

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias

Escuela Profesional de Biología – Microbiología

**Relación del estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias
geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023**

TESIS

Presentada por:

Bach. MARYCRUZ GUTIERREZ RODRIGUEZ

Para optar el Título Profesional de:

BIÓLOGO MICROBIÓLOGO

TACNA – PERÚ

2024

Acta de sustentación de Tesis N° 414

En la ciudad de Tacna, en el auditorio de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Nacional Jorge Basadre de Grohmann, siendo las 9:00 horas del día 21 de mayo de 2024, estando presente el jurado calificador nombrado por Resolución de Facultad N° 10903 – 2024 Faci - UNJBG conformado por los siguientes docentes:

Dra. Soledad Bornás Acosta	Presidente
Dr. Roberto Castellanos Cabrera	Secretario
MSc. Víctor Carbajal Zegarra	Vocal

Acto seguido, se dio lectura a la Resolución correspondiente, a continuación, el presidente del Jurado insta a la bachiller Srta. Marycruz Gutierrez Rodriguez a exponer la tesis titulada: "Relación del estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023", para optar el título profesional de Biólogo Microbiólogo.

Siendo las 9:35 horas, la tesista concluye su exposición, luego se procede a la formulación de las preguntas por parte de los señores del jurado calificador. Terminando este proceso, se invitó a que los miembros del jurado emitan su calificación de acuerdo al Reglamento. El promedio de la calificación dio el siguiente resultado: Aprobado por unanimidad con el calificativo de 17, de acuerdo al Reglamento de Grados, Títulos de la Facultad de Ciencias. Siendo las 10:09 horas, se dio por concluida el acto de sustentación de la tesis, firmando los señores miembros del jurado calificador, en señal de conformidad.



Dra. Soledad Bornás Acosta

PRESIDENTE



Dr. Roberto Castellanos Cabrera

SECRETARIO



MSc. Víctor Carbajal Zegarra

VOCAL

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Cesar julio Cáceda Quiroz en calidad de asesor acreditado por la RESOLUCIÓN DE FACULTAD N°10141-2021-FACI-UN/JBG, en relación con la tesis titulada: Relación del estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023, presentada por la Bachiller Marycruz Gutierrez Rodriguez como parte de los requisitos para obtener el Título profesional de Biólogo Microbiólogo.

Después de haber seguido las pautas establecidas en el reglamento de originalidad y similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, y tras realizar una revisión exhaustiva utilizando el software de similitud textual TURNITIN, se ha determinado que el nivel de similitud es del 6%, dentro del rango permitido.

Por lo tanto, certifico que el grado de similitud de la tesis es conforme con los estándares permitidos, lo que permite continuar con los procedimientos necesarios para su publicación en el repositorio institucional.

Este certificado se emite con el propósito de facilitar la continuación de los trámites para la obtención del Título profesional.


Firma del asesor
Dr. Cesar Julio Cáceda Quiroz

DEDICATORIA

Agradezco a mi madre por su gran apoyo, comprensión, paciencia y sabiduría que me ha permitido poder culminar mi carrera.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por impulsarme cada día a seguir adelante, por su apoyo desinteresado mientras se realizaba este trabajo y por su gran paciencia.

A mi asesor Dr. César Cáceda Quiroz, por su apoyo y disposición, que hicieron posible la culminación de este trabajo. Gracias por los consejos y conocimientos compartidos que me fueron dados en mi etapa final de mis estudios superiores.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Problema	2
1.1.1.	Enunciado del problema	2
1.1.2.	Definición y delimitación del problema	4
1.2.	Objetivo	5
1.2.1.	Objetivo general	5
1.2.2.	Objetivos específicos	5
1.3.	Hipótesis.....	5
1.3.1.	Hipótesis general	5
II.	MARCO TEÓRICO	6
2.1.	Antecedentes	6
2.1.1.	Antecedentes internacionales.....	6
2.1.2.	Antecedentes nacionales.....	9
2.1.3.	Antecedentes locales.....	12
2.2.	Fundamentos teóricos	12
2.2.1.	Estado nutricional.....	12
2.2.2.	Índice de Quetelet.....	14
2.2.3.	Perfil lipídico.....	19
III.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	28
3.1.	Diseño de Investigación.....	28
3.2.	Población de estudio.....	28
3.2.1.	Criterios de inclusión.....	28
3.2.2.	Criterios de exclusión.....	29
3.3.	Muestra	29
3.4.	Muestreo	29

3.5.	Técnicas e instrumentos	29
3.6.	Procedimiento de la investigación	31
3.6.1.	Obtención de datos	31
3.6.2.	Procesamiento y análisis de la información	31
3.7.	Variables y operacionalización de las variables.....	32
3.7.1.	Variables de estudio.....	32
3.7.2.	Operacionalización de las variables	33
IV.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	36
4.1.	Resultados	36
V.	DISCUSIÓN	56
VI.	CONCLUSIONES	61
VII.	RECOMENDACIONES.....	62
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
IX.	ANEXOS.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Parámetros bioquímicos para la valoración del estado nutricional.....	13
Tabla 2. Clasificación del estado nutricional según Índice de Quetelet.....	15
Tabla 3. Valores de colesterol total.....	21
Tabla 4. Valores referenciales de triglicéridos.....	22
Tabla 5. Valores referenciales de HDL.....	23
Tabla 6. Clasificación de los niveles de LDL.....	24
Tabla 7. Distribución de la población de estudio.....	28
Tabla 8. Operacionalización de las variables de estudio.....	33
Tabla 9. Sexo de los pacientes adultos mayores.....	36
Tabla 10. Grupo etario de los pacientes adultos mayores.....	37
Tabla 11. Estado civil de los pacientes adultos mayores.....	38
Tabla 12. Estado nutricional en adultos mayores.....	39
Tabla 13. Concentración de colesterol total.....	40
Tabla 14. Concentración de triglicéridos.....	41
Tabla 15. Concentración de HDL.....	42
Tabla 16. Concentración de LDL.....	43
Tabla 17. Estado nutricional y colesterol total.....	44
Tabla 18. Análisis Chi cuadrado de Pearson para el IMC y colesterol total.....	45
Tabla 19. Estado nutricional y triglicéridos.....	47
Tabla 20. Análisis Chi cuadrado para el IMC y Triglicéridos.....	48
Tabla 21. Estado nutricional y HDL.....	50
Tabla 22. Análisis Chi cuadrado para el IMC y HDL.....	51
Tabla 23. Estado nutricional y LDL.....	53
Tabla 22. Análisis Chi cuadrado para el IMC y LDL.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura del colesterol.....	20
Figura 2. Estructura del triglicérido.....	21
Figura 3. Distribución Chi cuadrada de Pearson	46
Figura 4. Distribución Chi cuadrada de Pearson	49
Figura 5. Distribución Chi cuadrada de Pearson	52
Figura 6. Distribución Chi cuadrada de Pearson	55

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	73
Anexo 2. Instrumento: Ficha de recolección de datos	75
Anexo 3. Consentimiento informado	76
Anexo 4. Constancias de la validación del instrumento por expertos	77
Anexo 5. Permiso para la ejecución de tesis en la residencia geriátrica “Albergue San pedro”	80
Anexo 6. Permiso para la ejecución de tesis en la residencia geriátrica “Albergue San José”	81
Anexo 7. Permiso para la ejecución de tesis en la residencia geriátrica “Casa del adulto mayor San Martín de Porres”	82
Anexo 8. Permiso del laboratorio para el procesamiento de muestras sanguíneas	83
Anexo 9. Evidencia fotográfica toma de muestra al adulto mayor.....	84
Anexo 10. Tabla de distribución Chi cuadrado.....	85

RESUMEN

Se propuso este estudio con el fin de determinar la relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023, donde se utilizó un método cuantitativo, con un diseño sin experimentación y nivel correlacional, evaluando el estado de nutrición utilizando el índice de Quetelet y analizando la concentración de lípidos mediante diferentes medidas, como el colesterol total, los triglicéridos, el HDL y el LDL, expresados en miligramos por decilitro. Asimismo, se analizó estadísticamente por medio de la prueba de Chi-Cuadrado de Pearson, con un grado de confianza del 95 %. La condición nutricional predominante fue la delgadez (49,4 %), seguido de normopeso (36 %), sobrepeso (9 %) y obesidad (5,6 %). El perfil lipídico fue óptimo, con niveles normales de colesterol (68,5 %), triglicéridos óptimos (74,1 %), colesterol-HDL óptimo (46,1 %), y colesterol-LDL óptimo (49,4 %). Se concluye que, tras realizar el análisis estadístico de datos, no se halló evidencia suficiente que afirme la existencia de una asociación entre la condición nutricional de los individuos evaluados y su perfil lipídico, con un valor de p obtenido mayor que 0,05.

Palabras clave: Estado nutricional, índice de Quetelet, perfil lipídico, colesterol, adulto mayor.

ABSTRACT

This study was proposed in order to determine the relationship between nutritional status and lipid profile in older adults from geriatric residences in the city of Tacna, 2023, where a quantitative method was used, with a design without experimentation and correlational level, evaluating nutritional status using the Quetelet Index and analyzing lipid concentration through different measures, such as total cholesterol, triglycerides, HDL and LDL, expressed in milligrams per deciliter. Likewise, it was analyzed statistically using the Pearson Chi-Square test, with a confidence level of 95 %. Finding that the predominant nutritional condition was thinness (49,4 %), followed by normal weight (36 %), overweight (9 %) and obesity (5,6 %). The lipid profile was optimal, with normal cholesterol levels (68,5%), optimal triglycerides (74,1 %), optimal HDL-cholesterol (46,1 %), and optimal LDL-cholesterol (49,4 %). Concluding that, after performing the statistical analysis of data, sufficient evidence was not found to affirm the existence of an association between the nutritional condition of the individuals evaluated and their lipid profile, with a p value obtained greater than 0,05.

Keywords: nutritional status, Quetelet Index, lipid profile, cholesterol, elderly adult.

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, se ha observado en todo el mundo un aumento considerable de la población perteneciente a la tercera edad, esto en contraste con la población infantil. Con base a esto, se prevé que esta tendencia demográfica continuará en ascenso, haciendo énfasis en que, para el año 2050, este grupo etario duplicará su número, causando un incremento importante del 12 % al 22 %, donde una parte considerable de ellos (80 %) se encontrará habitando en los países que perciben ingresos económicos bajos y medianos (OMS, 2022).

En muchos casos, el promedio de edad que una persona vive se ha visto beneficiado por acciones que benefician un envejecimiento saludable, el cual implica un proceso continuo para preservar la salud de personas mayores, tanto física como psicológica; así mismo, aunque muchas personas mayores han experimentado un aumento en su capacidad para vivir de manera independiente y han visto mejoras entorno su calidad de vida, aún persisten ciertas áreas de vulnerabilidad que necesitan ser evaluadas y abordadas, destacando así la importancia de prestar atención a estas áreas vulnerables (OPS,2023).

Dentro de este marco, el análisis del perfil lipídico adquiere relevancia en el ámbito clínico debido a su vínculo con enfermedades cardiovasculares, las cuales son factores determinantes principales de índices de enfermedad y muerte en este segmento de la población (Feijoó et al., 2022). De igual manera, en los adultos mayores, se producen relevantes problemas nutricionales, debido a las propias características del envejecimiento que ocasiona una lenta integración y metabolización de nutrientes, además de otros elementos asociados como cambios físicos, psicológicos, sociales y económicos (Wanden-Berghe, 2022).

De esta forma, este estudio se enfocó en determinar cuál fue la relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico de adultos mayores residentes de hogares geriátricos en Tacna para el año 2023, permitiendo entender cómo la condición nutricional tiene influencia en la concentración de lípidos de esta población, generando un impacto evidente en tanto sus parámetros de salud y además en su calidad de vida. Con base a esto, se realizaron mediciones

antropométricas de los participantes y se tomaron muestras sanguíneas para caracterizar su panel lipídico, cuyos resultados posteriormente se analizaron estadísticamente para evaluar el vínculo entre estas variables.

De esta forma, el presente trabajo se estructura abordando diversas etapas fundamentales para su comprensión y desarrollo. Desde la realidad problemática, donde se delimitan los alcances del estudio, se establecen los objetivos a alcanzar y se plantean las hipótesis que guiarán la indagación, sentando las bases para comprender el contexto y la relevancia de la investigación hasta los resultados y conclusiones obtenidos, utilizando tablas para su representación y ofreciendo una interpretación detallada de los mismos.

