFLD), los grupos fueron: hígado normal no obeso (grupo A), NAFLD no obeso (grupo B), hígado normal obeso (grupo C) y NAFLD obeso (grupo D). Los principales resultados fue que la mayor proporción de síndrome metabólico se presentó en el grupo B (26,9%), seguido del grupo A (11,7%), el grupo

D (10,9%) y finalmente el grupo C (5,2%). La asociación positiva con NAFLD en individuos no obesos fue significativa en triglicéridos (OR = 1.01; IC 95%: [1.01-1.02]) y glucosa (OR = 1.02; IC 95%: [1.01-1.03]), mientras que la asociación positiva con NAFLD en sujetos obesos solo fue significativa en triglicéridos (OR = 1.01; IC 95%:[1.01-1.02]); concluyendo que los sujetos no obesos con NAFLD mostraron una mayor proporción de anomalías metabólicas donde la hiperlipidemia y la hiperglucemia tuvieron la asociación de fuerza más positiva con NAFLD (24).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024?

1.3.2. Problemas específicos

- 1) ¿Cuál es la prevalencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024?
- 2) ¿Cuál es la asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024?
- 3) ¿Cuál es la asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la hipertensión arterial en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024?
- 4) ¿Cuál es la asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con los triglicéridos, en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024?
- 5) ¿Cuál es la asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con el colesterol - HDL en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

- 1) Identificar la prevalencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.
- 2) Demostrar la asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.
- 3) Demostrar la asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la hipertensión arterial en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.
- 4) Demostrar la asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con los triglicéridos en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.
- 5) Demostrar la asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con el colesterol - HDL en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

1.5. Justificación de la investigación

La prevalencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD), está aumentando exponencialmente en todo el mundo, considerándose en un problema de salud pública. El aumento de ambientes predominantemente obeso génicos, caracterizados por el incremento mundial en la ingesta de alimentos, el aumento del índice de masa corporal, el incremento de estilo de vida sedentario y, por ende, la reducción del consumo energético de las personas, contribuye a un aumento de la prevalencia de MASLD.

La MASLD representa un serio problema de salud pública ya que actualmente no existen estrategias ni directrices eficaces, incluso en fases avanzadas de la enfermedad, lo que contribuye a un diagnóstico y tratamiento tardío de la enfermedad. Se anticipa que, en el futuro, la MASLD se transforme en la indicación más habitual para realizar el trasplante de hígado, lo que supone un peso considerable de la enfermedad en los sistemas sanitarios.

Dado que los pacientes con MASLD y sus factores de riesgo cardiometabólicos implicados tienen un riesgo sustancial de accidentes cerebro vasculares, el presente estudio busca poner énfasis en la implementación de programas para detección de MASLD y la identificación de pacientes en riesgo de progresión de la enfermedad para abordar y cambiar eficazmente los factores de riesgo modificables, mitigando así las complicaciones de la enfermedad a través de una prevención primaria y secundaria.

En la actualidad no existe artículo de revistas científicas relacionados a este tema en nuestro país, por lo cual la presente investigación aportara conocimiento del tema en nuestra región y país, así mismo el propósito de este estudio es contribuir con el análisis del perfil epidemiológico de esta población, dando a conocer la prevalencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD), con la finalidad de proveer información para futuros estudios de investigación científica y tomar medidas de prevención en la ciudad de Cusco.

1.6. Limitaciones de la investigación

La principal limitación del estudio es la falta de estudios previos del tema de investigación en el ámbito nacional y local.

Otro problema limitante de la investigación es la falta de datos estadísticos sobre la prevalencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica, en la Región del Cusco, debido a que tal enfermedad no es indexada correctamente en los datos estadísticos de la GERESA y en muchos casos tal patología no es reportada como un diagnóstico por el personal de salud.

Con respecto a la variable esteatosis hepática, tiene como limitación obtener la medida exacta de dicha variable, ya que al momento de hacer la ecografía el resultando puede sufrir un sesgo de medición, esto debido a que el resultado final de la ecográfica es operador dependiente dado por el ecografista o radiólogo. A su vez, la fuente de recolección de datos está basada en las

historias clínicas, por lo tanto, está sujeto a errores de codificación e interpretación de los datos que pueden alterar los resultados del estudio, para subsanar estos errores se ha de contar con el apoyo del personal del hospital donde se realizara el estudio.

1.7. Aspectos éticos.

El presente trabajo de investigación se desarrollará siguiendo los principios éticos de la declaración de Helsinki, la cual resalta la importancia de la integridad, confidencialidad y privacidad de los datos recabados de las historias clínicas de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión para el estudio (25).

La investigación también se registrará bajo los principios consignadas en el reporte de Belmont, se conservara los principios que esta establece, tales como el principio de Beneficencia ya que la presente investigación tiene como finalidad identificar la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica que permitirán optimizar en la prevención y atención de salud de las pacientes y asimismo reducir las complicaciones que estas patologías implican, en última instancia se consignará el principio de justicia ya que el grupo de estudio tendrán las mismas condiciones de igualdad para formar parte de la investigación (26).

Se contará con la autorización del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, así también se respetarán los principios de confidencialidad y el anonimato de los pacientes, las informaciones de los pacientes serán de historias clínicas siendo de uso confidencial y anónimo estos datos serán utilizados con motivos exclusivamente académicos. Esta investigación será evaluada por un Comité de Ética para su posterior autorización, con la finalidad de proteger el bienestar y seguridad de los participantes.

CAPITULO II:

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. La enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD)

2.1.1.1. Definición

La enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD), anteriormente denominada enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD). La MASLD se define como la presencia de un exceso de almacenamiento de triglicéridos en el hígado en presencia de al menos un factor de riesgo cardiometabólico y la ausencia de consumo nocivo de alcohol. Para definir MASLD, debe haber evidencia de esteatosis hepática, ya sea mediante imágenes o histología y al menos uno de los cinco factores de riesgo cardiometabólicos (5):

Factor de riesgo cardiometabólicos	Criterios para adulto
Sobrepeso u obesidad	<u>Índice de masa corporal</u> ≥25 kg/m ²
	<u>Circunferencia de la cintura</u> ≥94 cm en hombres ≥80 cm en mujeres
	<u>Prediabetes:</u> HbA1c 5,7-6,4 % o glucosa plasmática en ayunas 100-125 mg/dl o glucosa plasmática a las 2h durante la SOG 140-199 mg/dl o <u>Diabetes tipo 2:</u> HbA1c ≥6,5 % o glucosa plasmática en ayunas ≥126 mg/dl o glucosa plasmática a las 2 h durante la SOG ≥200 mg/dl o <u>Tratamiento para la diabetes tipo 2</u>
Disglucemia o diabetes mellitus tipo 2	
Triglicéridos plasmáticos	≥1,7 mmol/L (≥150 mg/dl) o tratamiento hipolipemiente
Colesterol HDL	≤1,0 mmol/L (≤39 mg/dl) en hombres
	≤1,3 mmol/L (≤50 mg/dl) en mujeres o tratamiento hipolipemiente
Presión arterial	≥130/85 mmHg o tratamiento para hipertensión

Tabla 1: Guías de práctica clínica de la EASL–EASD–EASO sobre el tratamiento de la enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD).

El espectro de MASLD abarca una amplia gama de manifestaciones:

La MASLD se puede clasificar histológicamente en 4 etapas principales:

- **Hígado esteatósica asociado a disfunción metabólica (MASL) o esteatosis simple:** anteriormente llamado hígado graso no alcohólico simple (NAFL), se refiere a la existencia de un ≥5% de lípidos en el hígado

sin pruebas de daño hepatocelular en forma de abombamiento de hepatocitos. El riesgo de progresión a cirrosis e insuficiencia hepática se considera mínimo.

- **Esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica (MASH):** anteriormente llamada esteatohepatitis no alcohólica (NASH), se define como la presencia de $\geq 5\%$ de esteatosis hepática con inflamación lobulillar o portal y lesión de hepatocitos (balonización), con o sin fibrosis.
- **Fibrosis:** Donde la inflamación persistente causa tejido cicatricial alrededor del hígado y los vasos sanguíneos cercanos, pero el hígado aún puede funcionar normalmente
- **Cirrosis:** la etapa más grave, que ocurre después de años de inflamación, donde el hígado se encoge y se vuelve cicatrizado y abultado; Este daño es permanente y puede provocar insuficiencia hepática y carcinoma hepatocelular (27) (5)

Un metaanálisis que comprendió 11 investigaciones reveló que 150 y 261 de 411 pacientes con MASLD registrados histológicamente presentaron MASL y MASH, respectivamente. A lo largo de 14 años, se observó un avance de la fibrosis en el 39% de los pacientes con MASL y en el 35% de los pacientes con MASH. Por lo tanto, el avance de la fibrosis puede ocurrir tanto en MASL como en MASH, aunque los pacientes con MASH presentan tasas de progresión de la fibrosis más elevadas (28)

2.1.1.2. Fisiopatología de MASLD

La fisiopatología de MASLD es compleja y multifactorial, e incluye la desregulación metabólica en sí misma y factores relacionados (como genética, epigenética, estilos de vida, infecciones, autoinmunidad y microbiota intestinal) que llevan a un control desbalanceado de los lípidos y a la esteatosis hepática. Dentro de los factores, se ha reconocido la resistencia a la insulina como un factor esencial en la disfunción metabólica, ya que incrementa la lipólisis en el tejido adiposo y provoca un aumento en los ácidos grasos libres circulantes. Una dieta abundante en grasas y la disfunción del tejido adiposo proporcionan al hígado residuos de quilomicrones y ácidos grasos no esterificados, los cuales se guardan como gotas lipídicas de triglicéridos en los hepatocitos o experimentan una oxidación mitocondrial.

El almacenamiento excesivo de lípidos en los hepatocitos y la interrupción de la función mitocondrial desencadena una cascada de respuestas de estrés celular, que incluyen estrés en el retículo endoplasmático, disfunción

mitocondrial, estrés oxidativo y la emisión de vesículas extracelulares, de esta manera se contribuyen a la activación de células estrelladas del hígado, provocando la lesión de hepatocitos y la alteración de la estructura normal del hígado (29).

Manifestaciones clínicas en pacientes con enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica y relevancia en el diagnóstico de la enfermedad

Los pacientes con MASLD frecuentemente están asintomáticos, es comúnmente encontrado por los médicos como una anomalía incidental de las pruebas de hígado en suero o imágenes anormales durante la investigación de quejas no relacionadas, donde pueden presentar elevación en los valores de las aminotransferasas en un rango leve a moderado, observando un predominio de la alanina aminotransferas (ALT), imagen anormal del hígado en investigaciones de imagenología abdominal. Algunos pacientes manifiestan síntomas generales como fatiga, malestar general, molestias en el cuadrante superior derecho del abdomen, alteraciones del sueño, hepatomegalia, estigmas de hepatopatía crónica, obesidad de patrón central y acantosis nigricans. La relevancia del diagnóstico de MASLD es que su presencia indica una enfermedad hepática crónica que tiene el potencial de progresar a una cirrosis hepática e incluso un desarrollo del carcinoma hepatocelular (30)

2.1.2. *¿Qué factores de riesgo y comorbilidades tienen mayor impacto en la historia natural de la enfermedad hepática, incluido el carcinoma hepatocelular en MASLD?*

- **Obesidad:** La presencia, duración y gravedad de la obesidad se asocian con un mayor riesgo de progresión de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica. La presencia de grasa visceral, es decir, la obesidad abdominal, contribuye en gran medida al riesgo cardiometabólico. La circunferencia abdominal es un indicador directo de la obesidad y la acumulación de grasa visceral. Un estudio prospectivo de biopsias hepáticas pareadas demostraron que el incremento de peso superior a 5 kg durante el seguimiento se vincularon con progresión de la fibrosis (31), a su vez la obesidad se asocia con un mayor riesgo significativo en el desarrollo y mortalidad del carcinoma hepatocelular(32).
- **Diabetes mellitus tipo 2:** La existencia y persistencia de la diabetes tipo 2 es el principal determinante en la progresión de la fibrosis y la aparición de carcinoma hepatocelular en individuos con MASLD (33).

La MASLD se presenta en alrededor del 42-70 % de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mientras que la diabetes mellitus tipo 2 se encuentra presente en el 23 % de los pacientes con MASLD, con una prevalencia en aumento en relación con la severidad de la MASLD (34).

En un estudio de 447 adultos con MASLD y biopsias hepáticas pareadas con un intervalo de más de 1 año, las personas con diabetes tipo 2 presentaron una incidencia acumulada considerablemente superior de progreso de la fibrosis a los 4 años (24 % frente a 20 %), 8 años (60 % frente a 50 %) y 12 años (93 % frente a 76 %) ($p < 0,005$), con una HR ajustada de 1,69 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,17–2,43; $p < 0,005$) en el análisis multivariado (35)

También se encontró que la diabetes tipo 2 representaba el factor de riesgo independiente más significativo para el surgimiento de carcinoma hepatocelular en un gran estudio basado en la población europea que incluyó a 136.703 personas con MASLD (36)

- **Hipertensión y dislipidemia:** Los individuos con MASLD presentan un índice elevado de dislipidemia, así como de hipertensión. La hipertensión asociado con la progresión de la fibrosis en un estudio retrospectivo de 271.906 individuos con MASLD; los individuos con hipertensión y dislipidemia presentaban un riesgo 1,8 veces mayor de evolucionar hacia cirrosis o carcinoma hepatocelular en comparación con los individuos sin ningún factor de riesgo cardiometabólico(37)
- **Predisposición genética:** Existe variantes genéticas que desempeñan un papel importante en la aparición y la gravedad de MASLD. Los polimorfismos de un solo nucleótido que contienen el dominio 3 de la fosfolipasa similar a patatina (PNPLA-3), el miembro 2 de la superfamilia transmembrana 6 (TM6SF2) y la 17-beta hidroxisteroide deshidrogenasa 13 (HSD17B13) afectan el desarrollo y la progresión de MASLD (38)
- **Sexo y edad:** La mayor prevalencia de MASLD se da en hombres que en mujeres hasta los 50 años y luego va en disminución. La prevalencia en mujeres es menor antes de los 50 años y aumenta después de la posmenopausia, alcanzando un máximo a la edad de 60 años (38)
- **Raza/etnicidad:** Los hispanos muestran una mayor susceptibilidad al desarrollo de MASLD, los europeos una intermedia y los afroamericanos una menor, a pesar de que los afroamericanos tienen la mayor prevalencia de obesidad y síndrome metabólico. Esto probablemente se debe a una predisposición genética (38) (39).