1.1. Problema

1.1.1. Enunciado del problema

A escala mundial, según reporta la OMS (2020), se ha declarado el envejecimiento saludable como una prioridad dentro de sus funciones y ha desarrollado una serie de políticas que remarcan la necesidad de actuar en múltiples sectores, debido al rápido crecimiento que ha tenido este sector de la población y las proyecciones para el 2050. Sin embargo, están expuestos a una ingesta insuficiente de nutrientes; por tanto, son más susceptibles a problemas nutricionales y de salud en general (Norman et al., 2021).

Para el año 2022, el “Centers for Disease Control and Prevention” (CDC) señala un aumento en el porcentaje de adultos mayores estadounidenses con obesidad, alcanzando el 41,5 % y se asoció con otros padecimientos, entre ellos, enfermedades cardíacas, problemas cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 e incluso clases específicas de cáncer (CDC, 2022). Por otro lado, se ha registrado que el colesterol-HDL es muy baja a comparación de países como Inglaterra (Pongiglione et al., 2022).

En China, un estudio evidenció que el 21,9 % de personas con 60 años a más tenían niveles bajos de colesterol-HDL, además, se encontraron tres tipos de patrones dietéticos; los cuales involucraron un patrón equilibrado, un patrón occidental y uno ahorrativo. Concluyendo

que los patrones dietéticos equilibrados tuvieron una asociación positiva con niveles altos y saludables de HDL, no así los patrones dietéticos occidentales (Song et al., 2021).

En Nigeria, se registró que más del 50 % de individuos en edad avanzada tenían un peso normal; sin embargo, el 44,1 % tenía sobrepeso u obesidad. Asimismo, el perfil lipídico indicó que el 98,7 % de los ciudadanos tenía concentraciones de colesterol deseables, el 84 % tenía un colesterol-LDL óptimo, el 32,7 % presentó colesterol-HDL bajo y el 88 % niveles normales de triglicéridos (Emmanuel et al., 2022).

A nivel latinoamericano, en México, se reporta que aproximadamente un 56,3 % de adultos mayores presentan sobrepeso, mientras que el 76,1 % muestra niveles elevados de adiposidad corporal asociado con grados considerables de colesterol superiores a los 150 mg/dL. En términos generales, se observa una disminución significativa de masa corporal magra y cifras altas de sobrepeso y obesidad (Bricio-Barrios et al., 2022).

De igual manera, en Cuba, los valores de sobrepeso se estiman en un 21,0 %, mientras que el 10,0 % reporta desnutrición. Sobre los indicadores bioquímicos, estos reflejan que el 56,2 % de los adultos mayores tuvieron colesterol elevado, el 58,8 % triglicéridos elevados y el 23,5 % niveles de glucemia por encima de lo normal (De Paula et al., 2021).

Según señala el “Instituto Nacional de Estadística e Informática” (INEI), en Perú, se reporta que hay más de 4 millones de adultos mayores, lo que representa aproximadamente el 13,3 % de la población total. Entre ellos, el 85,7 % de las mujeres y el 73,4 % de los hombres padecieron alguna enfermedad crónica (INEI, 2022).

En Lima, se evidencia que un 56,4 % de adultos mayores sufrieron de entre 1 y 3 enfermedades por persona y el estado nutricional reveló que la mayoría de ellos tenían normo peso; sin embargo, los niveles de obesidad y sobrepeso fueron del 21,7 % (Bernui y Delgado-Pérez, 2021). Respecto a los indicadores lipídicos, más del 30 % tuvieron colesterol alto, lo cual constituyó un elemento predisponente a enfermedades del sistema cardiovascular (INEI, 2021).

Asimismo, en Tacna se ha registrado una población de 346 mil individuos, de los cuales, el 5,8 % tuvieron 65 años a más (INEI, 2017).

En el país, existen 390 centros de atención residencial, siendo de carácter privado en su mayoría y teniendo una alta concentración en Lima, con un total de 271, poniendo en desventaja a los adultos mayores que residen en provincias (Defensoría del Pueblo, 2023). Teniendo en consideración que la tercera edad representa una etapa vulnerable y la residencia en casas hogares es distinta a la asistencia por familiares, debido al abandono familiar que suele existir, padecimiento de patologías, escasos recursos económicos y el difícil acceso al servicio de salud sumado a la falta de personal sanitario especializado, la presente investigación desarrolló el estudio en tres residencias geriátricas de Tacna, debido a la importancia de identificar y abordar cualquier deficiencia nutricional o desequilibrio lipídico que sea causas de riesgo para el bienestar de estas personas tanto a nivel de salud como en su vida diaria.

Con base a lo anterior, se planteó la siguiente interrogante de investigación: ¿Cuál es la relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores que viven en residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023?

1.1.2. Definición y delimitación del problema

El perfil lipídico concierne a un procedimiento médico diseñado para medir y analizar los valores de lípidos de una persona a nivel sanguíneo (Melmed, 2021). En esta indagación, se evaluó a mediante la estimación del colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad (HDL) y lipoproteínas de baja densidad (LDL), expresadas mediante miligramos por decilitro (mg/dL).

El estado nutricional se puede valorar mediante el uso de uno o más indicadores, entre ellos, indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos (Osuna, 2019). Por ende, se utilizó el índice de Quetelet como una medida de evaluación de esta variable específica, dado que este índice es el indicador antropométrico más comúnmente empleado (MINSA, 2020).

1.2. Objetivo

1.2.1. *Objetivo general*

Determinar la relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.

1.2.2. *Objetivos específicos*

Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.

Identificar el estado nutricional en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.

Identificar el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.

1.3. Hipótesis

1.3.1. *Hipótesis general*

Ho: No existe relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.

Ha: Existe relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Rodríguez et al. (2023) efectuaron un estudio denominado *Estado nutricional y vitaminas con acción antioxidante en adultos mayores institucionalizados en hogares privados de Santiago de Chile* para determinar la condición nutricional y vitaminas en individuos de edad avanzada de hogares privados en Chile, siguiendo una metodología de naturaleza básica, cuantitativa y de diseño transversal, con una muestra de 48 individuos. Hallaron que el 79,5 % del total fue de género femenino, mostrando una edad media de 78,45 años. Correspondiente al IMC, se registraron valores promedio de 23,76 kg/m² para varones y 27,45 kg/m² para mujeres con una circunferencia de cintura superior a 90 cm en ambos sexos. Respecto al perfil lipídico, para el sexo masculino, se observó valores promedios en mg/dL de colesterol total en 149,90, colesterol-HDL de 44,76, colesterol-LDL, de 84,08, triglicéridos de 116,90. Mientras para el sexo femenino, se señala valores promedios en mg/dL de colesterol total de 188,68, colesterol-HDL de 46,85, colesterol-LDL de 107,91 y triglicéridos de 170,07. Concluyendo, que los valores del perfil lipídico fueron elevados.

Guerra (2022) desarrolló la indagación titulada *Relación de perfil lipídico y composición corporal de los usuarios que acuden al Club de adultos mayores Mitad del Mundo, parroquia San Antonio de Pichincha, Ecuador* para analizar el vínculo entre perfil lipídico de adultos mayores y su composición corporal, siguiendo una metodología cuantitativa básica, de tipo correlacional, estableciendo 130 individuos como su muestra. Los hallazgos evidenciaron que la amplitud de edad de los participantes variaba entre los 63 y los 88 años, señalando los 72,83 años como edad promedio. Asimismo, la distribución por sexos fue de 94,7 % para las mujeres y 5,4 % para los varones. Acerca de su nivel de instrucción, sobresalieron los participantes con secundaria completa (41,5 %), mientras que el nivel económico fue medio típico en el 32,3 % de los encuestados. Sobre el estado nutricional, el 36,2 % tuvo sobrepeso; el 33,1 %, normopeso y el

26,2 %, obesidad. Los indicadores bioquímicos reflejaron que el 50,8 % tuvo niveles elevados de colesterol, los triglicéridos fueron normales en el 42,3 % y altos en el 35,4 %; mientras tanto, se observó que el 50,8 % de los participantes tenía valores normales de colesterol-HDL, mientras que el 36,9 % presentaba niveles bajos. Las concentraciones de colesterol-LDL predominante fueron las cercanas al óptimo (37,7 %), seguido por el moderadamente alto (30,8 %). Se concluyó que hay una correspondencia significativa entre el IMC y el colesterol HDL en la población estudiada, que fue significativa ($p=0,006$).

Hidalgo-Villavicencio y Cañarte-Vélez (2022) llevaron a cabo la indagación *Dislipidemia Asociado a Diabetes Mellitus en Adultos con y sin Sobrepeso de la Ciudad de Jipijapa, Ecuador* con el propósito de evaluar la variación en concentraciones de lípidos en sangre y asociarla con presencia de diabetes mellitus en individuos mayores con y sin exceso de peso, mediante un enfoque cuantitativo y transeccional, seleccionado a 165 individuos. Reportando en sus resultados que la edad más común estaba por encima de los 60 años. Además, observaron que el colesterol estaba elevado en el 17 % de participantes y los triglicéridos en el 30 %. Correspondiente a la condición nutricional, el 50 % se clasificó como normo peso, un 40 % como sobrepeso y el 9 % con obesidad. Se concluyó que hay una correspondencia entre el IMC tanto con el colesterol ($p=0,004$) como con los triglicéridos ($p=0,032$), siendo significativa en ambos casos.

Barahona et al. (2021) realizaron la investigación titulada *Estado Nutricional y factores de riesgo para enfermedad crónica no transmisible en ancianos de la población El Juncal, Ecuador* con el propósito de examinar la condición nutricional y las características relacionadas con el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, considerando una metodología con un diseño básico, cuantitativo y transeccional, la cual contó con una muestra de 50 individuos. Como resultado, el 72 % correspondió al género femenino y el 38 % estuvo en el rango etario de 75 a 85 años; además, un 78 % estaba casado. Por otro lado, referente a condición nutricional, el 28 % tenía obesidad, el 32 % presentaba sobrepeso y el 16 % tenía bajo

peso. Respecto al perfil lipídico, el 25 % mostró concentraciones de colesterol total elevados, un 35 % de colesterol-LDL altos, un 40 % de colesterol-HDL adecuados y el 20 % de triglicéridos altos. Concluyeron que existieron valores elevados de sobrepeso y obesidad; con una clara alteración en su perfil lipídico.

Ávila et al. (2020) desarrollaron el estudio *Estado de salud en adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Cuenca*. Para ello, utilizaron un enfoque cuantitativo descriptivo con datos retrospectivos obtenidos de una muestra compuesta por 44 individuos, a quienes se les evaluó documentos médicos de registro de información, permitiendo recolectar información sociodemográfica, así como clínica referente al hemograma y el perfil lipídico, al mismo tiempo de evaluar el estado nutricional. Hallaron que el 47,7 % de la población estaba en un rango de 75 y 90 años, con una mayoría de mujeres (54,54 %). Además, un 34,09 % pertenece a un nivel socioeconómico bajo y el 56,81 % son viudos. Referente a la condición nutricional, señalan que el 9,10 % exhibió riesgo de sufrir desnutrición, el 22,72 % manifestaba desnutrición y el 68,18 % poseía una condición nutricional normal. En cuanto al perfil lipídico, el 38,6 % mostraba niveles elevados de colesterol. Concluyeron que, a pesar que la condición nutricional de la mayoría participantes estuvo dentro del rango normal, existió un porcentaje significativo que presentó desnutrición o riesgo de desnutrición; asimismo, un número considerable ostentó niveles elevados de colesterol.