- **Dislipemia:** La lipotoxicidad se da por un alto nivel de lípidos y derivados tóxicos causado por la acumulación de contenido de grasa en tejidos no adiposos, lo que activa vías inflamatorias, disfunción celular y lipoapoptosis entre pacientes con MASLD. La lipotoxicidad juega un papel clave en la progresión de MASLD a MASH. Por lo tanto, los pacientes con MASLD tienen niveles más altos de triglicéridos, ácidos grasos libres y otros tipos de lípidos como ácidos biliares, colesterol libre, lisofosfatidilcolinas y ceramidas. La hipertrigliceridemia es un predictor independiente de MASLD y también aumenta el riesgo de cirrosis (38)

2.1.2.1. Métodos diagnósticos

2.1.2.1.1. Ultrasonido

El ultrasonido es un procedimiento que posibilita detectar el almacenamiento irregular de grasa en el hígado. El hígado normal es homogéneo, tiene una ecotextura característica, cuya ecogenicidad es igual o ligeramente mayor que la del riñón y el bazo. El hígado en la ecografía es homogéneo, los vasos intrahepáticos se pueden delinear claramente y la superficie diafragmática del hígado tiene un límite bien distinguible. En la infiltración grasa del hígado se produce una mayor reflexión de las ondas ultrasónicas, lo que da como resultado un "hígado brillante". En caso de infiltración grasa grave debido a la pronunciada atenuación de las ondas sonoras, la estructura del hígado será cada vez más difícil de evaluar. El grado de infiltración grasa tiene tres grados:

GRADO I: depósito de grasa aumenta la ecogenicidad del hígado

GRADO II: El contorno de los vasos se vuelve borroso.

GRADO II: El contorno de la superficie diafragmática se oscurece o incluso se enmascara

La sensibilidad de la ecografía con respecto al esteatosis hepática está entre el 60% - 94% y la especificidad, entre el 84% y el 95%. En pacientes con obesidad marcada tanto la sensibilidad (49%) como la especificidad (75%) disminuyen. La sensibilidad de la ecografía es casi del 100% cuando la esteatosis hepática supera el 30% (40).

2.1.2.1.2. Tomografía computarizada

La tomografía detecta la grasa en el hígado, con una sensibilidad del 43% al 95% y una especificidad del 90%. El diagnóstico se fundamenta en los signos siguientes:

- Cuando la densidad del parénquima hepático es menor de 40UH
- La densidad del hígado es inferior a la del bazo.
- Cuando en un estudio simple de tomografía, la densidad de las venas intrahepáticas supera a la del parénquima.

2.1.2.1.3. Resonancia magnética

En una resonancia magnética, la esteatosis hepática puede ser cuantificada basándose en las variaciones de señal entre el agua y la grasa. Se emplea la secuencia T1 "En fase" y "En fase opuesta", generándose una disminución de la señal en la fase opuesta a causa de la presencia simultánea de protones de agua y grasa en el mismo voxel. Además, el método posibilita la cuantificación del contenido de grasa mediante la medición de la pérdida de la señal.

2.1.2.1.4. Biopsia hepática

Es el estándar de oro para el diagnóstico, estadificación y el seguimiento de MASLD, la biopsia hepática es el único método que puede diferenciar la esteatohepatitis de la esteatosis, además, permite excluir otras causas de enfermedad hepática, estima la presencia y el grado de fibrosis y establece un pronóstico; sin embargo, esta no es factible en todos los pacientes por los riesgos de complicaciones, el malestar para el paciente y su costo. (30)

2.1.3. Transaminasas

2.1.3.1. Definición:

Las transaminasas son enzimas intracelulares que se encuentran en los hepatocitos como en otras células. Las aminotransferasas incluyen al aspartato aminotransferasa (AST) y la alanina aminotransferasa (ALT).

Aspartato aminotransferasa (AST): También llamada transaminasa glutámico-oxalacética (TGO), se encuentra presente como isoenzimas mitocondriales y citosólicas y se ubican en el hígado, el músculo cardíaco, el músculo esquelético, los riñones, el cerebro, los páncreas, los pulmones, los leucocitos y los glóbulos rojos. No es tan específico o sensible para el hígado

como la ALT, y el incremento de AST también puede interpretarse como resultado de causas no hepáticas, por lo tanto, el aumento de AST sin elevación de ALT es sugestivo de enfermedad cardíaca o muscular.

Alanina aminotransferasa (ALT): También llamada como transaminasa glutámico-pirúvico (TGP), es una enzima citosólica presente en grandes cantidades en el hígado. El promedio de vida de la ALT es de cerca de 47 ± 10 horas. La ALT está presente principalmente en el hígado y, por lo tanto, es un marcador más específico de lesión celular hepatocelular

La lesión en el hepatocito y no necesariamente la muerte celular provoca la liberación de estas enzimas en la circulación sanguínea (41).

Un nivel de ALT normal verdaderamente saludable en grupos estudiados prospectivamente sin factores de riesgo detectables para enfermedad hepática oscila entre los 29 y 33 UI/l para hombres y entre los 19 y 25 UI/l para mujeres; por lo tanto, las enzimas hepáticas serán elevadas cuando la alanina aminotransferasa (ALT) es >33 U/L en hombres y >25 U/L en mujeres (42).

Los individuos con MASLD y niveles normales de aminotransferasas pueden tener igualmente esteatohepatitis significativa y desarrollar fibrosis avanzada o cirrosis y el riesgo de resultados relacionados con el hígado, es *decir*, mortalidad, hospitalización y carcinoma hepatocelular aumenta con el empeoramiento de la fibrosis hepática (5).

2.1.4. Mortalidad por MASLD

Dentro de los individuos con MASLD las principales causas de fallecimiento son las patologías cardiovasculares y el cáncer. En estudios de cohorte de menor envergadura, se determinó que la enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad en adultos con MASLD. Se realizó una revisión sistemática y un metaanálisis de estudios poblacionales publicados entre 1990 y 2019 por Younossi y colegas donde establecieron la mortalidad total y por causa específica en personas con MASLD, la tasa de mortalidad por todas las causas agrupada fue de 17,05 (IC del 95%: 10,31–28,05) por 1000 personas-año. Mientras que la tasa de mortalidad por causa específica fue de 1,75 (IC del 95 %: 0,58–2,91) para la mortalidad específica del hígado y de 4,21 (IC del 95 %: 1,94–6,48) para la mortalidad específica del cáncer extrahepático, fue de 5,54 (IC del 95 %: 2,72–8,35), y por lo tanto la más alta, para la mortalidad específica cardíaca (43).

2.1.5. Relación de esteatosis hepática no alcohólica y dislipidemia.

En un metaanálisis titulado “Factores de riesgo metabólicos y enfermedad hepática avanzada incidente en la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD): una revisión sistemática y metaanálisis de estudios observacionales basados en la población”, se estudió la asociación de la esteatosis hepática no alcohólica y dislipidemia, la revisión sistemática incluyó estudios que investigaron los niveles de lípidos y su valor pronóstico para los resultados de la enfermedad hepática; en dichos estudios se analizaron las lipoproteínas de alta densidad (HDL), los triglicéridos altos, las anomalías lipídicas combinadas y la hipercolesterolemia como exposiciones de interés. Este estudio informó un riesgo relativo (HR) para un evento de enfermedad hepática grave no mortal de 1,28 para HDL bajo (IC 95 % [1.04–1.59]; $p = 0,02$) y 1.30 para triglicéridos altos (IC 95 % [0.99–1.72]; $p = 0,059$); otro gran estudio de vinculación de datos basado en una población de más de 270 000 personas (más del 95 % hombres) respalda estos hallazgos, con un HR de 1.23 (IC del 95 % [1.19–1.28]; $p < 0,001$) para un resultado de cirrosis usando una exposición combinada a la dislipidemia basado en HDL bajo y/o triglicéridos altos.(44)

2.2. Definición de términos básicos

- 2.1. Hígado graso.** - Infiltración lipídica de las células del parénquima hepático que da lugar a una coloración amarillenta del hígado. La acumulación lipídica anormal generalmente es en forma de triglicéridos y en forma de gotas grandes, únicas o múltiples gotitas y pequeñas. El hígado graso está causado por un desequilibrio en el metabolismo de los ácidos grasos (45)
- 2.2. Enfermedad de hígado esteatósica asociado a disfunción metabólica (MASL).**- La MASLD se define como la presencia de esteatosis hepática en presencia junto con al menos un factor de riesgo cardiometabólicos, que incluyen la obesidad o sobrepeso, la diabetes mellitus tipo 2, presión arterial elevada, niveles altos de triglicéridos y niveles bajos de colesterol de alta densidad (HDL-C) en ausencia de consumo nocivo de alcohol (5).
La MASLD abarca una serie de patologías desde una simple esteatosis hasta esteatohepatitis y, finalmente, enfermedades hepáticas terminales como cirrosis o cáncer (5).
- 2.3. Hígado esteatósica asociado a disfunción metabólica (MASL):** anteriormente llamado hígado graso no alcohólico simple (NAFL), se refiere a la existencia de un $\geq 5\%$ de lípidos en el hígado sin pruebas de daño

hepatocelular en forma de abombamiento de hepatocitos. El riesgo de progresión a cirrosis e insuficiencia hepática se considera mínimo (5)

- 2.4. Esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica (MASH):** anteriormente llamada esteatohepatitis no alcohólica (NASH), se define como la presencia de $\geq 5\%$ de esteatosis hepática con inflamación lobulillar o portal y lesión de hepatocitos (balonización), con o sin fibrosis (5)
- 2.5. Cirrosis en MASLD.** - Presencia de cirrosis con evidencia histológica actual o previa de esteatosis o esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica (27)
- 2.6. Transaminasas.** – Son enzimas intracelulares que se encuentran en los hepatocitos como en otras células, están involucradas en la transferencia de grupos amino de aspartato y alanina al ácido cetoglutarico. Las aminotransferasas incluyen al aspartato aminotransferasa (AST) y la alanina aminotransferasa (ALT) (42).

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Existe una asociación positiva entre las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

2.3.2. Hipótesis específicas

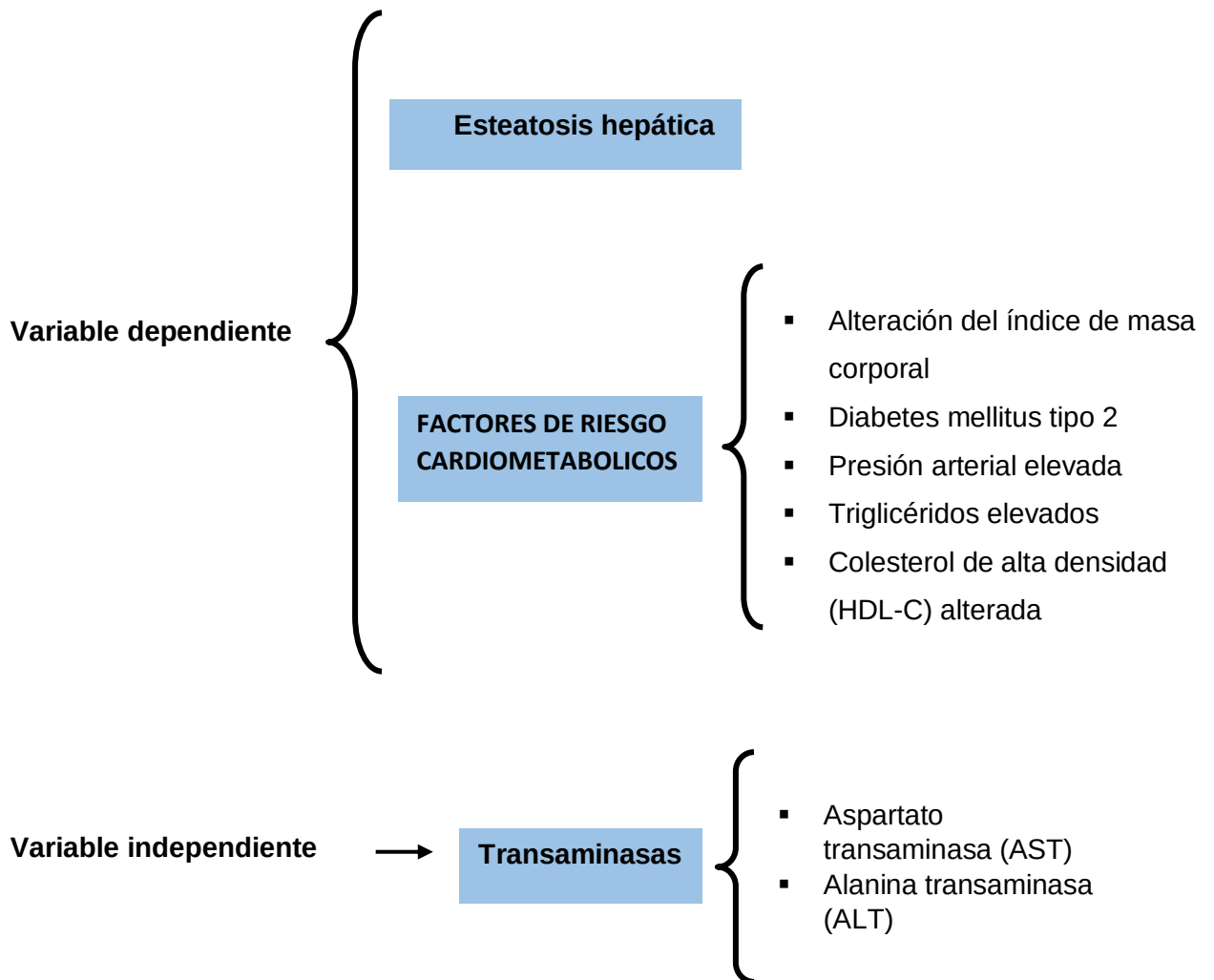
- 1) La prevalencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica será de 65% en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024
- 2) Existe asociación positiva de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.
- 3) Existe asociación positiva de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la hipertensión arterial en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.
- 4) Existe asociación positiva de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con los triglicéridos, en adultos que

acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

- 5) Existe asociación positiva de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con el colesterol - HDL en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

2.3. Variables

2.4.1. Variables Implicadas



2.4.2. Variables no Implicadas

- Edad (Age)
- Sexo (Sex)