Encalada et al. (2019) efectuaron un estudio titulado *Dislipidemia y estado nutricional en adultos mayores urbanos de la sierra ecuatoriana* con el fin de evaluar el vínculo entre la dislipidemia y la condición nutricional en individuos de la tercera edad, haciendo uso metodológico un enfoque cuantitativo, transeccional y nivel correlacional, comprendiendo asimismo como muestra a 387 individuos con edades de 65 años a más, aplicándoles exámenes sanguíneos, así como una encuesta. Los hallazgos revelaron que el 64,6 % de evaluados formaban parte de la categoría etaria de 65 a 74 años; asimismo, el 63,6 % fue mujer. Además, el 35,4 % no completaron la primaria. Por otro lado, respecto a los elementos asociados a perfil

lipídico, se evidenciaron los niveles normales en los participantes, en cuanto al colesterol en el 72,9 % y en triglicéridos en el 61,2 %. Además, el nivel de colesterol-LDL estaba dentro de los rangos óptimos en el 36,4 % de los casos, mientras que los valores de colesterol-HDL fueron en el 53,2 % inferiores. Acerca del estado nutricional, el 43,9 % tuvo sobrepeso, seguido del 37,8 % con obesidad y el 17,88 % tuvo normopeso. Como conclusión, señalan que hubo vínculo entre IMC y el colesterol-HDL bajo, con una correlación de 1,839, el cual fue significativo con un valor $p =$ igual a 0,016.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Eguía (2023) desarrolló el estudio titulado *Frecuencia y factores asociados a dislipidemia en adultos mayores de un centro de salud, Arequipa 2022*. Evaluó las características asociadas a la dislipidemia en adultos mayores, haciendo uso metodológico de un enfoque cuantitativo de naturaleza básica y transeccional, contando con 167 pacientes como su muestra. Mostrando en sus hallazgos que la edad de los partícipes variaba entre los 60 años y más de 80 años, con predominio de individuos con edades entre 60 a 69 años (44,91 %) y del género femenino (69,46 %). Referente al nivel educativo, el que sobresalió fue la secundaria completa (35,93 %). El estado nutricional indicó que el 39,52 % tuvo sobrepeso; el 37,13 %, obesidad y el 18,56 %, normopeso. Acerca del perfil lipídico, el 59,28 % tuvo valores normales de colesterol-HDL; el 83,23 %, valores elevados de colesterol-LDL; el 65,27 %, concentraciones normales de triglicéridos y el 99,40 %, presentó dislipidemias. Como conclusión, indica que no halló correspondencia lo suficientemente fuerte entre el perfil lipídico de los adultos mayores y la condición nutricional en base a un valor p calculado mayor que 0,05.

Espinoza y Seminario (2023) realizaron la investigación titulada *Estado Nutricional y Deterioro Cognitivo en Adultos Mayores del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor Chulucanas–2022* para determinar mediante un análisis correlacional de tipo transversal, utilizando un enfoque cuantitativo. Hallaron que, de los 261 adultos mayores evaluados, el 52,87 % era hombre y el 43,68 %, mujer. Respecto al estado nutricional, descubrieron que un 49,04 %

exhibía riesgo de desnutrición, el 42,91 % manifestaba signos de malnutrición y solo el 8,05 % poseía un estado nutricional estimado como normal. Correspondiente al estado civil, el 52,24 % eran solteros. Como conclusión, subrayan la importancia de desarrollar estrategias integrales de atención para adultos mayores que aborden, tanto su estado nutricional como sus necesidades sociales y emocionales.

Jiménez (2022), en Huancayo, realizó la investigación titulada “Relación del estilo de vida con el colesterol y triglicéridos en adultos mayores”, con el fin de evaluar como el estilo de vida se asociaba con el perfil lipídico, siguiendo una metodología de naturaleza observacional, correlacional y transversal, eligiendo a 88 participantes. Sus hallazgos sugieren un porcentaje de 68,42 % del sexo masculino en la cohorte de edad de 60 a 65 años mientras un 17,54 % correspondiente al en el grupo de 66 a 71 años y el 38,71 % del femenino en la cohorte de edad de 60 a 65 años en tanto el 41,94 % correspondiente al grupo de 66 a 71 años. Además, se reporta que el 60,2 % manifestó un estilo saludable de vida; asimismo, la concentración de colesterol fue del 42,11 % en varones y 35,48 % en mujeres revelando niveles moderados; del mismo modo, los niveles de triglicéridos fueron en el 19,35 % de mujeres, moderado, y en el 14,04 % de varones, elevado. Finalmente, concluyó que existió una asociación relevante con una significancia de $p < 0,05$ entre el estilo de vida y el perfil lipídico en personas de la tercera edad evaluados.

Luis (2022) realizó la investigación *Estado Nutricional en Adultos Mayores Hospitalizados, Piura 2022*, en la cual indagó la condición nutricional en personas de tercera edad de un centro de salud, llevando a cabo la investigación con un enfoque básico, observacional y correlacional, eligiendo así a 126 personas para su muestra. Como resultado, halló que hubo predominio del género femenino (59,5 %), asimismo señala 77,3 años como promedio de edad. Además, reporta que un 19,3 % presentaba desnutrición, mientras que el 34,1 % tenía riesgo de desarrollarla y el 47,6 % tenía un estado nutricional adecuado. Además, los pacientes con desnutrición tuvieron

niveles de hipercolesterolemia del 17,4 %. Se concluyó que la desnutrición tuvo una relación significativa en base al valor $p < 0,05$ con los parámetros bioquímicos evaluados.

Vela-Ruiz et al. (2022) efectuaron la investigación *Características coligadas al estilo de vida en pacientes adultos mayores en un Centro de Salud de los Andes en el Perú*, investigando así las particularidades de individuos de edad avanzada referentes a su estilo de vida en un centro de salud en Apurímac. Adoptaron una metodología básica, descriptiva y transeccional que les permitió seleccionar a manera de muestra conformada por 74 personas. Sus hallazgos evidenciaron que 75,4 años fue el promedio etario, así como el 52 % fueron mujeres. Conjuntamente, el promedio de IMC fue de 24,8 y la concentración de colesterol de 189,9 mg/dL y triglicérido de 182,2 mg/dL. Asimismo, el 70,3 % consumía alcohol, el 6,8 % consumía tabaco y el 89,2 % bebidas gaseosas. Concluyeron que el IMC estaba cercano al sobrepeso y los niveles del perfil lipídico estaban elevados.

Ferrel (2020) llevó a cabo la investigación *Relación entre los factores sociodemográficos y nutricionales con las dislipidemias en adultos mayores que acuden a la clínica "Euroclinic", Trujillo, 2019* para analizar la conexión de los elementos sociodemográficos y de tipo nutricional con las alteraciones en la concentración de lípidos en sangre en personas mayores que acudieron a una clínica privada en Trujillo. La indagación fue básica, correlacional y de corte transversal; con un conjunto de 120 individuos, usando como instrumento un formulario de datos. Reportó que, respecto al colesterol, el 57,5 % exhibió un nivel normal y el 18,3 %, nivel elevado. Correspondiente a triglicéridos, el 53,4 %, niveles deseables y el 10,8 %, elevados; mientras que el colesterol-LDL fue óptimo en el 95,8 % y el colesterol-HDL fue alto en el 86,7 % de los participantes. Acerca del estado nutricional, el 26,7 % tuvo normo peso, el 20,8 %, obesidad, el 42,5 %, delgadez tipo 2, el 9,2 %, delgadez tipo 1 y el 0,8 %, delgadez. Asimismo, los hábitos alimentarios fueron inadecuados en el 52,5 % de los individuos. Llegó a la conclusión que había una correspondencia significativa entre el estado nutricional y la concentración de colesterol con un $p < 0,05$, pero no halló una asociación con los hábitos alimentarios.

2.1.3. Antecedentes locales

Sumari (2022) desarrolló el estudio nombrado *Determinación de la relación entre el Índice de Masa Corporal y los valores del perfil lipídico en los adultos mayores de la casa hogar San José, Tacna 2018*, donde fue establecido la conexión que tenía el IMC con el panel lipídico en individuos de tercera edad, su indagación fue básica, correlacional y de corte transeccional; con un conjunto de 62 individuos como muestra. Se evidenció que las edades fluctuaron de 60 a más de 80 años, destacando a nivel etario una edad predominante de 80 años a más, representando un porcentaje de 59,68 %. Además, observó que el 62,90 % eran hombres y el 37,10 % eran mujeres. En cuanto al estado nutricional, el 66,13 % tuvo normopeso, el 30,65 % sobrepeso y el 3,23 % bajo peso; mientras que el 69,35 % de los participantes tuvieron niveles de colesterol deseables, el 20,97 %, limítrofe alto y el 9,68 %, elevado. Por otro lado, el nivel de colesterol-HDL fue elevado en el 62,90 % y del colesterol-LDL fue óptimo en el 40,32 %. Correspondiente a los triglicéridos, destacaron los niveles deseables (70,97%). Por lo tanto, concluye hay una correspondencia significativa ($p < 0,05$) entre el IMC de adultos mayores y sus concentraciones sanguíneas de colesterol total, LDL, así como de triglicéridos.

2.2. Fundamentos teóricos

2.2.1. Estado nutricional

Referente a aquella condición de salud y bienestar que posee un individuo con relación a los nutrientes que recibe a través de su dieta, tanto en cuantía como en calidad, así como la capacidad que tiene el organismo para utilizar esos nutrientes de manera efectiva. La evaluación del estado nutricional hace referencia al sistema estructurado de obtención de datos proveniente de diversos orígenes (indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos). Sin embargo, se puede valorar utilizando uno o más orígenes (Osuna, 2019).

2.2.1.1. Indicadores antropométricos. Son medidas físicas y morfológicas empleadas para evaluar las características corporales de un individuo, conformado por el término "antropometría" que se compone de "antro", en alusión al ser humano, y "metría", concerniente

a la ciencia de las unidades métricas (Bruno, 2022). Aquí se encuentran los elementos métricos de peso, talla e índice de Quetelet (IMC), las cuales deben ser siempre obligatorias para la valoración del estado nutricional. Adicionalmente, se pueden realizar mediciones de perímetros y más comunes, donde se encuentran el abdominal; el perímetro del brazo y pantorrilla. Además de incluir la medición de pliegues cutáneos (bicipital, subescapular, suprailíaco) entre otros (García et al., 2018).

2.2.1.2. Indicadores bioquímicos. Los indicadores bioquímicos incluyen una serie de análisis (tabla 1), entre los que se encuentran, el recuento de leucocitos, colesterol, albúmina y prealbúmina sérica (Osuna, 2019). Son indicadores de la salud y la nutrición que proporcionan información indirecta sobre el estado nutricional al reflejar asociaciones con aspectos como las reservas de proteínas en órganos internos, el nivel de energía y la proporción de nutrientes en el cuerpo (García et al., 2018).

Tabla 1

Parámetros bioquímicos para la valoración del estado nutricional.

Parámetro	Valor normal	Desnutrición	Desnutrición	Desnutrición
		leve	moderada	severa
Albúmina (g/dL)	3,6 – 4,5	2,8 – 3,5	2,1 – 2,7	< 2,1
Prealbúmina (mg/dL)	18 – 28	15 - 18	10 - 15	< 10
Linfocitos (células/mm ³)	> 2 000	1 200 – 2 000	800 – 1 200	< 800
Colesterol (mg/dL)	≥ 180	140 - 179	100 - 139	< 100

Nota. Datos tomados del artículo de García et al. (2018).

2.2.1.3. Indicadores clínicos. Se incluyen aspectos que ayuden a detectar la presencia de inflamación y desnutrición. Se identifican los cambios físicos, signos y síntomas de la falta o exceso de nutrientes. Sin embargo, entre sus principales desventajas se encuentran su

poca especificidad y la necesidad de un personal capacitado y con experiencia (Castillo y Zenteno, 2004).

2.2.1.4. Indicadores dietéticos. Se evalúan los macronutrientes y micronutrientes suplementados. Sin embargo, no permite tener una idea exacta del estado nutricional del individuo, aunque se pueden utilizar cuestionarios para obtener la información adecuada sobre la ingesta de micro y macronutrientes (Osuna, 2019).

2.2.1.5. Importancia de la valoración del estado nutricional. Referente a los individuos de edad avanzada, la valoración del estado nutricional es necesaria, debido a que constituyen un grupo vulnerable. En estos casos, existen mayores requerimientos nutricionales, que se pueden agravar cuando las condiciones socioeconómicas son bajas o son personas marginadas, causando diversas enfermedades, como la sarcopenia. Esta patología produce pérdida de fuerza y componente muscular. Asimismo, en los adultos mayores, se puede agravar cuando pertenecen a una condición socioeconómica baja o personas marginadas; por ello, la valoración de la condición nutricional tiene utilidad como herramienta preventiva, de diagnóstico y abordaje de enfermedades de origen nutricional (Marcos y Vaquero, 2022).