2.4. Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones / dominios	Indicadores	Naturaleza de la variable	Escala de medición	Instrumento y procedimiento de medición	Expresión final de la variable	Ítem	Definición operacional de la variable
Esteatosis hepática	Infiltración lipídica de las células del parénquima hepático que da lugar a una coloración amarillenta del hígado. La acumulación lipídica anormal generalmente es en forma de triglicéridos y en forma de gotas grandes, únicas o múltiples gotitas y pequeñas. El hígado graso está causado por un desequilibrio en el metabolismo de los ácidos grasos (45)	NA	Imagen hiperecoica que iguala o supera la ecogenicidad del parénquima pancreático.	Cualitativo	Ordinal	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida del informe de ecografía abdominal.	Paciente con hallazgos compatibles de esteatosis hepática, según informe de ecografía a. No presenta b. Esteatosis Leve c. Esteatosis Moderada d. Esteatosis Severa	3	La variable esteatosis hepática expresada como "PRESENTA", cuando el informe ecográfico o histopatológico tenga hallazgos compatibles con la definición de esteatosis hepática caso contrario no presenta.
Factores de riesgo cardiometabólicos	Un grupo de comportamiento personal o estilo de vida, exposición ambiental, afecciones y características congénitas o hereditarias, que, sobre la base de evidencia epidemiológica, se sabe que están asociados con enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2	Índice de masa corporal (IMC)	Relación de peso en Kg y la altura en metros ² (kg/ m ²)	cuantitativo	De razón	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida de las historias clínicas del paciente.	Índice de masa corporal del paciente: a. Peso ____Kg b. Talla: ____metros c. IMC: ____ kg/ m ²	4	La variable IMC se determinará por el cociente entre el peso en Kg y la talla en metros elevado al cuadrado (kg/ m ²) estableciendo cuatro categorías: delgadez IMC <18.5, sobrepeso IMC entre 25 y 29.9; normopeso IMC entre 18.5 – 24.9; sobrepeso IMC entre 25 y 29.9; obesidad IMC > 30
		Diabetes mellitus Tipo 2	Niveles elevados de glucosa en sangre > 126 mg/dl	Cualitativa	Nominal	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida de las historias clínicas del paciente.	¿Paciente presenta diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2? a. SI b. NO	5	La variable diabetes mellitus tipo 2 se expresará como "SI PRESENTA" cuando en la historia clínica este registrado como diagnóstico previo, caso contrario NO PRESENTA

		Triglicéridos	Valor obtenido en la muestra de sangre en mmol/L	cuantitativo	De razón	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida de las historias clínicas del paciente.	Valor de triglicérido, obtenida de los resultados del laboratorio _____ mmol/L a. Normal b. Alterado	7	La variable triglicéridos estará expresada como "ALTERADA" si el valor es ≥ 1.7 mmol/L, caso contrario será "NORMAL"
		Colesterol HDL	Valor obtenido en la muestra de sangre en mmol/L	cuantitativo	De razón	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida de las historias clínicas del paciente.	Valor de Colesterol HDL, obtenida de los resultados del laboratorio _____ mmol/L a. Normal b. Alterado	6	La variable colesterol HDL estará expresada como "ALTERADA" si el valor es ≤ 1.0 mmol/L en hombres, ≤ 1.3 mmol/L en mujeres, caso contrario será "NORMAL"
		Presión arterial	Presión arterial sistólica o diastólica elevadas mmHg	Cualitativo	Nominal	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida de las historias clínicas del paciente.	¿Paciente presenta diagnóstico previo de hipertensión arterial? c. SI d. NO	8	La variable hipertensión arterial se expresará como "SI PRESENTA" cuando en la historia clínica este registrado como diagnóstico previo, caso contrario NO PRESENTA
Transaminasas	Son enzimas intracelulares que se encuentran en los hepatocitos como en otras células, están involucradas en la transferencia de grupos amino de aspartato y alanina al ácido cetoglutarico (41)	Aspartato aminotransferasa (AST) o transaminasas a glutámica - oxalacética (TGO)	Valor obtenido de la muestra de sangre en U/L	cuantitativo	De razón	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida de las historias clínicas del paciente.	Valor de AST, obtenida de los resultados del laboratorio _____ U/L a. Normal b. Alterado	9	La variable AST estará expresada como "ALTERADA" si >40 U/L en hombres y >32 U/L en mujeres, caso contrario será "NORMAL"
		Alanina aminotransferasa (ALT) o transaminasas a glutámico pirúvica (TGP)	Valor obtenido de la muestra de sangre en U/L	cuantitativo	De razón	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida de las historias clínicas del paciente.	Valor de ALT, obtenida de los resultados del laboratorio _____ U/L a. Normal b. Alterado	10	La variable ALT estará expresada como "ALTERADA" si el valor es >41 U/L en hombres y >33 U/L en mujeres caso contrario será "NORMAL"

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones / dominios	Indicadores	Naturaleza de la variable	Escala de medición	Instrumento y procedimiento de medición	Expresión final de la variable	Ítem	Definición operacional de la variable
Edad	Tiempo cronológico transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta la actualidad (46)	NA	Edad en años cumplidos	Cuantitativo	De razón	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida de las historias clínicas del paciente.	Edad del o la paciente: años cumplidos	1	La variable edad estará expresada en años de acuerdo a la edad cronológica consignada en la historia clínica
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (47)	NA	Sexo de pertenecía	Cualitativo	Nominal	Mediante el formulario de recopilación de datos, obtenida de las historias clínicas del paciente.	Sexo de o la paciente a. Femenino b. Masculino	2	La variable sexo se expresará como femenino o masculino, dicha información será obtenida de la historia clínica del paciente.

CAPITULO III: METODOS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es un estudio transversal-analítico (correlacional), de acuerdo con Sampieri, el propósito del estudio correlacional es determinar la asociación o nivel de vinculación que haya entre dos o más categorías o variables en una muestra o contexto específico. Para determinar el nivel de asociación entre dos o más variables, primero se evalúa cada una y luego se cuantifican, analizan y determinan las relaciones. La utilidad de este estudio recae en saber cómo se puede comportar una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas (48)

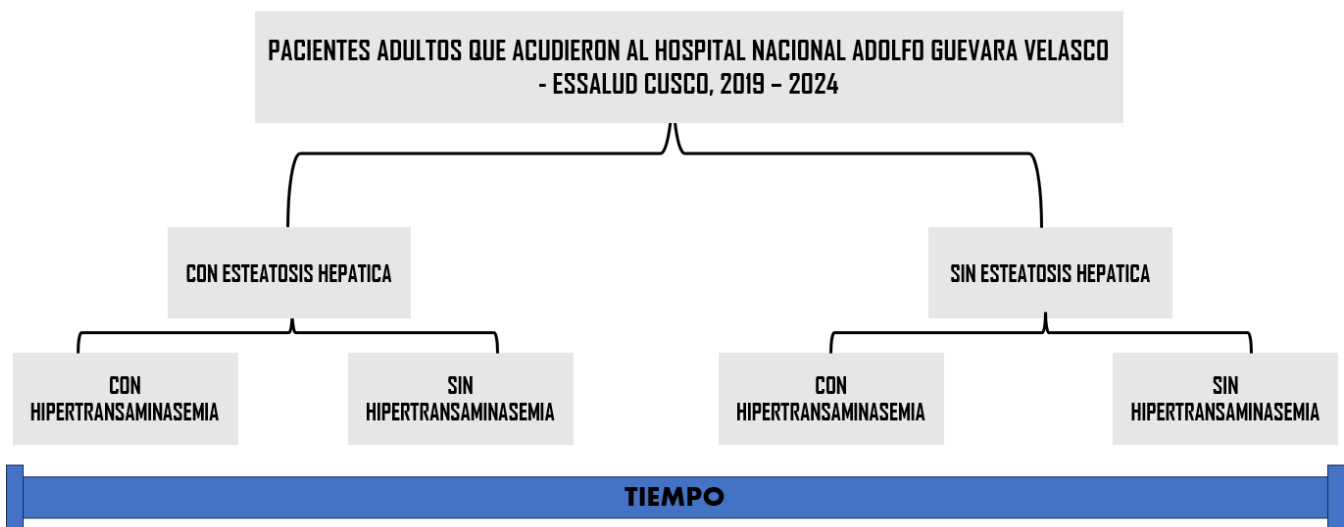
Se decidió por un estudio correlacional porque se establecerá la relación o asociación de las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica.

A su vez el presente estudio medirá la frecuencia o prevalencia la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica.

3.2. Diseño de la investigación

La presente investigación corresponde a un diseño observacional (no experimental), retrospectivo. Según Sampieri los estudios de investigación no experimental son aquellos que se realizan sin manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos (48)

El estudio es observacional porque solo se va a observar las variables de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica y las transaminasas en las personas que acuden al Hospital ESSALUD del Cusco 2019-2024, dichas variables no serán manipuladas, ni tendrán un control directo por el investigador.



3.3. Población y muestra

3.3.1. Descripción de la población

La población estará constituida por todos los pacientes mayores de edad, que acuden al servicio de gastroenterología del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, en el año 2019- 2024, dichos pacientes deberán contar con resultados de transaminasas como ALT, AST además de triglicéridos, HDL – colesterol y una ecografía abdominal, así como su respectivo informe.

3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Pacientes que acudieron al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, a los cuales se les realizó ecografía de hígado
- Pacientes mayores de edad que cuentan con datos de edad, talla, peso, transaminasa y perfil lipídico.

Criterios de exclusión

- Pacientes con antecedentes de patología hepática, afecciones autoinmunes como el Lupus Eritematoso Sistémico y la Artritis Reumatoide.
- Pacientes con antecedentes de alcoholismo crónico
- Pacientes con infección por virus de hepatitis B y C

- Pacientes con consumo prolongado de corticoides.

3.3.3. Muestra: tamaño de muestra y método de muestreo

3.3.3.1. Tamaño de muestra

El cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la información del estudio “Differing Associations between Fatty Liver and Dyslipidemia According to the Degree of Hepatic Steatosis in Korea. J Lipid Atheroscler.” (49) cuyo detalle es el siguiente:

Los pacientes con hígado graso tenían un riesgo 2,39 veces mayor (intervalo de confianza [IC] del 95 %, 1,99 – 2,86) de tener dislipidemia que aquellos sin hígado graso.

	Con hígado graso no alcohólico	Sin hígado graso no alcohólico	Total
Con dislipidemia	383	436	819
Sin dislipidemia	410	1232	1642
Total	793	1668	2461

OR crudo = 2.64: IC 95% [2.31 – 3.15]

En el cálculo del tamaño muestral se utilizó el paquete estadístico EPI INFO versión 7.2.2.16 en un Windows 8.1 Single Language, con calculadora anexada al programa para el utilizamos los siguientes parámetros:

- Nivel de confianza: 95%
- Poder / Potencia: 80%
- Ratio (razón de no expuestos y expuestos): $1642/819 = 2.00$
- Porcentaje resultado del grupo no expuesto: $(410/1642) \times 100 = 24.97\%$
- Odds Radio: 2.64

Se obtuvo una muestra de 205 pacientes donde se incluye el 10% (19 pacientes) del total de muestra obtenida (186 pacientes) por el programa EPI INFO versión 7.2.2.16 en un Windows 8.1 Single Language.

StatCalc - Sample Size and Power

Unmatched Cohort and Cross-Sectional Studies (Exposed and Nonexposed)

Two-sided confidence level: 95% ▾

Power: 80 %

Ratio (Unexposed : Exposed): 2

% outcome in unexposed group: 24.97 %

Risk ratio: 1.87299

Odds ratio: 2.64

% outcome in exposed group: 46.8 %

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Exposed	55	55	62
Unexposed	109	110	124
Total	164	165	186

3.3.3.2. Método de muestreo

Se realizó un muestreo de tipo aleatorio o probabilístico a partir de la disponibilidad de las historias clínicas de los pacientes que acudieron al Hospital ESSALUD del Cusco, se garantizó que sea representativo con los criterios de inclusión y exclusión.

3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Se solicitó autorización para ejecución de la investigación al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, el cual fue evaluado y aprobado por el comité Institucional de Ética e investigación (CIEI) con resolución N° 000041-GRACU-RACU-ESSALUD-2025.

Se hizo la revisión de las historias clínicas y se extrajo a la ficha de recolección de datos el cual fue validado por 5 expertos en el tema. El instrumento de investigación consiste en una ficha de recolección de datos elaborada y validada por expertos para conocer la prevalencia de enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica, así como su relación con las transaminasas.

3.5. Plan de análisis de datos

Se recolecto los datos en el programa Microsoft Excel 2020 del cual fue transferido y procesado en el programa SPSS versión 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences - IBM).

Análisis univariado: Se halló las medidas de frecuencia en las variables categóricas, para las variables cuantitativas se determinó las medidas de tendencia central como media, mediana y desviación estándar.

Análisis bivariado: Se utilizó la prueba de Chi Cuadrado para determinar si existe asociación entre las variables estudiadas, donde p será un valor estadísticamente significativo cuando $p < 0.05$, y un intervalo de confianza de 95%. Para medir el grado de asociación entre las variables se realizó tablas tetracóricas, donde se determinó los OR crudos, cuando el $OR=1$ se considerará que no existe asociación, cuando $OR < 1$ se considerará como factor de protección, mientras que si alcanza un valor $OR > 1$ se considerará como factor de riesgo.

CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSION Y CONCLUSIONES

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis univariado

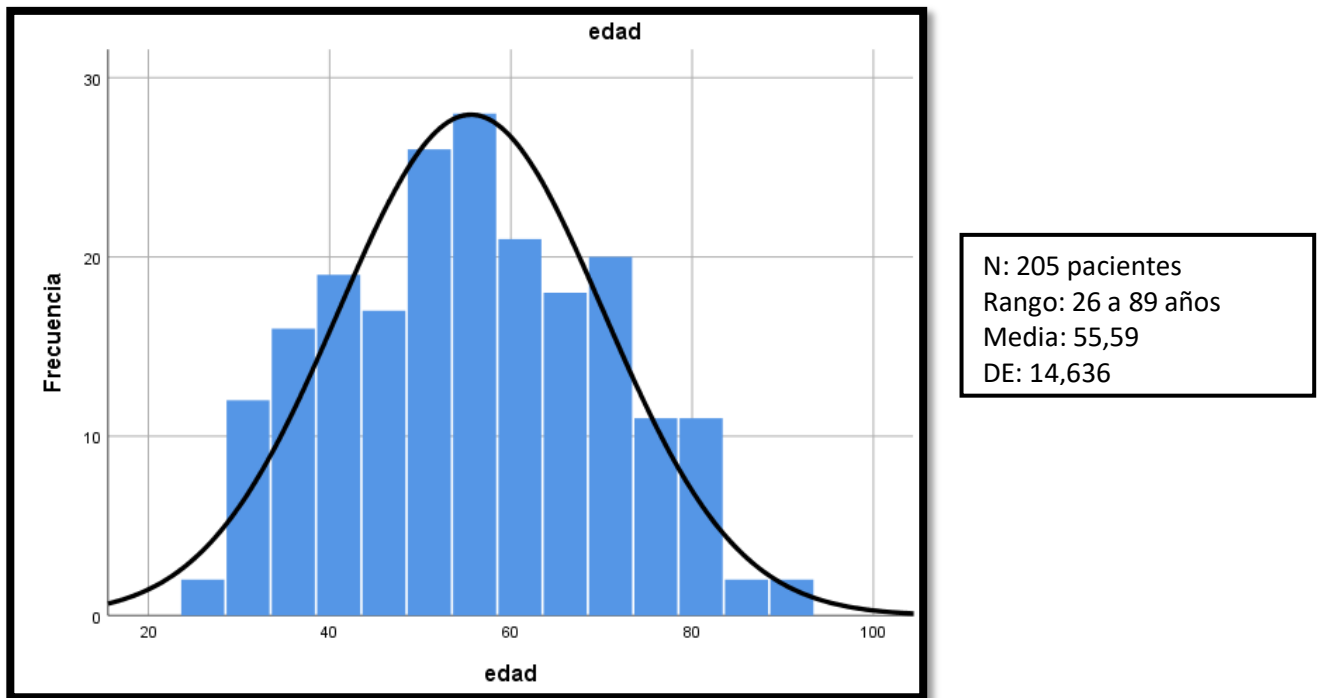
Resultados para las características generales de los pacientes de la muestra

Tabla 1: Características generales de los pacientes adultos que acudieron al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

		Frecuencia	Porcentaje
Edad	28-40 años	37	18,0 %
	41-60 años	94	45,9 %
	61 a más años	74	36,1 %
Sexo	Masculino	77	37,6 %
	Femenino	128	62,4 %
IMC	Obesidad (30 o más)	79	38,5 %
	Sobrepeso (25 – 29.9)	96	46,8 %
	Normopeso (18,5 – 24.9)	30	14,6 %
	<i>Total</i>	205	100 %

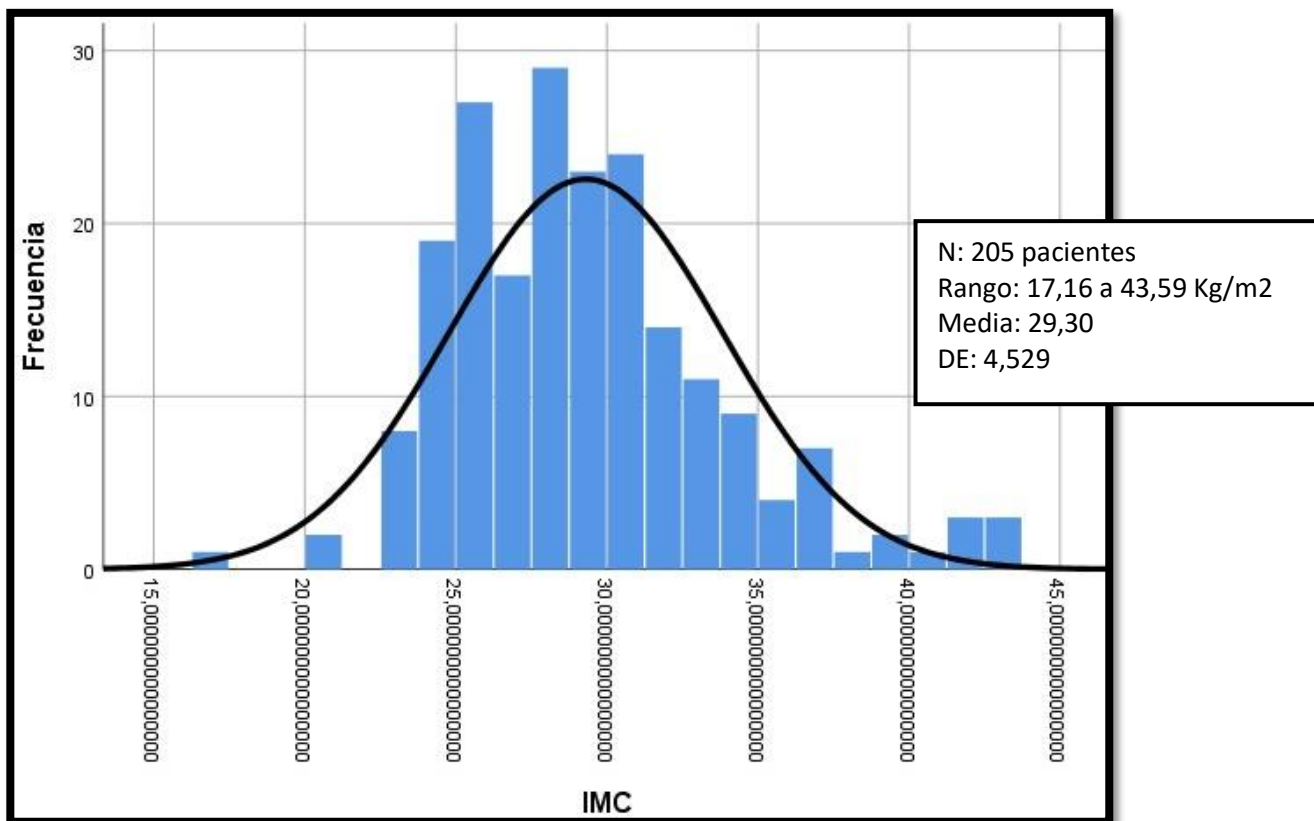
La tabla 1 presenta una descripción detallada de las características generales de 205 pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, entre 2019 y 2024. La mayoría fueron mujeres (62.4%), predominando los pacientes entre sobrepeso y obesidad. El grupo más numeroso presentó un índice de masa corporal (IMC) entre 25 y menos de 30 (sobrepeso), representando el 46,8 %, seguido por aquellos con obesidad (IMC de 30 o más), que constituyeron el 38,5 %. Respecto a la edad, el grupo predominante estuvo entre los 41 y 60 años, destacando el segmento de adulto medio con un porcentaje de 45.9%, seguido por adulto mayor con un porcentaje de 36.1%. Estos hallazgos sugieren que tanto la obesidad como el sexo femenino podrían asociarse con mayor riesgo o frecuencia de hipertransaminasemia y MASLD, aspectos que deberán ser analizados en profundidad para identificar factores claves en el manejo preventivo y terapéutico de estos pacientes.

Gráfico N° 1: Histograma de la variable “Edad” de los pacientes adultos que acudieron al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.



El grafico N°1, muestra la distribución normal o simétrica de la variable cuantitativa de estudio Edad, donde se determinó una media de 55,59 con desviación estándar de 4,636, la edad mínima fue de 26 y la mayor de 89 años.

Gráfico N° 2: Histograma de la variable “IMC” de los pacientes adultos que acudieron al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.



Siendo la variable Índice de Masa Corporal (IMC), por su naturaleza, una variable cuantitativa continua, se procedió en consecuencia a determinar en función de medidas de tendencia central, obteniendo una media de 29,30 y, con una desviación estándar de 4,529, donde el valor mínimo de Índice de Masa Corporal fue de 17,16 Kg/m² y el mayor de 43,59 Kg/m².

Resultados para la distribución de valores de las transaminasas en los pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD.

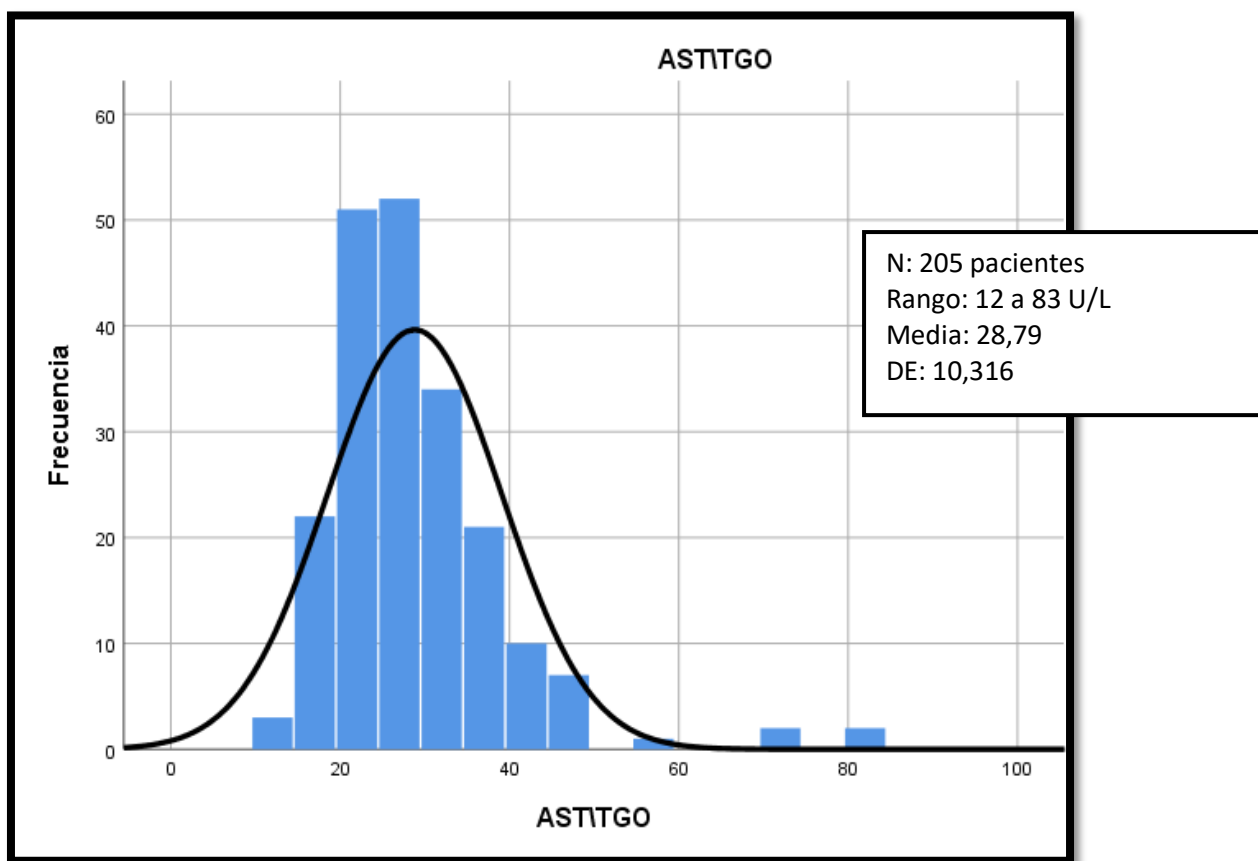
Tabla 2

Distribución de valores de la AST/TGO y ALT/TGP en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

		Frecuencia	Porcentaje
AST/TGO	<i>Alterado</i>	46	22,4 %
	<i>Normal</i>	159	77,6 %
ALT/TGP	<i>Alterado</i>	47	22,9 %
	<i>Normal</i>	158	77,1 %
	Total	205	100 %

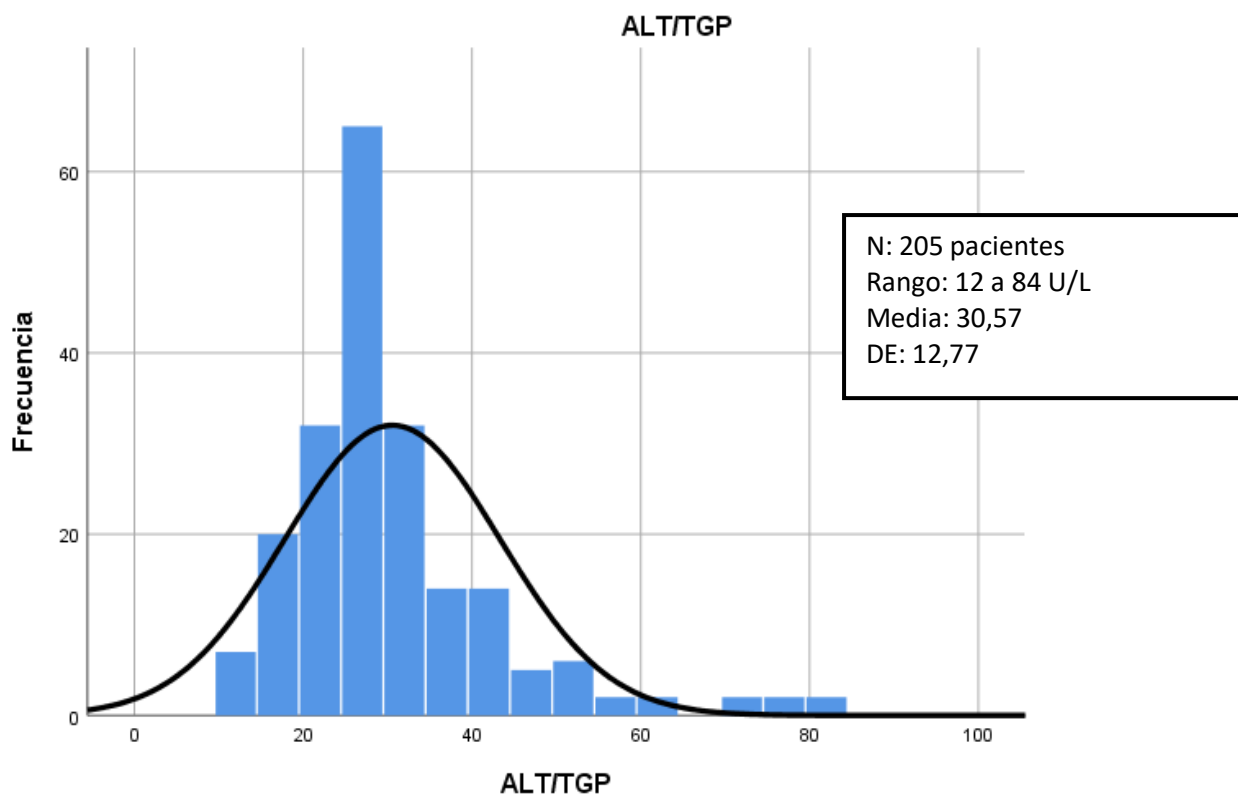
La tabla muestra la distribución de los valores de AST (aspartato aminotransferasa) y ALT (alanina aminotransferasa) en pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, 2019 - 2024. Los resultados indican que el 22,4% de los pacientes presentó niveles alterados de AST, mientras que el 22,9% mostró elevación en ALT. La mayoría de los casos se encuentran dentro de los valores normales, con un 77,6% y 77,1% respectivamente. Según los valores de referencia usados en el laboratorio del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, AST se considera normal hasta 40 U/L en hombres y 32 U/L en mujeres, mientras que ALT es normal hasta 41 U/L en hombres y 33 U/L en mujeres. La proporción de pacientes con hipertransaminasemia sugiere posible afectación hepática con una progresión a MASH, lo que resalta la necesidad de evaluar factores metabólicos asociados.

Gráfico N° 3: Histograma de la variable “AST/TGO” de los pacientes adultos que acudieron al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.