A continuación, se detalla el índice antropométrico que se empleó para la valoración del estado nutricional en la presente investigación.

2.2.2. Índice de Quetelet

Conocido comúnmente como “índice de masa corporal” (IMC), cuya estimación se realiza haciendo una división del peso entre su altura al cuadrado, esta herramienta antropométrica se destaca debido a su simpleza y al ser económica para evaluar el estado nutricional (tabla 2) y aunque no mide de manera directa la grasa corporal, permite correlacionarla con métodos más precisos para su estimación (CDC, 2021). La fórmula mediante la cual se determina el IMC es:

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m}^2\text{)}}$$

Tabla 2

Clasificación del estado nutricional según Índice de Quetelet

Índice de Quetelet	Clasificación
$\leq 23,0$	Delgadez
>23 a < 28	Normal
≥ 28 a < 32	Sobrepeso
≥ 32	Obesidad

Nota. Datos tomados del MINSA (2020).

2.2.2.1. Interpretación de la clasificación según el Índice de Quetelet. De acuerdo a la clasificación, se encuentra la categoría denominada delgadez, la cual se produce cuando los adultos mayores tienen un IMC menor o igual a 23,0, lo cual indica una malnutrición por déficit, identificándose diversos problemas asociados con el envejecimiento, que incluyen aspectos psíquicos (trastornos depresivos, problemas de memoria, condiciones maníacas, problemas de alcohol y tabaco), aspectos sensoriales (problemas de los órganos de los sentidos), aspectos corporales (dificultades de movilidad, astenia), sociales (sentimientos de soledad, hábitos alimenticios inadecuados, maltrato), bucales (pérdida de piezas dentales), y condiciones hipercatabólicas (como cáncer y diabetes), entre otros (MINSA, 2020).

a. Normal. Ocurre cuando los individuos tienen un IMC mayor a 23 y menor a 28, indicando un valor ideal, que debería mantenerse en este tipo de población.

b. Sobrepeso. Son aquellas personas que tienen un IMC mayor o igual a 28 y menor a 32. En esta situación, se desarrolla la malnutrición, debido a un exceso de ingesta, lo cual sucede cuando se consumen alimentos altos en calorías, combinado con hábitos alimenticios poco saludables y falta de ejercicio físico.

c. Obesidad. Aquellos individuos con un IMC igual o por encima de 32 y se caracterizan, porque también padecen de una malnutrición por exceso. Estando en riesgo de

sufrir enfermedades de tipo cardiovascular, así como otras tales como cáncer de mama, problemas cerebrovasculares, diabetes mellitus tipo 2, osteoartritis, y disminución o pérdida de movilidad (MINSA, 2020).

2.2.2.2. Cambios nutricionales y metabólicos en el adulto mayor. Entre los principales cambios, se encuentran en la ingesta dietética. Así, se ha observado que este grupo de la población tenía un consumo energético del 75 % por debajo de lo recomendado. Los cambios en el apetito se relacionan precisamente con la disminución en la ingesta de alimentos, la cual ocurre por motivos socioeconómicos (escasos ingresos, problemas de educación, distancia inadecuada de tiendas para comprar), fisiológicos (apetito, percepción del gusto y olfato, actividad física) y patológicos (comorbilidades, consumo de fármacos, discapacidad) (Gómez et al., 2019).

La pobreza, la dependencia para preparar los alimentos e incapacidad para comprar pueden generar una pérdida de interés por la comida. Respecto a los cambios metabólicos del adulto mayor, se produce la disminución del metabolismo basal, la cual disminuye entre 10 a 20 %, debido a la reducción de masa muscular. Asimismo, variaciones en su metabolismo correspondiente a la digestión de carbohidratos, ocasiona que tengan intolerancia a los azúcares como la glucosa y la lactasa, además de una mayor predisposición a padecer de diabetes mellitus. Alteraciones en la concentración de colesterol, disminuyendo constantemente a partir de los 70 años. Hipovitaminosis D, sobre todo, en personas con menor exposición al sol (Gómez et al., 2019).

Los cambios en la composición corporal también son muy marcados durante esta etapa de vida y, aunque se pueden expresar de diversas maneras de acuerdo al enfoque que se aborde, son cuatro componentes característicos: cambios en la masa muscular, la cual se reduce conforme transcurren los años, produciendo una disminución de fuerza, capacidad aeróbica y funcionalidad. Asimismo, cambios en la masa magra, por lo que surge una redistribución de grasa desde los tejidos subcutáneos de las extremidades hasta la región abdominal, con un aumento

anual de 0,3 kg en varones y 0,4 kg en mujeres. Finalmente, una variación en el agua disponible en el organismo, resultando en una reducción en la proporción total de agua en el cuerpo a nivel intracelular y aumentando el riesgo de deshidratación (MINSAL, 2021).

La masa ósea total experimenta cambios y una pérdida constante, esto guarda relación con el hecho de disminuir el ejercicio físico, así como perturbaciones a nivel hormonal y la resorción ósea. Estas condiciones contribuyen a la debilitación de los huesos, lo que resulta en una mayor fragilidad ósea, además, se caracterizan por caminar más despacio, dar pasos más pequeños y tener menor coordinación. Sin embargo, el deterioro funcional en adultos mayores ocurre por lo general cuando son hospitalizados, debido a que reducen su movilidad y regresan a un estado dependiente (Potter et al., 2019).

2.2.2.3. El adulto mayor en Perú. En el contexto peruano, la ley nacional define a los adultos mayores como aquellos individuos que tienen 60 años o más. (Defensoría del Pueblo, 2021). Así, la valoración nutricional antropométrica incluye procedimientos técnicos que permiten determinar el estado nutricional en este grupo poblacional, los cuales se clasifican en: delgadez, normopeso, sobrepeso y obesidad; siguiendo la misma categorización presentada en la Tabla 2 (Ministerio de Salud [MINSAL], 2020).

2.2.2.4. Importancia de la nutrición en el adulto mayor. El hecho de tener una nutrición adecuada implica que debe consumirse alimentos de mejor calidad en menor cantidad, debido a que sus demandas calóricas son menores en comparación a una persona adulta o joven (EsSalud, 2021). Sin embargo, en los casos de desnutrición, el tratamiento incluye intervenciones de apoyo, es decir, apoyo en el acceso a los alimentos, compra y preparación de los alimentos. Consejería nutricional, para lo cual debe pasar consulta con un nutricionista calificado, el cual sugerirá recomendaciones sobre una dieta equilibrada y hábitos saludables. Además, los aspectos más importantes involucran las modificaciones en la alimentación, optando por una ingesta de macro y micronutrientes, colaciones y modificaciones en la textura por los cambios en la deglución. También se recomienda seguir una dieta mediterránea, que se caracteriza por su

contenido de antioxidantes y su alta inclusión de granos enteros, así como de legumbres, verduras frescas y frutas, limitando consumir alimentos procesados y carnes rojas. En última instancia, se tienen en cuenta los suplementos nutricionales, debido a que pueden mejorar el estado nutricional en estos pacientes (Carrasco y Born, 2021).

En los casos de obesidad, esta se suele asociar con causas multifactoriales, por lo que las principales recomendaciones están orientadas a aumentar la actividad física, lo que lleva a una disminución en el peso de forma moderada. Además, la actividad física influye en la fuerza muscular, la constitución corporal y el rendimiento físico. Con relación a la alimentación, se sugiere una limitación moderada en calorías (Carrasco y Born, 2021).

2.2.2.5. Dieta en el adulto mayor. La dieta adecuada para el adulto mayor debe considerar los macronutrientes y lípidos, de allí que el consumo medio de calorías en mujeres de más de 70 años es de 1564 kcal/día y en los hombres de 2238 kcal/día. Sin embargo, los valores calóricos oscilan dependiendo de la persona, por su estado físico y de salud. Los alimentos básicos necesarios para cubrir los requerimientos energéticos incluyen carbohidratos de carbono y grasas de forma moderada (McIntosh, 2022).

Se recomienda que los carbohidratos constituyan entre el 45 y el 65 % del aporte calórico total, dentro de este grupo se incluyen alimentos como legumbres y cereales integrales. Los refrescos, caramelos y dulces también se pueden consumir sin superar el 10 % de la ingesta total de calorías. Acerca de las grasas, se deben consumir las de alta calidad y debe representar el 30 % del requerimiento diario. Sobre las proteínas, una dieta equilibrada involucra entre el 10 y 35 % de las kilocalorías totales, sin embargo, en los adultos mayores estos requerimientos deben ser un poco mayores por la reducida actividad metabólica o en algunos casos, patologías asociadas (McIntosh, 2022).

El consumo adecuado de agua no disminuye con el envejecimiento, asimismo se subraya cuán importante es el consumo de suficientes vitaminas y minerales, para mantener una buena

salud, donde se recomienda una ingesta diaria de 800 UI para personas mayores de 70 años (McIntosh, 2022).

2.2.3. Perfil lipídico

Es un análisis médico que se realiza para poder estimar la concentración de lípidos presentes en la sangre de un individuo, evaluando porcentajes de indicadores como colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos. Es necesario asimismo que la muestra colectada corresponda a tomas de sangre posterior a las 12 horas de ayuno, debido a que se evita los aumentos significativos de las lipoproteínas restantes aterógenas (Melmed, 2021).

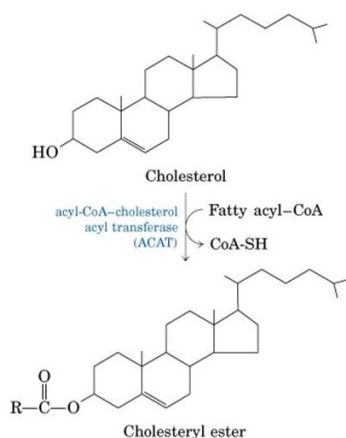
Los lípidos se incluyen en la categoría de moléculas orgánicas muy diversas, dentro de las que se encuentran las grasas, aceites, esteroides, ceras y otros. En este sentido, se designa como lípido, a aquella sustancia que no se disuelve en agua, pero sí en solventes no polares. Clasificando este grupo en lípidos de reserva, en la cual se encuentra los triglicéridos y los lípidos de membrana, la que está constituida por fosfolípidos, glucolípidos y colesterol (Müller-Esterl, 2019).

A continuación, se describirán los lípidos considerados en los exámenes del perfil lipídico:

2.2.3.1. Colesterol total. Es un esteroide presente en las membranas celulares del organismo y a partir de él, se sintetizan los esteroides, presente en forma libre y esterificada en el cuerpo humano, por tanto, en su estructura, la forma libre contiene un grupo polar que puede unirse al agua (Figura 1), sin embargo, el colesterol esterificado necesita de un medio para desplazarse por el torrente sanguíneo (González, 2010).

Figura 1

Estructura del colesterol



Nota. La figura muestra la estructura del Colesterol. Tomado de Gonzáles, 2010.

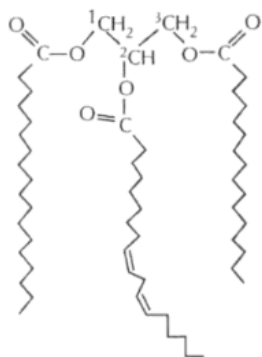
Se trata de un lípido esencial que permite la preservación del correcto funcionamiento de la membrana de la célula, así como la producción de ácidos biliares, vitamina D y esteroides. Principalmente, proviene de la dieta animal y de la síntesis del mismo organismo, producida en las células productoras de esteroides e hígado. Así, el colesterol almacenado por el hígado y las células productoras de esteroides tiene la forma de gotitas lipídicas (Ronner, 2019). Solo los de origen animal contienen colesterol; mientras que las plantas poseen diversidad de esteroides (fitoesteroides), pero ningún colesterol. Además, los fitoesteroides ocasionan problemas en la absorción del colesterol, por lo que se reduce a nivel sanguíneo (Ronner, 2019). Las concentraciones de colesterol total se asignan a diversas categorías (tabla 3).

Tabla 3*Valores de colesterol total*

Interpretación	Concentración
Normal	< 200 mg/dL
Límite alto	200 – 239 mg/dL
Alto	≥ 240 mg/dL

Nota. Datos tomados de Johns Hopkins Medicine (2020).

2.2.3.2. Triglicéridos. Resultan de la combinación de glicerol con tres ácidos grasos, es decir, su estructura se basa en un grupo glicerol, a los cuales se adhieren los ácidos grasos mediante un enlace tipo éster (figura 2). Obteniéndose de la dieta, ácidos grasos de importancia como el oleico, linoleico y palmítico, siendo una fuente importante de calorías, almacenándose en el tejido adiposo como reserva de energía, y utilizada durante la actividad física prolongada o en períodos de déficit calórico prolongado (Ronner, 2019).

Figura 2*Estructura del triglicérido*

Nota. Tomado de Fornaguera y Gómez (2004).

Estas sustancias proporcionan una cantidad energética de adenosín trifosfato (ATP) seis veces mayor por unidad de peso en contraste con el glucógeno. Su principal fuente de

adquisición es la dieta, pero el hígado también puede producirlas en pequeñas cantidades cuando la ingesta de carbohidratos es elevada (Ronner, 2019).

Según la ATP III, los triglicéridos se pueden clasificar en de la siguiente forma (tabla 4) (National Institutes of Health [NIH], 2001):

Tabla 4

Valores referenciales de triglicéridos

Interpretación	Concentración
Óptimo	< 150 mg/dL
Límite alto	150 - 199 mg/dL
Alto	200 – 499 mg/dL
Muy alto	≥ 500 mg/dL

Nota. Datos tomados de National Cholesterol Education Program (2001).

2.2.3.3. Lipoproteínas. Conjunto de lípidos y algunas proteínas llamadas apolipoproteínas, diseñadas para transportar lípidos, iniciando a nivel intestinal y de hígado, desplazándose hacia tejidos de la periferia y viceversa en un medio líquido, como la sangre y llevarlo nuevamente al hígado para su excreción en ácidos biliares. Constituyen un grupo heterogéneo y disperso con que posee de una cola hidrófoba constituida de lípidos no polares y otra hidrófila (Errico et al., 2013 y Pedro-Botet et al., 2014).

a. Lipoproteínas de alta densidad (colesterol-HDL). Es la lipoproteína con menor dimensión, con una dimensión de 6 a 12,5 nm y constituido de aproximadamente 55 % de proteína, 3 a 15 % de triglicéridos, 26 a 46 % de fosfolípidos, 15 a 30 % de colesterol esterificado y 2 a 10 % de colesterol libre. Este tipo de lipoproteínas también son heterogéneas, teniendo diversos tamaños, movilidad electroforética, composición lipídica y concentraciones de apolipoproteínas (Carvajal, 2019).

El colesterol-HDL transporta menor cantidad de grasa total, teniendo como rol principal el transporte de colesterol de diversos tejidos y arterias hacia el hígado para su catabolismo. De allí, que se le conoce como colesterol “bueno” y sus concentraciones adecuadas o inadecuadas dependen del estilo de vida, el cual influye en el metabolismo de esta lipoproteína (McIntosh, 2022).

Según la clasificación de la ATP III (Panel de tratamiento adulto), los valores de HDL (tabla 5) se pueden dividir en (National Institutes of Health [NIH], 2001):

Tabla 5

Valores referenciales de HDL

Interpretación	Concentración
Nivel bajo (Perjudicial)	< 40 mg/dL
Nivel óptimo	40 – 60 mg/dL
Nivel alto (Beneficioso)	>60 mg/dL

Nota. Datos tomados de National Cholesterol Education Program (2001).

b. Lipoproteínas de baja densidad (colesterol-LDL). Definidas como estructuras supramoleculares con una superficie tienen regiones tanto hidrófobas como hidrófilas; además, su núcleo está compuesto en mayor parte por lípidos “neutros” tales como ésteres o triglicéridos. Siendo uno de estos compuestos la llamada “lipoproteína de baja densidad” (LDL), encargada del transporte de lípidos de tipo endógenos al resto del organismo, estos poseen un diámetro de aproximadamente 22 nm y una masa de alrededor de 3000 kDa (Carvajal, 2019).

Estas tienen una vida útil prolongada en la sangre, y como resultado, los productos producidos por estas lipoproteínas llegan al hígado y se relacionan con problemas de aterosclerosis (Hernández et al., 2019). Se le conoce como colesterol “malo”, debido a que pueden acumularse en las arterias y provocar ataques cardíacos o accidentes cerebrovasculares los valores de LDL (Tabla 6) se pueden dividir en (National Lipid Association [NLA], 2019):

Tabla 6*Clasificación de los niveles de LDL*

Interpretación	Concentración
Óptimo	< 100 mg/dL
Debajo del valor óptimo	100 - 129 mg/dL
Límite alto	130 – 159 mg/dL
Alto	160 – 189 mg/dL
Muy alto	≥ 190 mg/dL

Nota. Datos tomados de National Cholesterol Education Program (2001).

2.2.3.4. Metabolismo de lípidos. El intestino absorbe tanto el colesterol como los triglicéridos, permitiendo que un adulto pueda sintetizar aproximadamente 100 mg de colesterol al día, mientras que el hígado se encarga de sintetizar el 25 % del colesterol. Este lípido se sintetiza en una cadena de múltiples pasos que se originan a partir del acetyl-CoA y del acetoacetyl-CoA. Por otro lado, la dieta brinda entre 300 a 500 mg de colesterol diariamente. Los ácidos biliares proporcionan dos tercios del colesterol diario (800 a 1200 mg) y las células intestinales desprendidas, cerca de 300 mg (Goldman et al., 2021).

Cuando los niveles de colesterol están disminuidos, las células tienen la capacidad de captar este compuesto, es así que, durante este proceso, una proteína llamada “proteína de unión al elemento” responde al esterol (SREBP) para luego ser trasladada al núcleo celular, donde activa genes que promueven la producción de colesterol y facilitan su absorción desde el exterior de la célula.

Las estatinas se encargan de reducir el colesterol e impedir su biosíntesis; para ello, aumentan la captación hepática de colesterol del plasma a través del receptor de LDL y fomentan su excreción. Posterior a ello, el colesterol libre en las células se esterifica formando ésteres de colesterol para su almacenamiento. Finalmente, el colesterol se secreta en la bilis o mediante las

células intestinales, durante este proceso, el colesterol que no es absorbido por el intestino vuelve al hígado y se excreta mediante la bilis (Melmed, 2021).

En el intestino, los lípidos de los alimentos se degradan y se canalizan hacia los enterocitos, donde se produce la Re-esterificación. En los enterocitos, los triglicéridos y el colesterol se unen a las apolipoproteínas apo B48, apo CII y CIII para su secreción en la sangre como quilomicrones ricos en triglicéridos. Después, los quilomicrones pasan por una hidrólisis progresiva de triglicéridos en ácidos grasos mediante la lipasa del endotelio capilar, por lo que se une a ciertas apolipoproteínas (Schlienger, 2018).

Estos ácidos grasos se acumulan en el tejido graso o se usan como combustible en el tejido muscular; por tanto, los quilomicrones se transforman en restos de quilomicrones enriquecidos de ésteres de colesterol. Así, los quilomicrones y el resto de los quilomicrones son absorbidos por el hígado mediante la proteína relacionada con el receptor para LDL. El hígado disgrega las partículas de quilomicrones, liberando ésteres de colesterol y triglicéridos que pueden ser almacenados y usados para la producción de lipoproteínas con densidad muy baja, las que posteriormente se liberan en sangre (McIntosh, 2022).

Secretada la VLDL en el torrente sanguíneo, se une a otras apolipoproteínas y la enzima lipoproteína lipasa fragmenta los triglicéridos por medio de la hidrólisis en ácidos grasos para ser transportados a los tejidos. Por ello, mientras que las lipoproteínas VLDL siguen transportando colesterol y triglicéridos a los tejidos, se convierte en lipoproteínas con densidad media (IDL), que contienen cantidades significativas de colesterol, y luego se transforma en lipoproteínas de baja densidad (LDL), la que constituye gran porcentaje de lipoproteínas presentes en la circulación, con valores del 60 a 70 % del colesterol total. La LDL en sangre es eliminada por el receptor para LDL y este receptor está regulado por la proteína convertasa subtilisina/kesina del tipo 9 (McIntosh, 2022).

En el caso del colesterol-HDL, ellas se sintetizan en el hígado a partir de las apolipoproteínas apo AI y AII y fosfolípidos, formando HDL-nacientes o HDLpre- β . Así, mientras

circula por el organismo, adquiere colesterol y fosfolípidos adicionales a través de la unión de la proteína transportadora de trifosfato de adenosina (ABC1), proceso conocido como transporte inverso del colesterol (Goldman et al., 2021).

El HDL transporta aproximadamente el 30 % del colesterol en sangre, siendo la lipasa enzima responsable de su formación dado que descompone los triglicéridos de las VLDL y quilomicrones. Además, la lipasa hepática es responsable de eliminar los triglicéridos del HDL. Debido a este metabolismo, es que bajas concentraciones de colesterol-HDL está asociado con mayores riesgos de enfermedades cardiovasculares (Goldman et al., 2021).

2.2.3.5. Medición de los lípidos plasmáticos. El perfil lipídico debe medirse a partir de los 20 años en todos los individuos, al menos una vez cada 5 años y si padece de alguna patología, con mayor frecuencia de acuerdo con las indicaciones médicas. Estos exámenes son útiles para estimar el riesgo de formación de placas lipídicas en las arterias, lo que se conoce como aterosclerosis (Melmed, 2021).

En los laboratorios clínicos, se mide el colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL, siendo este último análisis el resultado que surge después de eliminar del plasma las apolipoproteínas apoB. Por consiguiente, durante muchos años, los niveles de LDL se han calculado haciendo uso de la “Fórmula de Friedewald” (Melmed, 2021):

$$\text{LDL} = \text{colesterol total} - \text{HDL} - \text{VLDL}$$

Tomando en consideración que el valor VLDL surge de dividir los triglicéridos entre 5. Es decir, las concentraciones de VLDL son del 20 % de la concentración total de triglicéridos plasmáticos. No obstante, esta suposición solo es válida cuando los valores de triglicéridos son iguales o inferiores a 400 mg/dL, lo que limita la aplicabilidad de los análisis en individuos con hipertrigliceridemia grave o cuando la razón triglicéridos/colesterol-VLDL está alterado, los resultados son inexactos (Melmed, 2021).

Debido a estas limitaciones, los nuevos laboratorios están aplicando una nueva fórmula denominada Martin-Hopkins, el cual emplea un factor ajustable en la proporción

triglicéridos/colesterol-VLDL que fue elaborado a partir de una muestra de más de 1,3 millones de muestras. Sin embargo, es más exacto en personas con concentraciones de triglicéridos entre 100 y 400 mg/dL (Melmed, 2021).

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de investigación

Esta investigación pertenece a un enfoque cuantitativo, de naturaleza básica, adoptando un diseño correlacional para examinar la relación entre las variables principales. Asimismo, siguió un diseño no experimental, puesto que las variables no fueron manipuladas de ninguna forma, y de corte transversal, al llevarse a cabo durante un único periodo de tiempo.

3.2. Población de estudio

Es la cantidad total de elementos con características similares, siendo para el investigador objeto de interés (Ruiz y Valenzuela, 2022). En la presente investigación, estuvo constituida por 89 adultos mayores (tabla 7), los que se distribuyeron de la siguiente forma:

Tabla 7

Distribución de la población de estudio

Descripción	Número
Residencia Geriátrica – Hogar de Ancianos San José	45
Residencia Geriátrica – Centro de Atención Residencial Mixto Adulto Mayor San Pedro	22
Residencia Geriátrica — Casa Hogar del Adulto mayor San Martín	22
Total	89

Nota. Esta tabla muestra cómo se distribuye la población de estudios según residencias geriátricas.

3.2.1. Criterios de inclusión

- Adultos mayores de ambos de ambos géneros que residan en hogares geriátricos en Tacna.
- Adultos mayores sin ningún problema de salud significativo aparente.

- Adultos mayores que estén interesadas en participar en el estudio y hayan dado su consentimiento informado mediante firma

3.2.2. Criterios de exclusión

- Personas que sean parte de las residencias geriátricas ubicadas en la ciudad de Tacna, pero tengan menos de 60 años.
- Adultos mayores que no tengan una historia clínica o registros médicos con información relevante sobre su estado de salud general.
- Adultos mayores que están participando en otras investigaciones que puedan influir en los resultados del estudio.