La variable Aspartato aminotransferasa (**AST/TGO**), tuvo como valor mínimo de 12 U/L y el mayor de 83 U/L. Se procedió a determinar medidas de tendencia central, obteniendo una media de 28,79 con una desviación estándar de 10,316.

Gráfico N° 4: Histograma de la variable “ALT/TGP” de los pacientes adultos que acudieron al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.



La variable Alanina aminotransferasa (**ALT/TGP**), tuvo como valor mínimo de 12 U/L y el mayor de 84 U/L. Se procedió a determinar medidas de tendencia central, obteniendo una media de 30,57 con una desviación estándar de 12,77.

Resultados para la prevalencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos

Tabla 3

Prevalencia de enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
<i>Cirrosis</i>	2	1,0 %
<i>Severa</i>	14	6,8 %
<i>Moderada</i>	46	22,4 %
<i>Leve</i>	93	45,4 %
<i>No presenta</i>	50	24,4 %
Total	205	100 %

La tabla muestra la distribución de la prevalencia y gravedad de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD) en pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo 2019-2024. La prevalencia para la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD) es de 75,6%. Se observa que casi la mitad de los pacientes evaluados (45,4%) presentó una forma leve de esta patología, indicando que la mayoría de los casos se encuentra en estadios tempranos. Un 22,4% mostró una condición moderada, lo que refleja que un porcentaje considerable ya presentaba progresión significativa hacia estadios más avanzados de la enfermedad. Los casos severos representaron el 6,8%, mientras que la presencia de cirrosis fue poco frecuente, afectando solamente al 1% de la población estudiada. El 24,4% de los pacientes no manifestó ningún grado de esteatosis hepática. Esta distribución evidencia que, aunque muchos pacientes son diagnosticados en etapas tempranas o leves, existe una proporción importante que podría evolucionar hacia formas más graves, lo que indica la necesidad de implementar estrategias preventivas tempranas en esta población.

4.1.2. Análisis Bivariado

Relación entre las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

Tabla 4

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con AST/TGO en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática		Total
			Presenta	No presenta	
ASTITGO	Alterado	Recuento	42	4	46
		% del total	20,5%	2,0%	22,4%
	No alterado	Recuento	113	46	159
		% del total	55,1%	22,4%	77,6%
Total		Recuento	155	50	205
		% del total	75.6%	24.4%	100.0%

OR: 4,274 **p-valor:** 0,000 **IC95%:** (1,450; 12,604)

La tabla muestra la relación entre la presencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica y los niveles alterados de AST/TGO en adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD Cusco entre 2019 y 2024. Se observa que el 22,4% de los pacientes presentaron valores elevados de AST/TGO, de los cuales el 20,5% también tenía algún grado de esteatosis hepática. En contraste, solo el 2,0% con niveles elevados de esta enzima no presentaba la enfermedad. Entre aquellos con valores normales de AST/TGO, la mayoría (55,1%) tenía algún grado de esteatosis, mientras que el 22,4% no presentaba la condición.

El análisis estadístico evidenció una asociación significativa entre ambas variables ($p=0,000$), con un OR de 4,274, indicando que los pacientes con AST/TGO elevado tienen más de cuatro veces mayor probabilidad de desarrollar esteatosis hepática. Esto sugiere que la elevación de esta enzima puede ser un indicador importante para la detección y monitoreo de la progresión de la enfermedad hepática en esta población.

Tabla 5

Distribución de AST\TGO en sus diferentes grados de la esteatosis hepática en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática				No presenta	Total
			Cirrosis	Severa	Moderada	Leve		
ASTITGO	Alterado	Recuento	2	7	15	18	4	46
		% del total	1,0%	3,4%	7,3%	8,8%	2,0%	22,4%
	No alterado	Recuento	0	7	31	75	46	159
		% del total	0,0%	3,4%	15,1%	36,6%	22,4%	77,6%
Total		Recuento	2	14	46	93	50	205
		% del total	1,0%	6,8%	22,4%	45,4%	24,4%	100,0%

La tabla muestra la distribución de AST\TGO en sus diferentes grados de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD Cusco entre 2019 y 2024. Se observa que el 22,4% de los pacientes presentaron niveles alterados de AST/TGO, predominando en los casos de esteatosis hepática moderada (7,3%) y leve (8,8%). En contraste, el 77,6% de los pacientes tenía niveles normales de AST/TGO, con una mayor proporción de casos leves o sin enfermedad.

Tabla 6

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con ALT/ TGP en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática		Total
			Presenta	No presenta	
ALT/TGP	Alterado	Recuento	44	3	47
		% del total	21,5%	1,5%	22,9%
	No alterado	Recuento	111	47	158
		% del total	54,1%	22,9%	77,1%
Total		Recuento	155	50	205
		% del total	75.6%	24.4%	100.0%

OR: 6,210 **p-valor:** 0,000 **IC95%:** (1,837; 20,998)

La tabla muestra la asociación entre la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica y los niveles alterados de ALT en adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD Cusco entre 2019 y 2024. De los 205 pacientes evaluados, el 22,9% presentó niveles elevados de ALT, y dentro de este grupo, el 21,5% tenía algún grado de esteatosis hepática. Solo el 1,5% con ALT alterado no presentó la enfermedad. En cambio, entre quienes tenían ALT normal (77,1%), más de la mitad (54,1%) presentaban esteatosis, mientras que el 22,9% no.

El análisis estadístico reveló una asociación significativa ($p=0,000$) y un odds ratio (OR) de 6,210, lo que indica que los pacientes con niveles elevados de ALT tienen más de seis veces mayor probabilidad de desarrollar esteatosis hepática que aquellos con valores normales. Este hallazgo resalta el valor de ALT como un marcador clínico útil en la identificación temprana de daño hepático en esta población.

Tabla 7

Distribución de ALT/TGP en los diferentes grados de esteatosis hepática en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática				No presenta	Total
			Cirrosis	Severa	Moderada	Leve		
ALT/TGP	Alterado	Recuento	2	9	17	16	3	47
		% del total	1,0%	4,4%	8,3%	7,8%	1,5%	22,9%
	No alterado	Recuento	0	5	29	77	47	158
		% del total	0,0%	2,4%	14,1%	37,6%	22,9%	77,1%
	Total	Recuento	2	14	46	93	50	205
		% del total	1,0%	6,8%	22,4%	45,4%	24,4%	100,0%

La tabla muestra la distribución de ALT/TGP en los diferentes grados de esteatosis hepática en adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD Cusco entre 2019 y 2024. De los 205 pacientes evaluados, el 22,9% presentó niveles alterados de ALT, observándose con mayor frecuencia en el grado moderado (8,3%) de esteatosis hepática. En contraste, el 77,1% tuvo niveles normales de ALT, predominando los casos con esteatosis leve o sin presencia de la enfermedad.

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

Tabla 8

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

			Esteatosis Hepática		Total
			Presenta	No presenta	
Diabetes Mellitus	Si	Recuento	30	2	32
		% del total	14,6%	1,0%	15,6%
	No	Recuento	125	48	173
		% del total	61,0%	23,4%	84,4%
Total		Recuento	155	50	205
		% del total	75.6%	24.4%	100.0%

OR: 5,760 **p-valor:** 0,000 **IC95%:** (1,325; 25,040)

La tabla muestra la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la presencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco -ESSALUD Cusco. De un total de 205 participantes, la mayoría presentó esteatosis hepática (75,6%). Entre quienes tenían diabetes, la prevalencia de esteatosis fue de 14,6% del total. En cambio, los diabéticos sin esta condición fueron pocos (23,4%).

El análisis estadístico reveló que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presentan casi seis veces más probabilidades (OR=5,76) de tener esteatosis hepática en comparación con aquellos sin diabetes, siendo esta asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Esto sugiere fuertemente que la diabetes mellitus tipo 2 incrementa de manera significativa el riesgo de padecer esteatosis hepática. Dicho resultado resalta la importancia de considerar a pacientes diabéticos como un grupo prioritario para la detección precoz de enfermedades hepáticas, contribuyendo así a intervenciones preventivas más oportunas en este grupo poblacional.

Tabla 9

Distribución de la diabetes mellitus tipo 2 en sus diferentes grados de la esteatosis hepática en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática				No presenta	Total
			Cirrosis	Severa	Moderada	Leve		
Diabetes Mellitus	Si	Recuento	1	6	6	17	2	32
		% del total	0,5%	2,9%	2,9%	8,3%	1,0%	15,6%
	No	Recuento	1	8	40	76	48	173
		% del total	0,5%	3,9%	19,5%	37,1%	23,4%	84,4%
Total		Recuento	2	14	46	93	50	205
		% del total	1,0%	6,8%	22,4%	45,4%	24,4%	100,0%

La tabla presenta la relación entre los grados de severidad de esteatosis hepática y la presencia de diabetes mellitus en adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD Cusco entre 2019 y 2024. De 205 pacientes estudiados, la mayoría (84,4%) no tenía diabetes, mientras que solo el 15,6% sí la padecía. Dentro del grupo con diabetes, predominaron las formas leves (8,3% del total), mientras que los casos moderados y severos representaron un porcentaje menor (2,9%). La presencia de cirrosis fue mínima en ambos grupos (0,5% con diabetes y 0,5% sin diabetes). Se observa que la mayoría de los pacientes sin diabetes presentaron grados leves o moderados de esteatosis hepática (56,6%).

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la hipertensión arterial en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

Tabla 10

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con la HTA en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática		Total
			Presenta	No presenta	
HTA	Si	Recuento	28	9	37
		% del total	13,7%	4,4%	18,0%
	No	Recuento	127	41	168
		% del total	62,0%	20,0%	82,0%
Total		Recuento	155	50	205
		% del total	75,6%	24,4%	100,0%

OR: 1,004 **p-valor:** 0,157 **IC95%:** (0,438; 2,302)

La tabla presenta la relación entre hipertensión arterial (HTA) y la presencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD Cusco entre 2019 y 2024. De los 205 pacientes evaluados, 37 tenían hipertensión, de los cuales 28 presentaron esteatosis hepática (13,7%), mientras que 9 no la tuvieron (4,4%). En el grupo sin hipertensión, 127 pacientes presentaron esteatosis (62,0%) y 41 no mostraron la enfermedad (20,0%).

El análisis estadístico indicó que no existe una asociación significativa ($p=0,000$), para el valor del OR (1,004), que muestra que la HTA no eleva claramente el riesgo de esteatosis hepática. El intervalo de confianza (0,434–2,302) confirma tal resultado.

Tabla 11

Distribución de la HTA en sus diferentes grados de la esteatosis en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.

			Esteatosis Hepática				Total	
			Cirrosis	Severa	Moderada	Leve		No presenta
HTA	Si	Recuento	1	7	13	7	9	37
		% del total	0,5%	3,4%	6,3%	3,4%	4,4%	18,0%
	No	Recuento	1	7	33	86	41	168
		% del total	0,5%	3,4%	16,1%	42,0%	20,0%	82,0%
Total		Recuento	2	14	46	93	50	205
		% del total	1,0%	6,8%	22,4%	45,4%	24,4%	100,0%

La tabla muestra la relación entre la hipertensión arterial (HTA) y la esteatosis hepática en pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD – Cusco entre el periodo del 2019 a 2024. De los 205 adultos evaluados, 18% (37 pacientes) padecía HTA, destacando principalmente la presencia de esteatosis hepática moderada y leve. En contraste, los pacientes sin HTA presentaron principalmente esteatosis leve, pero también moderada en una proporción considerable. La cirrosis hepática fue poco común en ambos grupos, representando solo el 0,5% cada uno.

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con los triglicéridos en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

Tabla 12

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con los triglicéridos en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática		Total
			Presenta	No presenta	
Triglicéridos	Alterado	Recuento	122	24	146
		% del total	59,5%	11,7%	71,2%
	No alterado	Recuento	33	26	59
		% del total	16,1%	12,7%	28,8%
Total		Recuento	155	50	205
		% del total	75,6%	24,4%	100,0%

OR: 4,005 **p-valor:** 0,000 **IC95%:** (4,005; 7,867)

La tabla analiza la relación entre los triglicéridos elevados y la presencia de enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en los adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD Cusco entre 2019 y 2024. Se observa que, del total de pacientes estudiados (205), el 59,5% con triglicéridos altos presentó esteatosis hepática, representando un porcentaje considerable del grupo total (71,2%). En cambio, del grupo con triglicéridos normales (59 individuos), solo el 16,1 % mostró esteatosis hepática.

La razón de probabilidades (OR = 4,005) indica claramente que quienes presentan triglicéridos elevados tienen aproximadamente cuatro veces más probabilidad de desarrollar esteatosis hepática comparados con aquellos con valores normales. Este resultado, estadísticamente significativo (p=0,000), subraya la relevancia de los triglicéridos elevados como factor clave para la detección temprana y prevención de la esteatosis hepática en esta población, sugiriendo la necesidad de estrategias específicas para su control.

Tabla 13

Distribución de los triglicéridos en sus diferentes grados de esteatosis hepática en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática				No presenta	Total
			Cirrosis	Severa	Moderada	Leve		
Triglicéridos	Alterado	Recuento	1	9	44	68	24	146
		% del total	0,5%	4,4%	21,5%	33,2%	11,7%	71,2%
	No alterado	Recuento	1	5	2	25	26	59
		% del total	0,5%	2,4%	1,0%	12,2%	12,7%	28,8%
Total		Recuento	2	14	46	93	50	205
		% del total	1,0%	6,8%	22,4%	45,4%	24,4%	100,0%

La tabla presenta la distribución de los niveles de triglicéridos y la severidad de la esteatosis hepática en adultos del Hospital Adolfo Guevara Velasco durante 2019-2024. De 205 pacientes estudiados, la mayoría mostró alteración en los triglicéridos (71,2%), principalmente con niveles leves (33,2%) y moderados (21,5%) de esteatosis hepática. Por otro lado, quienes tenían triglicéridos normales fueron menos numerosos (28,8%), predominando los que no presentaban esteatosis (12,7%) o tenían grados leves (12,2%).

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con el colesterol - HDL en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

Tabla 14

Asociación de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica con colesterol - HDL en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática		Total
			Presenta	No presenta	
Colesterol - HDL	Alterado	Recuento	120	31	151
		% del total	58,5%	15,1%	73,7%
	No alterado	Recuento	35	19	54
		% del total	17,1%	9,3%	26,3%
Total		Recuento	155	50	205
		% del total	75,6%	24,4%	100,0%

OR: 2,101 **p-valor:** 0,000 **IC95%:** (1,060; 4,165)

La tabla muestra la relación entre la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica y los niveles alterados de colesterol HDL en adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD Cusco entre 2019 y 2024. De los 205 pacientes estudiados, el 73,7% presentaba colesterol HDL alterado, y dentro de este grupo, el 58,5% tenía algún grado de esteatosis hepática. Por otro lado, en los pacientes con niveles normales de colesterol HDL, la presencia de esteatosis hepática fue menor (17,1%), mientras que el 9,3% no presentó la enfermedad.