3.3. Muestra

Es un grupo más pequeño dentro de la población general que se selecciona para la investigación debido a su accesibilidad y costos reducidos (Hadi et al., 2023). En la presente investigación, estuvo constituido por 89 adultos mayores.

3.4. Muestreo

En el presente trabajo, se decidió que el mejor tipo de muestreo sería el “censal” debido, a que el número de adultos mayores en las residencias geriátricas era pequeño, lo que implicó incluir la totalidad de la población de estudio como muestra, con un tipo de muestreo por conveniencia (Arias et al., 2022).

3.5. Técnicas e instrumentos

La observación concierne a aquella técnica, por la cual el investigador percibe de manera visual la muestra de estudio y toma datos de ella en el estado natural en el que se presentan las variables. Asimismo, la técnica documental es aquella en la que el investigador realiza una revisión de un documento principal o fuente primaria con el propósito de obtener datos (Arias y Covinos, 2021).

Se desarrolló una ficha de recolección de datos para recopilar información, ya que este instrumento de medición permite obtener data relevante sobre la muestra estudiada (Arias y Covinos, 2021). Es relevante mencionar que previó a su aplicación. Este fue validado por un grupo de expertos en el área, quienes examinaron detenidamente el instrumento para garantizar su idoneidad y fiabilidad en la recolección de datos (Anexo 4). De esta forma, a continuación, se describe el instrumento (anexo 2).

El instrumento utilizado fue de elaboración propia y estuvo constituido por tres secciones: la primera que correspondió a información general; la segunda valoró el estado nutricional y la tercera el nivel lipídico de cada adulto mayor. Respecto a la primera parte, se procedió a llenar datos de edad, sexo y estado civil de los participantes. Para el llenado de la segunda parte del instrumento, se tomaron las medidas de talla (cm) y peso (kg) a cada participante para hallar el IMC, considerando la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{Peso (kg)}{Talla (m^2)}$$

La clasificación del estado nutricional se realizó de acuerdo al Manual del Ministerio de Salud (MINSa, 2020). Por último, la tercera sección del instrumento comenzó con la realización de pruebas sanguíneas para evaluar los niveles de lípidos, siguiendo los parámetros según protocolo instituido por el Instituto Nacional de Salud (INS) (2017). La estimación de lípidos se realizó por medio de las muestras sanguíneas, estimando el colesterol total, el HDL, el LDL y los triglicéridos, expresados en miligramos por decilitro (mg/dL). La muestra recolectada fue llevada al laboratorio Bioclean, donde se realizó el procesamiento bioquímico por la investigadora del presente estudio; registrando los hallazgos en la sección III del formulario de recolección de datos.

3.6. Procedimiento de la investigación

3.6.1. Obtención de datos

En primer lugar, se solicitó el permiso a los directores de cada residencia geriátrica para llevar a cabo la investigación (anexos 5, 6, 7). Después de las aprobaciones respectivas, se procedió a informar sobre el objetivo, riesgos, beneficios e información adicional relacionada a la investigación. La participación voluntaria quedó constatada en el consentimiento informado (Anexo 3) que debió firmar cada participante. Se tomaron y anotaron las mediciones de talla y peso, con el objetivo de calcular el IMC por medio de las historias clínicas.

Para la evaluación del perfil lipídico, se extrajeron muestras sanguíneas en estado de ayuno de los participantes, cumpliendo los protocolos de bioseguridad consignados en el Manual *Procedimientos de Laboratorio del Instituto Nacional de Salud* (2017). Posteriormente, se obtuvo el permiso correspondiente del gerente general del Laboratorio Clínico Bioclean para llevar a cabo el procesamiento de las muestras sanguíneas, el cual fue debidamente aceptado (anexo 8). Para asegurar la calidad de las muestras, estas se procesaron el mismo día de su recolección a través de una centrifugación a 4,000 revoluciones por minuto durante 5 minutos. Posteriormente, se analizaron utilizando el equipo automatizado Biosystems A25 para establecer el perfil lipídico, incluyendo la medida en (mg/dL) del colesterol total, triglicéridos, HDL y LDL; siguiendo con protocolos laborales del INS. Los datos fueron transcritos a la ficha de recolección, asimismo se recopilieron evidencias fotografías (anexo 9).

3.6.2. Procesamiento y análisis de la información

La data recopilada fue ingresada en la base de datos de Microsoft Excel v16 y fue exportada al programa SPSS v27. En primer lugar, el análisis univariado siguió la estadística descriptiva, por lo que se presentaron los hallazgos en tablas de distribución de frecuencia y proporciones. Luego, se llevó a cabo un análisis estadístico bivariado utilizando Chi-Cuadrado de Pearson, con un grado de significancia correspondiente al 5 % y de confianza del 95 %.

3.6.3. Variables y operacionalización de las variables

3.6.4. Variables de Estudio

Referente a los adultos mayores, la variable independiente analizada fue el estado nutricional, estimado a través del IMC y la dependiente fue el perfil lipídico, abarcó sus componentes principales: colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos (Tabla 8).

3.6.5. Operacionalización de las Variables

Tabla 8

Operacionalización de las variables de estudio

Tipo de variable	Variable	Dimensiones	Unidad de medida	Indicadores	Valores referenciales
Variable dependiente	Perfil lipídico	Colesterol total	miligramos por decilitros (mg/dL)	Normal	Normal: < 200 mg/dL
				Límite alto	Límite alto: 200 – 239 mg/dL
				Alto	Alto: ≥ 240 mg/dL
		Triglicéridos	miligramos por decilitros (mg/dL)	Óptimo	Óptimo: < 150 mg/dL
				Límite alto	Límite alto: 150-199 mg/dL
				Alto	Alto: 200-499 mg/dL
Muy alto	Muy alto: ≥ 500 mg/dL				
HDL	miligramos por decilitros (mg/dL)	Nivel bajo	Nivel bajo: < 40 mg/dL		
		Nivel óptimo	Nivel óptimo: 40 – 60 mg/dL		
		Nivel alto	Nivel alto: > 60 mg/dL		

Variable independiente	Estado nutricional	LDL	miligramos por decilitros (mg/dL)	Óptimo	Óptimo: < 100 mg/dL		
				Deb. del valor óptimo	Deb. del valor óptimo: 100 - 129 mg/dL		
				Límite alto	Límite alto: 130 – 159 mg/dL		
				Alto	Alto: 160 – 189 mg/dL		
				Muy alto	Muy alto: ≥ 190 mg/dL		
				Delgadez	Delgadez: ≤ 23,0		
Variable interviniente	Características sociodemográficas	Índice de Quetelet	kilogramos por metros cuadrados (kg/m ²)	Normal	Normal: >23 a < 28		
				Sobrepeso	Sobrepeso: ≥ 28 a < 32		
				Obesidad	Obesidad: ≥ 32		
				Sexo	Masculino	Masculino	
					Femenino	Femenino	
					Expresado en años	60 a 69 años	60 a 69 años
Variable interviniente	Características sociodemográficas	Edad	Expresado en años	70 a 79 años	70 a 79 años		
				80 a más años	80 a más años		
				Estado civil	Casado (a)	Casado (a)	
					Soltero (a)	Soltero (a)	
					Expresado en años	60 a 69 años	60 a 69 años
					70 a 79 años	70 a 79 años	

documento de	Divorciado (a)	Divorciado (a)
identidad	Viudo	Viudo

IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

Participaron de la investigación 89 adultos mayores procedentes de tres residencias geriátricas, de quienes se obtuvieron datos de IMC y perfil lipídico durante setiembre del 2023. Los resultados se presentan a continuación.

4.1.1. Estructura de la población según sexo

Tabla 9

Sexo de los pacientes adultos mayores

Sexo	n	%
Masculino	61	68,5 %
Femenino	28	31,5 %
Total	89	100 %

Nota. La tabla 9 revela que el 68,5 % de los adultos mayores que residen en hogares geriátricos son hombres, mientras que el 31,5 % restante son mujeres, esto con base al total de 89 individuos; lo que indica que la muestra está sesgada hacia una mayor representación masculina, con casi el doble de hombres que de mujeres.

4.1.2. Estructura de la población según grupo etario

Tabla 10

Grupo etario de los pacientes adultos mayores

Edad	n	%
60 a 69 años	11	12,4 %
70 a 79 años	23	25,8 %
80 a más años	55	61,8 %
Total	89	100 %

Nota. La tabla 10 evidencia que el 61,8 % de participantes poseen más de 80 años, mientras que el 25,8 % corresponde a la categoría de edad entre 70 a 79 años y el 12,4 % restante entre 60 a 69 años. Estos hallazgos indican una tendencia hacia la concentración en grupos de edad más avanzada, con una mayoría de individuos de 80 años a más, lo cual implica que gran parte de individuos de las residencias geriátricas analizadas se encuentran en etapas avanzadas de su vida.

4.1.3. Estructura de la población según estado civil

Tabla 11

Estado civil de los pacientes adultos mayores

Estado civil	n	%
Casado (a)	0	0 %
Soltero (a)	69	77,6 %
Divorciado (a)	2	2,2 %
Viudo (a)	18	20,2 %
Total	89	100 %

Nota. La tabla 11 indica que el 77,6 % de participantes estaban solteros, mientras que el 20,2 % eran viudos y el 2,2 % estaban divorciados. Esto indica que la mayoría están solteros, seguidos por aquellos que han enviudado. Asimismo, la ausencia de individuos casados podría atribuirse a diversos factores, como la pérdida del cónyuge o el hecho de residir en un entorno de atención geriátrica, donde es menos común encontrar parejas en convivencia matrimonial.

4.1.4. Distribución del índice de masa corporal (IMC)

Tabla 12

Estado nutricional en adultos mayores

Estado nutricional	n	%
Delgadez	44	49,4 %
Normal	32	36 %
Sobrepeso	8	9 %
Obesidad	5	5,6 %
Total	89	100 %

Nota. La tabla 12 muestra el estado nutricional de los participantes, evidenciando que un 49,4 % tenía delgadez, mientras que el 36 % tenían un IMC considerado normal. No obstante, se observó que el 9 % tenían sobrepeso y el 5,6 % padecían obesidad, revelando una notable variedad en torno a la condición nutricional.

4.1.5. Distribución de las concentraciones de colesterol total

Tabla 13

Concentración de colesterol total

	n	%
Normal	61	68,5 %
Límite alto	21	23,6 %
Alto	7	7,9 %
Total	89	100 %

Nota. Mediante la tabla 13, se evidencia que el 68,5 % de participantes presentaban concentraciones normales de colesterol total, límite alto el 23,6 % y concentraciones altas el 7,9 %. Estos resultados señalan una diversidad en los niveles de colesterol total entre participantes, donde la presencia de casos en los grupos con límites alto y alto subraya la importancia de vigilar y controlar las concentraciones de colesterol en esta población y así reducir el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares.

4.1.6. Distribución de las concentraciones de triglicéridos

Tabla 14

Concentración de triglicéridos

Triglicéridos	n	%
Óptimo	66	74,1 %
Límite alto	16	18 %
Alto	7	7,9 %
Muy alto	0	0 %
Total	89	100 %

Nota. Por medio de la tabla 14, sobre las concentraciones de triglicéridos, se evidenció que el 74,1 % de los participantes mantenía niveles óptimos, mientras que el 18 % se ubicaba en el límite alto y el 7,9 % en la categoría de alto. Esto revela que hay una variedad en las concentraciones de triglicéridos entre los adultos mayores en las residencias geriátricas, donde la mayoría de ellos tienen niveles óptimos; sin embargo, se muestra también una proporción notable en riesgo moderado o elevado.

4.1.7. Distribución de las concentraciones de HDL

Tabla 15

Concentración de HDL

HDL	n	%
Nivel bajo	25	28,1 %
Nivel óptimo	41	46,1 %
Nivel alto	23	25,8 %
Total	89	100 %

Nota. En la tabla 15, se presentan las concentraciones de HDL logrando observar que el 46,1 % presentaba niveles óptimos, el 28,1 % niveles bajos y el 25,8 % niveles altos. Esto indica que hay una diversidad en las concentraciones de HDL entre los adultos mayores en las residencias geriátricas, donde la mayoría de ellos tienen niveles óptimos. Sin embargo, hay una proporción notable con niveles bajos, lo que podría requerir atención adicional.

4.1.8. Distribución de las concentraciones de LDL

Tabla 16

Concentración de LDL

LDL	n	%
Óptimo	44	49,4 %
Debajo del valor óptimo	25	28,1 %
Límite alto	13	14,6 %
Alto	7	7,9 %
Total	89	100 %

Nota. En la tabla 16, en lo que respecta a las concentraciones de LDL, se pudo apreciar que el 49,4 % de los participantes mantenía niveles óptimos, el 28,1 % estaba por debajo del valor óptimo, el 14,6 % se encontraba en el límite alto y el 7,9 % tenía niveles considerados altos. Estos datos revelan que hay una diversidad en las concentraciones de LDL entre los adultos mayores en las residencias geriátricas, donde la mayoría de ellos tienen niveles óptimos o por debajo del valor óptimo; sin embargo, una proporción notable presenta niveles en el límite alto o altos.

4.1.2. Relación entre estado nutricional y perfil lipídico

Después de llevar a cabo el test de Chi-cuadrado de Pearson, en el que se midió el estado nutricional mediante el IMC y se evaluó el perfil lipídico por medio de los valores de colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad (HDL) y lipoproteínas de baja densidad (LDL), se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 17

Estado nutricional y colesterol total

		IMC								Total	
		Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad		n	%
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Normal		29	32,6 %	20	22,5 %	7	7,9 %	5	5,6 %	61	68,6 %
Colesterol total	Límite alto	13	14,6 %	7	7,9 %	1	1,1 %	0	0 %	21	23,6 %
	Alto	2	2,2 %	5	5,6 %	0	0 %	0	0 %	7	7,8 %
Total		44	49,4 %	32	36 %	8	9 %	5	5,6 %	89	100 %

Nota. Se observa en la tabla 17 que, entre los participantes con niveles normales de colesterol, el 32,6 % tenía delgadez, el 22,5 % tenía un IMC normal, el 7,9 % presentaba sobrepeso y el 5,6 % padecía obesidad. En cuanto a aquellos con niveles de colesterol en el rango "límite alto", el 14,6 % tenía delgadez, el 7,9 % tenía un IMC normal y el 1,1 % tenía sobrepeso. Asimismo, de aquellos con niveles altos de colesterol, el 2,2 % presentaba delgadez, el 5,6 % tenía un IMC normal, y ninguno reportó sobrepeso u obesidad.

Tabla 18*Análisis Chi cuadrado de Pearson para el IMC y colesterol total*

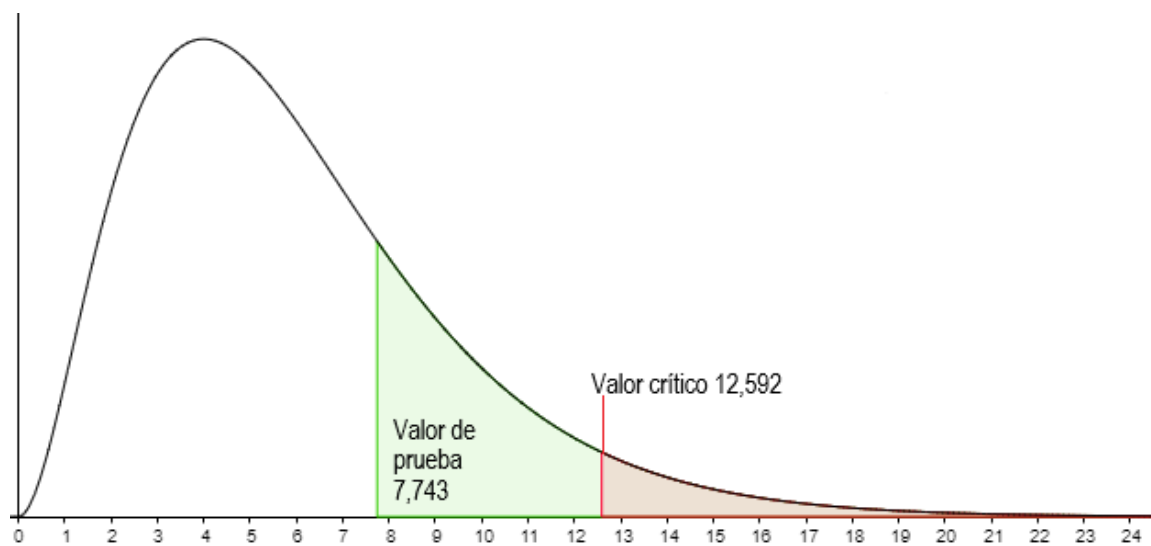
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,743a	6	,258
Razón de verosimilitud	9,425	6	,151
N de casos válidos	89		

^a. 7 casillas (58,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,39.

Nota. Primeramente, se planteó la H0: el IMC y el colesterol total no se relacionan entre sí y la H1: el IMC y el colesterol total se relacionan entre sí. Después de examinar el grado de significancia correspondiente al 5 % con grado de libertad de 6, se obtuvo, como se observa en la tabla 18, un valor crítico de 12,592 (anexo 10); mientras que el valor de prueba fue de 7,743.

Figura 3

Distribución Chi cuadrada de Pearson



Nota. Basándose en la figura 3, se confirmó la hipótesis nula, lo que lleva a la conclusión de que no hay una relación entre el IMC y el colesterol total, siendo el nivel de significancia mayor a 0,05 ($p > 0,05$).

Tabla 19*Estado nutricional y triglicéridos*

	IMC								Total	
	Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Óptimo	34	38,2 %	22	24,7 %	6	6,7 %	4	4,5 %	66	74,2 %
Triglicéridos										
Límite alto	7	7,9 %	6	6,7 %	2	2,2 %	1	1,1 %	16	17,9 %
Alto	3	3,4 %	4	4,5 %	0	0 %	0	0 %	7	7,9 %
Total	44	49,4 %	32	36 %	8	9 %	5	5,6 %	89	100 %

Nota. Acorde los datos proporcionados en la tabla 19, se evidencia que el 38,2 % de participantes con niveles óptimos de triglicéridos tenía delgadez, mientras que el 24,7 % tenía un IMC normal, el 6,7 % presentaba sobrepeso y el 4,5 % padecía obesidad. En contraste aquellos con niveles “límite alto” de triglicéridos, el 7,9 % mostró delgadez, el 6,7 % tenía un IMC normal, el 2,2 % tenía sobrepeso, y solo el 1,1 % tuvo obesidad. Dentro del grupo de pacientes con niveles altos de triglicéridos, el 3,4 % presentó delgadez, el 4,5 % tenía un IMC normal, no se registraron adultos con sobrepeso u obesidad.

Tabla 20*Análisis Chi cuadrado para el IMC y Triglicéridos*

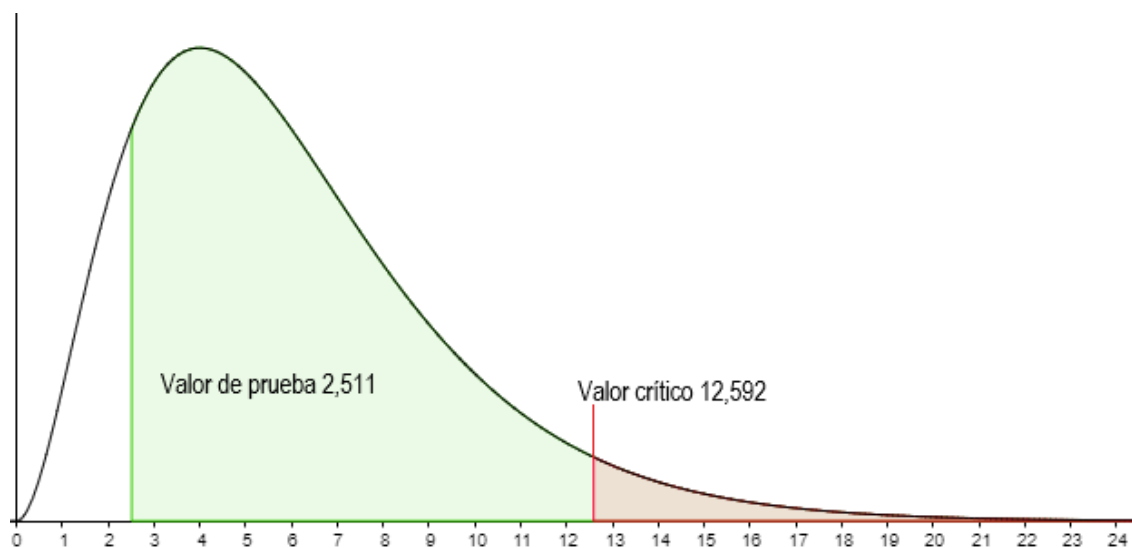
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2, 511a	6	0,867
Razón de verosimilitud	3,384	6	0,759
N de casos válidos	89		

a. 7 casillas (58,3 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado fue de ,39.

Nota. Primeramente, se planteó la H0: el IMC y los triglicéridos no se relacionan entre sí y la H1: el IMC y los triglicéridos se relacionan entre sí. Después de examinar el grado de significancia correspondiente al 5 % con 6 grados de libertad, se obtuvo, como se observa en la tabla 20, un valor crítico de 12,592 (anexo 10), mientras que el valor de prueba fue de 2,511.

Figura 4

Distribución Chi cuadrada de Pearson



Nota. Basándose en la figura 4, se confirmó la hipótesis nula siendo el nivel de significancia mayor a 0,05 ($p > 0,05$), lo que lleva a la conclusión de que no hay relación entre el IMC y los triglicéridos.

Tabla 21*Estado nutricional y HDL*

	IMC								Total	
	Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Nivel bajo	12	13,5 %	8	9 %	3	3,4 %	2	2,2 %	25	28,1 %
HDL Nivel óptimo	22	24,7 %	14	15,7 %	3	3,4 %	2	2,2 %	41	46,1 %
Nivel alto	10	11,2 %	10	11,2 %	2	2,2 %	1	1,1 %	23	25,8 %
Total	44	49,4 %	32	36 %	8	9 %	5	5,6 %	89	100 %

Nota. Acorde los datos proporcionados en la tabla 21, se observó que el 13,5 % de participantes con concentraciones reducidas de HDL exteriorizaba delgadez; en tanto del 9 % con IMC normal, un 3,4 % mostraba sobrepeso y el 2,2 % registraba obesidad. Correspondiente a quienes poseían niveles óptimos de HDL, el 24,7 % tenía delgadez, el 15,7 % tenía un IMC normal, el 3,4% presentaba sobrepeso y el 2,2 % tenía obesidad. Respecto al grupo de pacientes con niveles altos de HDL, el 11,2 % tenía delgadez, el 11,2 % tenía un IMC normal, el 2,2 % mostraba sobrepeso y el 1,1 % registraba obesidad.

Tabla 22*Análisis Chi cuadrado para el IMC y HDL*

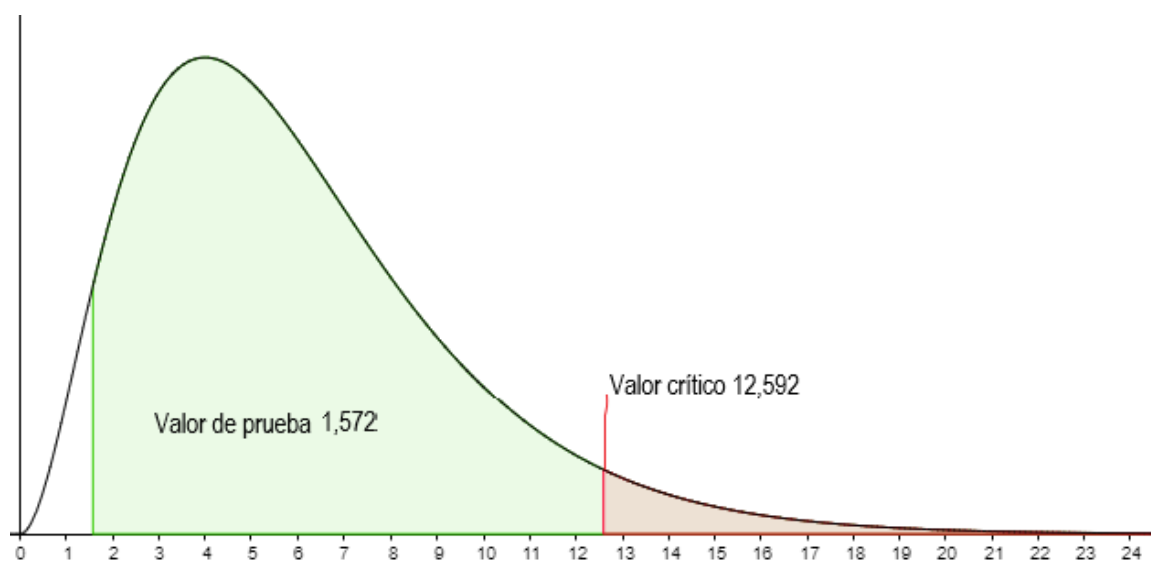
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1, 572a	6	,955
Razón de verosimilitud	1,519	6	,958
N de casos válidos	89		

^a. 6 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,29.