El análisis estadístico evidenció que los pacientes con colesterol HDL alterado tienen aproximadamente el doble de probabilidades (OR=2,101) de desarrollar esteatosis hepática en comparación con aquellos con valores normales. Esta asociación resultó estadísticamente significativa ($p=0,000$), lo que sugiere que un nivel bajo de colesterol HDL puede ser un factor de riesgo importante para el desarrollo de la enfermedad, reforzando la necesidad de monitoreo y control de este parámetro en pacientes en riesgo.

Tabla 15

Distribución del colesterol - HDL en sus diferentes grados de esteatosis hepática en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024

			Esteatosis Hepática				No presenta	Total
			Cirrosis	Severa	Moderada	Leve		
Colesterol HDL	Alterado	Recuento	1	10	39	70	31	151
		% del total	0,5%	4,9%	19,0%	34,1%	15,1%	73,7%
	No alterado	Recuento	1	4	7	23	19	54
		% del total	0,5%	2,0%	3,4%	11,2%	9,3%	26,3%
	Total	Recuento	2	14	46	93	50	205
		% del total	1,0%	6,8%	22,4%	45,4%	24,4%	100,0%

La tabla muestra la distribución del colesterol - HDL en sus diferentes grados de esteatosis hepática en adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco ESSALUD Cusco entre 2019 y 2024. Se observa que el 73,7% de los pacientes presentaron colesterol HDL alterado, predominando los casos con esteatosis hepática leve (34,1%) y moderada (19%). En contraste, solo el 26,3% de los pacientes tuvieron niveles normales de colesterol HDL, de los cuales la mayoría presentó ausencia o formas leves de esteatosis hepática.

4.2. Discusión

El presente estudio analizó la relación entre la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD) y diversos factores clínicos y metabólicos en pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, en el período 2019-2024. Los hallazgos obtenidos fueron comparados con estudios previos para evaluar semejanzas y diferencias con otras poblaciones y contextos clínicos.

El análisis de la muestra reveló que la mayoría de los pacientes fueron mujeres (62,4%) y que predominaban aquellos con sobrepeso (46,8%) y obesidad (38,5%). Estos resultados concuerdan con el estudio de Guan et al. (2023), donde se observó una alta prevalencia de NAFLD en mujeres con sobrepeso y obesidad. Sin embargo, otros estudios, como el de Viñán et al. (2022) en Ecuador, han reportado una mayor prevalencia en hombres (58,5%), lo que sugiere que la relación entre sexo y MASLD puede estar influenciada por factores específicos de la población, como hábitos de vida y predisposición genética.

Se encontró que el 75,6% de los pacientes presentaban algún grado de MASLD, con predominio de la forma leve (45,4%) y moderada (22,4%). Este hallazgo es similar al estudio de Bjørnå et al. (2022), quienes identificaron una prevalencia de NAFLD del 47% en la población general, pero con un riesgo significativamente mayor en individuos con obesidad y factores metabólicos alterados. También coincide con el estudio de Ortega et al. (2020), donde la prevalencia de NAFLD fue del 28,65% en una población mexicana asintomática, aunque en nuestro estudio se observa una mayor proporción, lo que podría explicarse por el tipo de muestra analizada (pacientes hospitalarios con mayor riesgo metabólico).

El 22,4% de los pacientes presentó valores elevados de AST y el 22,9% mostró alteración en ALT, lo que coincide con estudios como el de Shabbir et al. (2024), quienes señalaron que ALT superior a 35 UI/L en hombres y 25 UI/L en mujeres es un marcador de progresión de NAFLD. Sin embargo, un hallazgo relevante en nuestro estudio es que algunos pacientes con MASLD severa presentaban niveles normales de transaminasas, lo que indica que estas enzimas no siempre reflejan el grado de afectación hepática. Esto concuerda con lo reportado por Guan et al. (2023), quienes recomendaron complementar el diagnóstico con elastografía hepática para mejorar la detección de casos avanzados.

El análisis estadístico evidenció que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tenían 5,76 veces más probabilidades de desarrollar MASLD en comparación con los no diabéticos ($p < 0.05$). Estos resultados son consistentes con el estudio de Viñán et al. (2022), donde el 52,83% de los pacientes con NAFLD tenían diabetes. Asimismo, Bjørnå et al. (2022) reportaron un OR de 1.48 para la relación entre diabetes y NAFLD. Sin embargo, en nuestro estudio, se observó que los pacientes diabéticos presentaban en su mayoría formas leves de MASLD, lo que sugiere que la progresión a estadios avanzados puede depender de otros factores, como el control glucémico y la resistencia a la insulina.

El 18% de los pacientes presentaron hipertensión arterial, y el análisis mostró una asociación significativa con MASLD ($p < 0.05$). Estos resultados coinciden con el estudio de Bjørnå et al. (2022), quienes encontraron que la hipertensión aumenta el riesgo de NAFLD (OR=1.58). Sin embargo, a diferencia de dicho estudio, donde se reportó una mayor prevalencia en hombres, en nuestra población no se encontraron diferencias significativas entre sexos.

Se identificó que el 71,2% de los pacientes con triglicéridos elevados presentaban MASLD, con una razón de probabilidades (OR) de 4,005 ($p < 0.05$), lo que sugiere que los pacientes con dislipidemia tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedad hepática grasa. Estos hallazgos concuerdan con el estudio de Briseño et al. (2019), quienes reportaron que los triglicéridos elevados y la reducción del colesterol-HDL están fuertemente correlacionados con NAFLD.

Por otro lado, se encontró una asociación significativa entre niveles bajos de colesterol-HDL y MASLD, con un OR de 2,101 ($p<0.05$), lo que indica que los pacientes con niveles reducidos de HDL tienen el doble de riesgo de desarrollar la enfermedad. Este resultado es similar al de Lee et al. (2018), quienes encontraron que la hiperlipidemia y la hiperglucemia tienen la asociación más fuerte con NAFLD en sujetos no obesos.

Se encontró que los pacientes con niveles elevados de AST tenían 4,27 veces más probabilidades de presentar MASLD en comparación con aquellos con valores normales ($p<0.05$). Este hallazgo es similar a los resultados de Shabbir et al. (2024), quienes señalaron que ALT es un buen marcador de progresión de la enfermedad. Sin embargo, nuestro estudio también reveló que una proporción considerable de pacientes con MASLD leve o moderado presentaban valores normales de transaminasas, lo que sugiere que su utilidad diagnóstica es limitada y debe complementarse con estudios de imagen.

Los resultados obtenidos en este estudio confirman la estrecha relación entre MASLD y factores metabólicos como la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2, la dislipidemia y la hipertensión arterial. La elevación de las transaminasas se asocia con la progresión de la enfermedad, pero su sensibilidad limitada hace necesario el uso de herramientas complementarias como la elastografía hepática para mejorar la detección de casos avanzados.

La alta prevalencia de MASLD en la población estudiada resalta la necesidad de implementar estrategias preventivas dirigidas a pacientes con factores de riesgo metabólico, incluyendo el monitoreo regular de perfil lipídico y glucémico. Además, se recomienda el desarrollo de estudios longitudinales que permitan evaluar la evolución de la enfermedad y su relación con el control de estos factores metabólicos.

4.3. Conclusiones

1. Se determinó que existe una relación significativa entre los niveles de transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD) en los pacientes adultos atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco durante el período 2019-2024. Se encontró que el 22,4% de los pacientes presentó niveles elevados de AST y el 22,9% mostró alteraciones en ALT, observándose una asociación positiva entre el incremento de estas enzimas y presencia de MASLD. Sin embargo, se evidenció que algunos pacientes con MASLD avanzada presentaban valores normales de transaminasas, lo que sugiere que estas no son marcadores suficientemente sensibles para detectar todas las fases de la enfermedad.
2. La prevalencia de MASLD en la población estudiada fue del 75,6%, con un predominio de la forma leve (45,4%) y moderada (22,4%), mientras que el 6,8% de

los casos fueron severos y el 1,0% presentó cirrosis. Estos hallazgos sugieren que la enfermedad está presente en una gran proporción de pacientes y que, aunque la mayoría de los casos son leves, existe un riesgo significativo de progresión.

3. Se encontró una relación significativa entre la diabetes mellitus tipo 2 y la presencia de MASLD. El 15,6% de los pacientes con MASLD tenía diabetes, y dentro de este grupo, predominaban las formas leves y moderadas de la enfermedad. El análisis estadístico reveló que los pacientes diabéticos tienen 5,76 veces más probabilidades ($OR=5,76$, $p<0.05$) de desarrollar MASLD en comparación con los no diabéticos. Esto sugiere que la diabetes mellitus tipo 2 es un factor de riesgo importante para el desarrollo y progresión de la enfermedad, lo que resalta la necesidad de un control metabólico riguroso en estos pacientes.
4. El 18% de los pacientes con MASLD presentaban hipertensión arterial. Sin embargo, la razón de probabilidades ($OR=1.004$, $p=0.157$) sugiere que la hipertensión no incrementa de manera significativa el riesgo de MASLD, aunque sí podría influir en su progresión.
5. Se encontró una fuerte asociación entre la dislipidemia y MASLD. El 71,2% de los pacientes con triglicéridos elevados presentó algún grado de la enfermedad, con una razón de probabilidades de 4,005 ($p<0.05$), lo que indica que los pacientes con hipertrigliceridemia tienen aproximadamente cuatro veces más probabilidades de desarrollar MASLD en comparación con aquellos con niveles normales de triglicéridos. Asimismo, la reducción del colesterol-HDL también estuvo relacionada con MASLD, con una razón de probabilidades de 2,101 ($p<0.05$), lo que indica que los pacientes con niveles bajos de HDL tienen el doble de riesgo de desarrollar la enfermedad. Estos hallazgos subrayan la importancia del perfil lipídico como un factor clave en la detección y prevención de MASLD.

4.4. Sugerencias

- 1) Al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco, se sugiere reportar y registrar adecuadamente la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica, para poder generar datos estadísticos verídicos. También se recomienda hacer un cribado en aquellas personas que presentan factores de riesgo para MASLD que incluya parámetros metabólicos y enzimas hepáticas para la detección temprana.
- 2) A los centros de salud de primer nivel del sector MINSA y ESSALUD se sugiere desarrollar estrategias multidisciplinarias para una detección temprana de MASLD, ya que cuando se diagnostica en etapa temprana, esta es reversible al modificar los estilos de vida y la corrección de los factores causales

- 3) En los pacientes que tienen hígado graso por ecografía y existe una alteración de las transaminasas, se debería profundizar el estudio con resonancia magnética, elastografía o biopsia hepática con la finalidad de detectar a tiempo y evitar los estadios más avanzados como la cirrosis hepática
- 4) En el estudio se evidencio que el grupo de diabéticos tuvo un alto riesgo de presentar enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica, es por ello que se sugiere que los pacientes diabéticos manejados en el servicio de endocrinología, deben tener una evaluación más exhaustiva para descartar la enfermedad hepática esteatósica y prevenir sus estadios crónicos derivándolos al servicio de gastroenterología para mejor evaluación.
- 5) El estudio demostró que los pacientes con MASLD presentaron dislipidemia, caracterizada por niveles elevados de colesterol y triglicéridos, lo que requiere intervención terapéutica oportuna y un enfoque multidisciplinario para reducir el riesgo metabólico asociado.
- 6) En los pacientes con diagnóstico de MASLD es fundamental realizar un cuidado integral de la salud, que incluya tanto el abordaje de la enfermedad hepática como la atención a los factores metabólicos y cardiovasculares asociados.
- 7) A la comunidad científica y a la GERESA, se sugiere usar nuestro estudio como antecedente local de esta patología, y como base para futuras investigaciones, así como desarrollar más investigaciones de carácter prospectivo y validación de pruebas no invasivas para el diagnóstico temprano de la enfermedad esteatósica asociada a disfunción metabólica.
- 8) A los jóvenes estudiantes de pregrado de las diversas facultades de ciencias de la salud de nuestra región, para que puedan hacer uso de los datos recolectados y los resultados obtenidos en el presente trabajo y así poder utilizarlos de guía para profundizar en la investigación de un tema tan importante que afecta directamente a nuestra población, como es la enfermedad esteatósica asociada a disfunción metabólica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rinella ME, Lazarus JV, Ratzliff V, Francque SM, Sanyal AJ, Kanwal F, et al. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *J Hepatol.* 1 de diciembre de 2023;79(6):1542-56.
2. Graffigna MN. Actualización en el diagnóstico de la enfermedad hepática grasa no alcohólica. *Rev Argent Lípidos* [Internet]. [citado 4 de abril de 2024];3(1). Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/450/4502635003/html/>
3. Younossi ZM, Kalligeros M, Henry L. Epidemiology of Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease. *Clin Mol Hepatol* [Internet]. 19 de agosto de 2024 [citado 27 de enero de 2025]; Disponible en: [//e-cmh.org/journal/view.php?doi=10.3350/cmh.2024.0431](http://e-cmh.org/journal/view.php?doi=10.3350/cmh.2024.0431)
4. Teng ML, Ng CH, Huang DQ, Chan KE, Tan DJ, Lim WH, et al. Global incidence and prevalence of nonalcoholic fatty liver disease. *Clin Mol Hepatol.* febrero de 2023;29(Suppl):S32-42.
5. Guías de práctica clínica de la EASL–EASD–EASO sobre el tratamiento de la enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD) - Revista de hepatología [Internet]. [citado 23 de enero de 2025]. Disponible en: [https://www.journal-of-hepatology.eu/article/S0168-8278\(24\)00329-5/fulltext#fig2](https://www.journal-of-hepatology.eu/article/S0168-8278(24)00329-5/fulltext#fig2)
6. Le MH, Yeo YH, Zou B, Barnett S, Henry L, Cheung R, et al. Forecasted 2040 global prevalence of nonalcoholic fatty liver disease using hierarchical bayesian approach. *Clin Mol Hepatol.* octubre de 2022;28(4):841-50.
7. López-Velázquez JA, Silva-Vidal KV, Ponciano-Rodríguez G, Chávez-Tapia NC, Arrese M, Uribe M, et al. The prevalence of nonalcoholic fatty liver disease in the Americas. *Ann Hepatol.* 1 de marzo de 2014;13(2):166-78.
8. Burra P, Becchetti C, Germani G. NAFLD and liver transplantation: Disease burden, current management and future challenges. *JHEP Rep.* 9 de octubre de 2020;2(6):100192.
9. Wong VW, Ekstedt M, Wong GLH, Hagström H. Changing epidemiology, global trends and implications for outcomes of NAFLD. *J Hepatol.* 1 de septiembre de 2023;79(3):842-52.
10. Mantovani A, Csermely A, Petracca G, Beatrice G, Corey KE, Simon TG, et al. Non-alcoholic fatty liver disease and risk of fatal and non-fatal cardiovascular events: an updated systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 1 de noviembre de 2021;6(11):903-13.
11. Arab JP, Dirchwolf M, Álvares-da-Silva MR, Barrera F, Benítez C, Castellanos-Fernandez M, et al. Latin American Association for the study of the liver (ALEH) practice guidance for the diagnosis and treatment of non-alcoholic fatty liver disease. *Ann Hepatol.* 1 de noviembre de 2020;19(6):674-90.
12. Tagle A. M, Poggi M. L, Ferrari G. N, Siu G. H, Aguinagac M, Luna C. E, et al. Hallazgos clínicos, bioquímicos y de histología hepática en adultos peruanos con sobrepeso y obesos: primer estudio prospectivo nacional. *Rev Gastroenterol Perú.* octubre de 2008;28(4):323-31.

13. Quispe Arminta MC. Prevalencia de esteatosis simple y esteatohepatitis no alcohólica en pacientes obesos y valoración de variables clínicas y bioquímicas asociadas. Prevalence of simple steatosis and non-alcoholic steatohepatitis in obese patients and assessment of associated clinical and biochemical variables [Internet]. 2024 [citado 25 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/16264>
14. Ramírez Vargas R. Dislipidemia y obesidad como factores de riesgo en la enfermedad tromboembólica venosa en pacientes hospitalizados en el Hospital Regional del Cusco 2018. Univ Andina Cusco [Internet]. 23 de noviembre de 2020 [citado 22 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/3936>
15. Nair A, Puthiyaveettil Khadar J, Mohan Preetha A, Chellamma J, Devadas K, Kaur Gandhi T, et al. Prevalence of Transaminitis and Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease Among Young Indian Adults—A Population-Based Study. *J Clin Exp Hepatol*. 1 de mayo de 2025;15(3):102466.
16. Shabbir A, Abbas Z, Khatoon A, Mirza T. Role of Alanine Transaminase and Transient Elastography in Categorising Nonalcoholic Fatty Liver Disease Subgroups. *J Coll Physicians Surg--Pak JCPSP*. enero de 2024;34(1):22-6.
17. Bernal-Reyes R, Icaza-Chávez ME, Chi-Cervera LA, Remes-Troche JM, Amieva-Balmori M, Priego-Parra BA, et al. Prevalencia y características clínico-epidemiológicas de una población mexicana con enfermedad del hígado graso asociada a disfunción metabólica: un estudio en población abierta. *Rev Gastroenterol México*. 1 de julio de 2023;88(3):199-207.
18. Guan H, Shao G, Cheng F, Ni P, Wu M. Risk factors of nonalcoholic fatty liver disease in healthy women. *Medicine (Baltimore)*. 4 de agosto de 2023;102(31):e34437.
19. Bjørnå ER, Engelsen MT, El-Serag HB, Ness-Jensen E. Prevalence and risk factors of nonalcoholic fatty liver disease in a general population, the HUNT study. *Scand J Gastroenterol*. 4 de mayo de 2023;58(5):505-11.
20. Viñán JEC, Torre MESD la, Parra AMC, Mosquera DSC, Macas RYS, Bautista ARE, et al. Factores asociados a esteatosis hepática no alcohólica en pacientes del área rural del cantón Chambo. *Rev Eugenio Espejo*. 2022;16(1):39-49.
21. Ortega Chavarría MJ, Cornelio Rodríguez G, Rodríguez Weber F, Díaz Greene E, Ortega Chavarría MJ, Cornelio Rodríguez G, et al. Prevalencia del hígado graso no alcohólico y su asociación con alteraciones bioquímicas en una población mexicana asintomática. *Acta Médica Grupo Ángeles*. junio de 2020;18(2):127-32.
22. Khammas ASA, Hassan HA, Salih SQM, Kadir H, Ibrahim RM, Nasir NNM, et al. Prevalence and risk factors of sonographically detected non alcoholic fatty liver disease in a screening centre in Klang Valley, Malaysia: an observational cross-sectional study. *Porto Biomed J*. abril de 2019;4(2):e31.
23. Briseño-Bass P, Chávez-Pérez R, López-Zendejas M. Prevalencia y relación de esteatosis hepática con perfil lipídico y hepático en pacientes de chequeo médico. *Rev Gastroenterol México*. 1 de julio de 2019;84(3):290-5.

24. Lee SW, Lee TY, Yang SS, Tung CF, Yeh HZ, Chang CS. Risk factors and metabolic abnormality of patients with non-alcoholic fatty liver disease: Either non-obese or obese Chinese population. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 1 de febrero de 2018;17(1):45-8.
25. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 14 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
26. INFORME BELMONT: Principios éticos y normas para el desarrollo de las investigaciones que involucran a seres humanos.*. *Rev Medica Hered* [Internet]. 1993 [citado 14 de enero de 2023];4(3). Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/424>
27. Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, Charlton M, Cusi K, Rinella M, et al. The diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease: Practice guidance from the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology.* enero de 2018;67(1):328.
28. Lekakis V, Papatheodoridis GV. Natural history of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *Eur J Intern Med.* 1 de abril de 2024;122:3-10.
29. Recomendaciones actualizadas para el manejo de la enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD) por el grupo de trabajo latinoamericano. - ScienceDirect [Internet]. [citado 27 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665268125001279#bib0029>
30. Bosques-Padilla F, Aguirre García J, Kershenovich Stalnikowitz D, Tamayo de la Cuesta JL, Stoopan Rometti M, Kettenhofen Enríquez W, et al. Guías clínicas de diagnóstico y tratamiento de hepatopatía grasa no alcohólica. Diagnóstico. *Rev Gastroenterol México.* 1 de abril de 2008;73(2):129-33.
31. Ekstedt M, Franzén LE, Mathiesen UL, Thorelius L, Holmqvist M, Bodemar G, et al. Long-term follow-up of patients with NAFLD and elevated liver enzymes. *Hepatol Baltim Md.* octubre de 2006;44(4):865-73.
32. Borena W, Strohmaier S, Lukanova A, Bjørge T, Lindkvist B, Hallmans G, et al. Metabolic risk factors and primary liver cancer in a prospective study of 578,700 adults. *Int J Cancer.* 1 de julio de 2012;131(1):193-200.
33. Ajmera V, Cepin S, Tesfai K, Hofflich H, Cadman K, Lopez S, et al. A prospective study on the prevalence of NAFLD, advanced fibrosis, cirrhosis and hepatocellular carcinoma in people with type 2 diabetes. *J Hepatol.* 1 de marzo de 2023;78(3):471-8.
34. Kosmalski M, Ziółkowska S, Czarny P, Szemraj J, Pietras T. The Coexistence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Type 2 Diabetes Mellitus. *J Clin Med.* enero de 2022;11(5):1375.
35. Huang DQ, Wilson LA, Behling C, Kleiner DE, Kowdley KV, Dasarathy S, et al. Fibrosis Progression Rate in Biopsy-Proven Nonalcoholic Fatty Liver Disease Among People With Diabetes Versus People Without Diabetes: A Multicenter Study. *Gastroenterology.* agosto de 2023;165(2):463-472.e5.

36. Alexander M, Loomis AK, van der Lei J, Duarte-Salles T, Prieto-Alhambra D, Ansell D, et al. Risks and clinical predictors of cirrhosis and hepatocellular carcinoma diagnoses in adults with diagnosed NAFLD: real-world study of 18 million patients in four European cohorts. *BMC Med.* 20 de mayo de 2019;17(1):95.
37. Kanwal F, Kramer JR, Li L, Dai J, Natarajan Y, Yu X, et al. Effect of Metabolic Traits on the Risk of Cirrhosis and Hepatocellular Cancer in Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Hepatol Baltim Md.* marzo de 2020;71(3):808-19.
38. Huh Y, Cho YJ, Nam GE. Recent Epidemiology and Risk Factors of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *J Obes Metab Syndr.* 30 de marzo de 2022;31(1):17-27.
39. Guerrero R, Vega GL, Grundy SM, Browning JD. Ethnic Differences in Hepatic Steatosis: An insulin resistance paradox? *Hepatol Baltim Md.* marzo de 2009;49(3):791-801.
40. Geoffrey C. Farrell, Arthur J. McCullough, Christopher P. Day. *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Practical Guide* [Internet]. 1ra ed. U.S. Government: John Wiley & Sons, Ltd; 2013. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118556153>
41. Pruebas de función hepática - StatPearls - Biblioteca del NCBI [Internet]. [citado 28 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482489/>
42. Kwo PY, Cohen SM, Lim JK. ACG Clinical Guideline: Evaluation of Abnormal Liver Chemistries. *Off J Am Coll Gastroenterol ACG.* enero de 2017;112(1):18.
43. Younossi ZM, Golabi P, Paik JM, Henry A, Van Dongen C, Henry L. The global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review. *Hepatology.* abril de 2023;77(4):1335.
44. Jarvis H, Craig D, Barker R, Spiers G, Stow D, Anstee QM, et al. Metabolic risk factors and incident advanced liver disease in non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): A systematic review and meta-analysis of population-based observational studies. *PLOS Med.* 30 de abril de 2020;17(4):e1003100.
45. DeCS Server - List Terms [Internet]. [citado 14 de enero de 2023]. Disponible en: <https://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
46. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 3 de abril de 2024]. edad | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
47. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 14 de enero de 2023]. sexo | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
48. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. *Metodología de la investigación*. 6ta ed. México: McGraw-Hill; 2014.
49. Han JM, Kim HI, Lee YJ, Lee JW, Kim KM, Bae JC. Differing Associations between Fatty Liver and Dyslipidemia According to the Degree of Hepatic Steatosis in Korea. *J Lipid Atheroscler.* septiembre de 2019;8(2):258-66.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE INVESTIGACION

TITULO DE LA INVESTIGACION: “TRANSAMINASAS Y ENFERMEDAD HÉPATICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN METABÓLICA EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024”

PRESENTADO POR: Shanelin Cisneros Alcca

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	RECOLECCIÓN DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS
P.G: ¿Cuál es la relación entre las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024? P.E.1: ¿Cuál es la prevalencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024? P.E.2: Cuál es la asociación de la esteatosis hepática con la diabetes mellitus tipo	O.G: Determinar la relación entre las transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024. O.G.1 Identificar la prevalencia de la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024. O.G.2: Demostrar la asociación de la esteatosis hepática con la diabetes	H.G: La asociación entre dislipidemia y esteatosis hepática no alcohólica será de por lo menos con un OR de 2.3 en pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-ESSALUD Cusco, 2024. H.E.1: La prevalencia de la dislipidemia será de un 50 % de los pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-ESSALUD Cusco, 2024. H.E.2: La prevalencia de esteatosis hepática no alcohólica será de 60% de los pacientes adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-ESSALUD Cusco, 2024.	Variables implicadas -Variables dependientes - Esteatosis hepática. - Factores de riesgo cardiometabólicos - Alteración del índice de masa corporal - Diabetes mellitus tipo - Presión arterial elevada - Triglicéridos elevados - Colesterol de alta densidad (HDL-C) alterada	- Imagen hiperecoica que iguala o supera la ecogenicidad del parénquima pancreático. - Relación de peso en Kg y la altura en metros ²(kg/ m²) - Niveles elevados de glucosa en sangre >126 md/ dL - presión arterial sistólica o diastólica elevadas mmHg - Valor obtenido de la muestra de sangre en mmol/L	Tipo de estudio. - Se decidió por un estudio correlacional porque se establecerá la relación o asociación transaminasas y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica. El presente estudio medirá la frecuencia o prevalencia enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica Diseño de la investigación. - El tipo de diseño a realizar es observacional, porque no manipularemos las variables.	Se hará en base a los datos obtenidos en la ficha de recolección de datos. Plan de análisis de datos. Análisis univariado. Para variables cualitativas se usará distribución de frecuencias y porcentajes; para las variables cuantitativas. Análisis Bivariado. Para ver la relación entre las variables dependiente e independiente del estudio, se hallará el Odds Ratio (OR), a partir de la base de datos en Excel 2016 ®, la que será procesada por el programa SPSS para tabulación y análisis.

2 en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024? P.E.3: ¿Cuál es la asociación de la esteatosis hepática con la hipertensión arterial en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024? P.E.4: ¿Cuál es la asociación de la esteatosis hepática con los triglicéridos, en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024? P.E.5: ¿Cuál es la asociación de la esteatosis hepática con el colesterol - HDL en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024?	mellitus tipo 2 en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024. O.G.3: Demostrar la asociación de la esteatosis hepática con la hipertensión arterial en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024. O.G.4: Demostrar la asociación de la esteatosis hepática con los triglicéridos en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024. O.G.5: Demostrar la asociación de la esteatosis hepática con el colesterol - HDL en adultos que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - ESSALUD Cusco, 2019 – 2024.		-Variable independiente - Transaminasas - Aspartato transaminasa (AST) - Alanina transaminasa (ALT) Variables no implicadas - Edad - Sexo - Índice de masa corporal (IMC)	- Valor obtenido de la muestra de sangre en U/L - Edad en años cumplidos - Sexo de pertenecía	POBLACIÓN Tamaño de muestra. - El tamaño muestral del estudio será de 205 participantes. Método de muestreo. - Se realizará un muestreo de tipo probabilístico.	
--	--	--	---	---	---	--

ANEXO 2: Instrumento de investigación

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

“TRANSAMINASAS Y ENFERMEDAD HEPÁTICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN METABÓLICA (MASLD) EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024”

<u>DATOS GENERALES DEL PACIENTE</u>	
Historia clínica: _____	
<u>VARIABLE</u>	<u>DATOS</u>
1. Edad	_____ años cumplidos
2. Sexo	a. Masculino b. Femenino
ENFERMEDAD HEPÁTICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN METABÓLICA (MASLD)	
<u>3. ESTEATOSIS HEPATICA</u>	<u>RESULTADOS</u>
Informe de ecografía abdominal	Paciente con hallazgos compatibles de hígado graso no alcohólico, según informe de ecografía a. Hígado normal b. Leve c. Moderado d. Severa
<u>FACTORES DE RIESGO CARDIOMETABOLICOS</u>	
4. Índice de masa corporal (IMC)	Peso ____ Kg Talla ____ metros IMC: ____ kg/ m2 Según resultado de IMC el paciente presenta: a) Delgadez b) Normopeso c) Sobrepeso d) Obesidad

5. Diabetes mellitus tipo 2	¿Paciente presenta diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2? a) SI b) NO
6. Colesterol HDL	Valor de Colesterol HDL, obtenida de los resultados del laboratorio _____mmol/L a. Normal b. Alterado
7. Triglicéridos	Valor de triglicérido, obtenida de los resultados del laboratorio _____ mmol/L a. Normal b. Alterado
8. Presión arterial	¿Paciente presenta diagnóstico previo de hipertensión arterial? a) SI b) NO
TRANSAMINASAS	
9. AST/TGO	Valor de AST, obtenida de los resultados del laboratorio _____ U/L a. Normal b. Alterado
10. ALT/TGP	Valor de ALT, obtenida de los resultados del laboratorio _____ U/L c. Normal d. Alterado

ANEXO 3: Cuadernillo de validación

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (FICHA DE RECOLECCION DE DATOS)

MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS Y MÉTODO DE DISTANCIA DE PUNTO MEDIO

INSTRUCCIONES

El presente documento, tiene como objetivo recoger información útil de personas especializadas acerca del tema:

TRANSAMINASAS Y ENFERMEDAD HÉPATICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN METABÓLICA EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024” para la validez, construcción y confiabilidad del instrumento de recolección de datos para el estudio.

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación que significa lo siguiente:

1. Representará una ausencia de elementos que absuelven, la interrogante planteada.
2. Representará una absolución escasa de la interrogante planteada
3. Significará la absolución del ítem en términos intermedios.
4. Representará la estimación que el trabajo de investigación absuelve en gran medida a la interrogante planteada.
5. Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

Marque con un aspa (X) en la escala de valoración que figurara a la derecha de cada interrogante según la opinión que le merezca el instrumento de investigación.

Se adjuntará un resumen del protocolo de tesis, considerando formulación del problema, objetivo, variable y diseño metodológico. Así como también se adjuntan la ficha de recolección de datos.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE LA FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
“TRANSAMINASAS Y ENFERMEDAD HÉPATICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN
METABÓLICA (MASLD) EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL
ADOLFO GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024”

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
1. ¿Considera Usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?	1	2	3	4	5
2. ¿Considera Usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?	1	2	3	4	5
3. ¿Considera Usted que los ítems contenidos en este instrumento, son una muestra representativa del universo materia de estudio?	1	2	3	4	5
4. ¿Considera Usted que si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares obtendremos también datos similares?	1	2	3	4	5
5. ¿Considera Usted que los conceptos utilizados en este instrumento, son todos y cada uno de ello, propios de la variable de estudio?	1	2	3	4	5
6. ¿Considera Usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento están relacionados con el problema y los objetivos de la investigación?	1	2	3	4	5
7. ¿Considera Usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
8. ¿Considera Usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige?	1	2	3	4	5
9. ¿Considera Usted que el tipo de preguntas utilizadas son apropiadas a los objetivos materia de estudio?	1	2	3	4	5
10. ¿Considera Usted que la disposición de los ítems es equilibrada y armónica?	1	2	3	4	5

APELLIDOS Y NOMBRE(S)	FIRMA Y SELLO

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

**HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA SOBRE
"HIPERTRANSAMINASEMIA Y ENFERMEDAD HÉPÁTICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN
METABÓLICA (MASLD) EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO
GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024"**

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento, miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento, son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugares a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....
.....
.....

APELLIDOS Y NOMBRE(S)	FIRMA Y SELLO
L.. Ruben Ulises Coaquira Mamani MEDICO GASTROENTEROLOGO CMP: 49854 RNE: 26654	L.. Ruben Ulises Coaquira Mamani MEDICO GASTROENTEROLOGO CMP: 49854 RNE: 26654

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

**HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA SOBRE
"HIPERTRANSAMINASEMIA Y ENFERMEDAD HEPÁTICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN
METABÓLICA (MASLD) EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO
GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024"**

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento, miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento, son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugares a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

APELLIDOS Y NOMBRE(S)	FIRMA Y SELLO
 Edisson Borda Morosó CARDIOLOGO - Especialista Ecocardiografía - Doppler Vascular CIMP 78611 PINE 46868 RNA A089327	 Edisson Borda Morosó CARDIOLOGO - Especialista Ecocardiografía - Doppler Vascular CIMP 78611 PINE 46868 RNA A089327

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

**HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA SOBRE
"HIPERTRANSAMINASEMIA Y ENFERMEDAD HEPÁTICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN
METABÓLICA (MASLD) EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO
GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024"**

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento, miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento, son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugares a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....
No hay observaciones

APELLIDOS Y NOMBRE(S)	FIRMA Y SELLO
	 MC. Alexia Chavez Paruma MEDICINA INTERNA CMP 49030 - RNE 41261

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

**HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA SOBRE
"HIPERTRANSAMINASEMIA Y ENFERMEDAD HEPÁTICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN
METABÓLICA (MASLD) EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO
GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 - 2024"**

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento, miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento, son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

..... *Considerar niveles o grados*
 *del Hígado grasoso*

APELLIDOS Y NOMBRE(S)	FIRMA Y SELLO
	 DR. CUEVAS ZÚÑEROS RICHARD AMERICO MÉDICO RADÍOLOGO - MÉDICO INTERNISTA CMP 49870 - RNE 36504 - RNE 34859

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

**HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA SOBRE
"HIPERTRANSAMINASEMIA Y ENFERMEDAD HEPÁTICA ESTEATÓSICA ASOCIADA A DISFUNCIÓN
METABÓLICA (MASLD) EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO
GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2019 – 2024"**

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento, miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento, son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

APELLIDOS Y NOMBRE(S)	FIRMA Y SELLO
Jimmy L. Palomino Ramirez	 Dr. Jimmy L. Palomino Ramirez MÉDICO GASTROENTERÓLOGO CMP: 055210 RNE: 037628

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

ANEXO 4: Validación del instrumento de investigación

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Validez por juicio de expertos, utilizando el método DPP (distancia del punto del punto medio).

PROCEDIMIENTO

1. Se construyó la tabla adjunta, donde colocamos los puntajes por ítems y sus respectivos promedios, brindados por los cinco médicos expertos.

ITEM	EXPERTO					PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	4	5	5	5	5	4.8
2	4	5	4	5	4	4.4
3	4	5	5	5	4	4.6
4	4	5	5	5	4	4.6
5	5	5	5	5	4	4.8
6	5	5	5	5	5	5
7	4	5	5	5	4	4.8
8	5	5	5	5	4	4.8
9	5	5	5	5	5	5

2. Con los promedios hallados se determinó la distancia del punto múltiple (DPP) mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(x - y_1)^2 + (x - y_2)^2 + \dots + (x - y_{10})^2}$$

$$DPP = \sqrt{0.04 + 0.36 + 0.16 + 0.16 + 0.04 + 0 + 0.04 + 0.04 + 0}$$

$$DPP = 0.916$$

Dónde:

X = Valor máximo en la escala concedida para cada ítem.

Y = Promedio de cada ítem.

$$DPP = 0.92$$

- Determinar la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la ecuación:

$$D(\text{máx.}) = \sqrt{(x-1)^2 + (x-1)^2 + \dots + (x-1)^2}$$

$$DDP = \sqrt{(5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2}$$

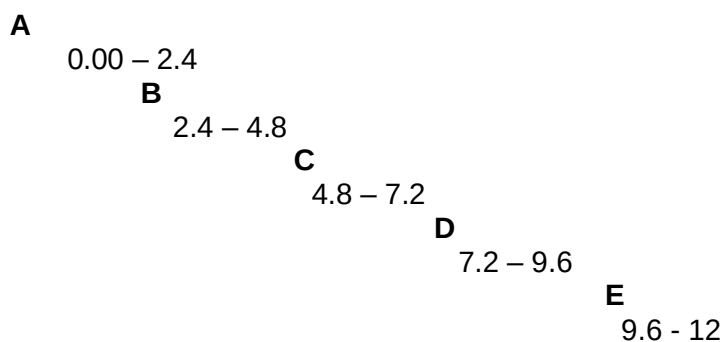
$$D(\text{máx.}) = 12$$

Dónde:

X = Valor máximo concedido a cada ítem en la escala

y = 1

- La D (máx.) se divide entre el valor máximo de la escala:
Resultado: $12/5 = 2.4$
- Con este último valor hallado se construye una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor D máx., dividiéndose en intervalos iguales entre sí denominados de la siguiente manera:



A= Adecuación total

B= Adecuación en gran medida

C= Adecuación promedio

D= Escasa adecuación

E= Inadecuación

- Si el punto DPP se localizó en las zonas **A**

Conclusión

El valor obtenido del DPP en el estudio fue **0.92** encontrándose en la zona **A** lo que significa **adecuación total**, y ello indica que el instrumento validado permite su aplicación.

ANEXO 5: Permiso para la recolección de datos



Firmado digitalmente por
MIZA VILCA Carlos Benito FAU
20131257750 hard
Voy a ser el autor del documento.
Fecha: 24.02.2025 11:11:50-0500

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

RESOLUCIÓN N° 000041-GRACU-RACU-ESSALUD-2025

Wanchaq, 24 de Febrero del 2025

VISTOS:

La Nota de la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia N° 0000026-OCID-RACU-ESSALUD-2025 de fecha 5 de febrero 2025, sobre la solicitud de emisión de la Resolución de autorización de ejecución de Proyecto de Investigación presentado por la Bachiller Shanelin Cisneros Alcca para optar el título profesional de médico cirujano de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación N° 46-IETSI-ESSALUD-2019 de fecha 03 de junio del 2019, se resuelve aprobar la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 v.01. "Directiva que Regula el Desarrollo de la Investigación en Salud"; cuyo objetivo es establecer los lineamientos para la aprobación, ejecución, supervisión, difusión, priorización de las actividades y estudios de investigación en salud a ser desarrollados en EsSalud;

Que, en el numeral 1 del Capítulo III – Disposiciones Generales de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01, se establece que, la distinción entre ensayos clínicos y estudios observacionales se realiza según la definición regulatoria de ensayo clínico contenida en el Reglamento de Ensayos Clínicos y en esta Directiva, la misma que necesariamente corresponde a la definición metodológica. Los estudios que no cumplan la definición regulatoria de ensayo clínico serán considerados como estudios observacionales;

Que, en el numeral 2.1.1. de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01, se establece que, los estudios observacionales se desarrollan mediante las siguientes modalidades: INSTITUCIONAL, EXTRA INSTITUCIONAL, COLABORATIVA Y TESIS DE PREGRADO;

Que, en el numeral 2.2.1 de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 v.01; se establece el proceso de aprobación de los estudios observacionales y la presentación de los documentos por parte del investigador principal (IP) o el coinvestigador responsable ante la Instancia Encargada del área de Investigación (IEAI);

Que, en el numeral 2.2.2 de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01, se establece que, la IEAI recibe el expediente y verifica el cumplimiento de los requisitos. Luego, envía el expediente al Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) en un plazo que no exceda de tres días útiles;

Que, en el numeral 2.2.5 de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019- V.01; se establece que, una vez aprobado el protocolo por el CIEI, la Gerencia evalúa el expediente y emite una carta dirigida al investigador con su decisión de autorizar o no el inicio del estudio en un plazo no mayor a catorce días calendario. La IEAI comunica la decisión al Comité y al IP haciéndole llegar la carta o certificado de aprobación del Comité y de la Gerencia. El Gerente del Órgano puede delegar esta función de autorización de estudios observacionales a otra instancia que considere conveniente, por ejemplo, al IEAI o al director del establecimiento;

Que, mediante resolución de Gerencia de Red Asistencial Cusco N° 268-GRACU-ESSALUD-2024 de fecha 26 de abril del 2024, se resuelve conformar a partir de la fecha y por el periodo de dos



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Seguro Social de Salud, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sgdredes.essalud.gob.pe/validadorDocumental> e ingresando Motivo: Day visto bueno.
Fecha: 21.02.2025 10:45:43-0500. Siguiendo clave: ET/1PGZ.

www.gob.pe/essalud | Jr. Domingo Cueto N.° 120
Jesús Merla



(02) años, el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Adolfo Guevara Velasco de la Gerencia de la Red Asistencial Cusco del Seguro social de Salud - ESSALUD;

Que, mediante documento del visto, la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia, en uso de sus atribuciones ha verificado el cumplimiento de los requisitos para la autorización de la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "DISLIPIDEMIA Y ESTEATOSIS HEPÁTICA NO ALCOHÓLICA EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2024", presentado por la Bachiller SHANELIN CISNEROS ALCCA para optar el título profesional de Médico Cirujano de la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco;

Que, proyecto de investigación, entre otros, cuenta con la aprobación del Comité de Ética de Investigación con Nota N° 31-CE-GRACU-ESSALUD-2025 de fecha 13 de febrero 2025; asimismo, cuenta con la opinión favorable de la sede donde se realizara la investigación según Anexo 6 suscrito por el Jefe del Servicio de Diagnóstico por Imágenes Dr. Fisher Muñiz Pacheco del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Red Asistencial de ESSALUD Cusco;

Que, por los considerandos expuestos, es procedente adoptar las acciones administrativas respectivas para autorizar la ejecución del proyecto de investigación aludido en el Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Gerencia de la Red Asistencial de ESSALUD Cusco;

En uso de las facultades conferidas mediante Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01 y resolución de Presidencia Ejecutiva N°000071PE-ESSALUD-2025; y de las facultades conferidas en la Resolución de Presidencia Ejecutiva N°000071-PE-ESSALUD-2025;

SE RESUELVE:

PRIMERO. - AUTORIZAR la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "DISLIPIDEMIA Y ESTEATOSIS HEPÁTICA NO ALCOHÓLICA EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO - ESSALUD CUSCO, 2024", presentado por la Bachiller SHANELIN CISNEROS ALCCA para optar el título profesional de Médico Cirujano de la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco a realizarse en Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Red Asistencial de ESSALUD.

SEGUNDO. - DISPONER que la investigadora principal Br. Shanelin Cisneros Alcca, prosiga con todas las acciones vinculadas con el tema de investigación, las cuales deberán ajustarse al cumplimiento de las normas y directivas de la institución establecidas para tal fin.

TERCERO. - DISPONER que las instancias respectivas brinden las facilidades del caso para la ejecución del Proyecto de Investigación autorizado con la presente Resolución.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE.

Firmado digitalmente por
CARLOS BENITO MEZA VILCA
GERENTE DE RED ASISTENCIAL
GERENCIA DE RED ASISTENCIAL CUSCO

CC.: OCID, DHNAGV, CE, INVESTIGADOR PRINCIPAL, ARCHIVO
CBMV/JLZL

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Seguro Social de Salud, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgdredes.essalud.gob.pe/validadorDocumental> e ingresando la siguiente clave: ETJIPGZ.