Nota. Primeramente, se planteó la H0: el IMC y las concentraciones de HDL no se relacionan entre sí; y, la H1: el IMC y las concentraciones de HDL se relacionan entre sí. Después de confirmar un grado de significancia del 5 % asociado a un grado de libertad de 6, tal como se visualiza en la tabla 22, el valor crítico obtenido fue de 12,592 (anexo 10) y el valor de prueba de 1,572.

Figura 5

Distribución Chi cuadrada de Pearson



Nota. Acorde a la figura 5, se confirmó la hipótesis nula, lo que lleva a la conclusión de que el IMC y las concentraciones de HDL no se relacionan entre sí, siendo el nivel de significancia mayor a 0,05 ($p > 0,05$).

Tabla 23*Estado nutricional y LDL*

	IMC								Total	
	Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Óptimo	20	22,5 %	14	15,7 %	6	6,7 %	4	4,5 %	44	49,4 %
Debajo del										
valor	14	15,7 %	9	10,1 %	1	1,1 %	1	1,1 %	25	28,1 %
LDL										
óptimo										
Límite alto	7	7,9 %	6	6,7 %	0	0,0 %	0	0 %	13	14,6 %
Alto	3	3,4 %	3	3,4 %	1	1,1 %	0	0 %	7	7,9 %
Total	44	49,4 %	32	36,0 %	8	9 %	5	5,6 %	89	100 %

Nota. De acuerdo con lo presentado en la tabla 23, se encontró que el 22,5 % del total con niveles óptimos de LDL tenían delgadez, mientras que el 15,7 % tenían un IMC normal, el 6,7 % mostraba sobrepeso y el 4,5 % registraba obesidad. Además, aquellos con niveles de LDL por debajo del valor óptimo, el 15,7 % tenía delgadez, el 10,1 % tenía un IMC normal, y solo el 1,1 % tenía sobrepeso y obesidad. Dentro del grupo de pacientes con niveles de LDL en el límite alto, el 7,9 % tenía delgadez y el 6,7 % tenía un IMC normal. En cuanto al grupo de pacientes con niveles altos de LDL, el 3,4 % tenía delgadez, el 3,4 % tenía un IMC normal y el 1,1 % tenía sobrepeso.

Tabla 24*Análisis Chi cuadrado para el IMC y LDL*

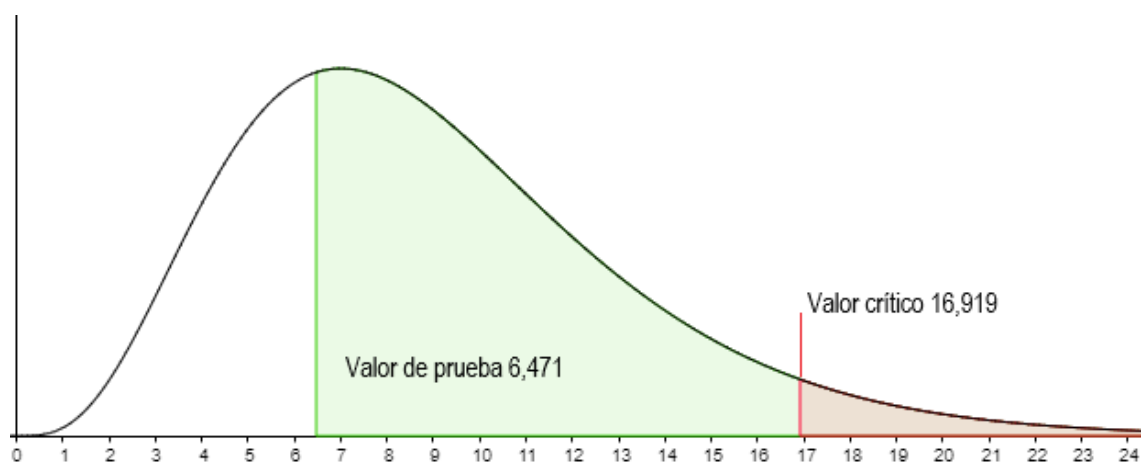
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,471a	9	,692
Razón de verosimilitud	8,597	9	,475
N de casos válidos	89		

^a. 11 casillas (68,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 39.

Nota. Como se observa en la tabla 24, primeramente se planteó la H0: el IMC y las concentraciones de LDL no se relacionan entre sí; y la H1: el IMC y las concentraciones de LDL se relacionan entre sí. Después de evaluar el grado de significancia del 5 % con 9 grados de libertad, el valor crítico obtenido fue de 16,919 (Anexo 10) y el valor de prueba de 6,471.

Figura 6

Distribución Chi cuadrada de Pearson



Nota. Acorde lo representado en la figura 6, se confirma la hipótesis nula, lo que lleva a la conclusión de que el IMC y las concentraciones de LDL no tiene relación entre sí, siendo el nivel de significancia mayor a 0,05 ($p > 0,05$).

V. DISCUSIÓN

Este estudio reveló que más del 60% de la muestra estuvo compuesta por individuos del sexo masculino, mientras que las mujeres tuvieron una representatividad del 31,5 %. Asimismo, predominaron los adultos mayores de 80 años a más (61,8 %). Estos hallazgos son similares a los obtenidos por Sumari (2022) en Tacna, quien encontró que el 62,90 % fueron varones y el grupo etario característico fueron adultos de 80 años a más (59,68 %).

En contraste, estudios nacionales de Eguía (2023), Luis (2022) y Vela-Ruiz et al. (2022) encontraron una predominancia del género femenino con 69,46 %, 59,5 % y 52 %, respectivamente. Conjuntamente, Eguía (2023) señala una muestra constituida por individuos de 60 a 69 años (44,91 %), mientras que en el estudio de Luis (2022) indica una edad media correspondiente a 77,3 años, similar a lo reportado por Vela-Ruiz et al. (2022) que fue de 75,4 años.

En cuanto al estado civil, el presente estudio evidenció que el 77,6 % de la muestra era soltero, lo cual representa una mayoría significativa dentro del grupo analizado. Además, se observó que un 20,2 % de los participantes eran viudos, indicando la presencia de un porcentaje notable de individuos que han experimentado la pérdida de sus cónyuges. Por otro lado, un pequeño pero notable 2,2 % de la muestra se identificó como divorciado, lo que señala la existencia de una minoría que ha pasado por un proceso de separación matrimonial. Estos resultados guardan similitudes y discrepancias con estudios previos. En primer lugar, coincide con un estudio nacional realizado por Espinoza y Seminario (2023) quien señala que la mayoría de los participantes fueron solteros con un 52,24 %, seguido de los casados con 43,68 % y solo un 3,45 % de viudos.

Por otro lado, otros estudios muestran diferencias significativas como el de Barahona et al. (2021) centrado en ancianos de El Juncal, Ecuador, y el cual revela que el 78 % estaba casado y el 22 % viudo. Asimismo, con lo reportado por Ávila et al. (2020) cuyo estudio muestra que la

mayoría son viudos con un porcentaje de 56,81 %, seguido de los solteros con 18,18 %, casado con 15,90 % y divorciado con 49,09 %.

Estas discrepancias pueden atribuirse a variaciones en el contexto cultural, socioeconómico y demográfico de las poblaciones estudiadas, así como a diferencias en la metodología de muestreo. Además, el estado civil puede estar vinculado a factores como el nivel educativo, la salud y el acceso a servicios médicos, lo que podría influir en los resultados y sus implicaciones para el bienestar de los individuos.

Correspondiente al estado nutricional el 49,4 % de participantes se encontró en estado de delgadez, el 36 % tuvo normopeso, el 9 % sobrepeso y el 5,6 % obesidad. Coincidiendo con los hallazgos de Ferrel (2020), quien señala una delgadez del 52,5 % de los adultos mayores, seguido por normopeso en un 26,7 % y obesidad en un 20,8 %. De igual manera, Luis (2022) señala una tasa de desnutrición del 19,3 % y un riesgo de desnutrición del 34,1 %. En contraste, Sumari (2022) identificó un estado nutricional con prevalencia de normopeso del 66,13 %, mientras que Hidalgo-Villavicencio y Cañarte-Vélez (2022) hallaron una condición nutricional adecuada del 50 %, seguido de sobrepeso en el 40 % de los individuos.

La alta prevalencia de delgadez encontrada en esta indagación podría tener asociación con la pérdida de masa corporal y ósea típica de esta etapa de la vida (MINSAL, 2021). Este fenómeno podría estar relacionado con diversos factores, tales como cambios metabólicos, falta de apetito, posibles enfermedades que dificultarían la absorción de nutrientes. Además, la inactividad física puede ser un factor relevante pueda resultar en la disminución de la masa muscular y en el desarrollo de la delgadez (Gómez et al., 2019). Por ello, es fundamental que la mayoría de las personas mayores mantengan una condición nutricional que se encuentre dentro de los parámetros considerados normales, ya que esto aseguraría la preservación de su salud y bienestar en general, siendo esencial para garantizar un equilibrio óptimo de nutrientes esenciales, mantener la funcionalidad física y cognitiva, y prevenir posibles complicaciones de salud.

Acerca del perfil lipídico en su dimensión colesterol evidenció concentraciones normales en un 68,5 %, seguido de límites altos en el 23,6 % y niveles altos en el 7,9 %. Resultados muy similares a los encontrados por Encalada et al. (2019), reportando 72,9 % de niveles normales, 20,9 % de límite alto y 6,2 % de concentraciones altas. Sumari (2022) también halló predominantemente niveles de colesterol deseables en el 69,35 %, seguido de niveles limítrofe alto en el 20,97 % y niveles elevados en el 9,68 %. No obstante, son diferentes a los obtenidos por Guerra (2022), quien encontró que el 50,8 % tuvo concentraciones elevadas de colesterol, el 32,3 % concentraciones normales y el 16,9 % concentraciones moderadamente elevadas.

Acerca de los triglicéridos, en la presente indagación se obtuvo que el 74,1 % tuvieron niveles óptimos, el 18 % límites altos y el 7,9 % altos. De igual manera, la investigación de Encalada et al. (2019) hallaron principalmente concentraciones normales (61,2 %), seguido de niveles levemente elevados en el 19,4 % y niveles elevados en el 18,1% de los adultos mayores. Asimismo, Sumari (2022) obtuvo niveles deseables en el 70,97 % de su muestra de estudio, seguido de limítrofe alto en el 20,97 % y alto en el 8,06 %. En contraste, Guerra (2022) halló concentraciones elevadas en el 35,4 % y 21,5 % de niveles límite alto.

Por otro lado, se hallaron en los adultos mayores niveles de colesterol-HDL óptimo en el 46,1 %, bajo en el 28,1 % y alto en el 25,8 %. Estos resultados fueron similares a los de Guerra (2022), quienes determinaron concentraciones normales en el 50,8 % y bajos en el 36,9 % .Sin embargo, Encalada et al. (2019) evidenciaron que un 53,2 % de participantes su investigación se caracterizaron por tener niveles bajos, 42,1 % niveles normales y 4,7 % concentraciones elevadas. Respecto a Sumari (2022) identificó niveles altos en el 62,90%, normales en el 30,65 % y bajo en el 6,45 %.

Los niveles de colesterol-LDL fueron óptimos en el 49,4 %, debajo del valor óptimo en el 28,1 %, límite alto en el 14,6 % y alto en el 7,9 %. Estos hallazgos coincidieron con los de Encalada et al. (2019) y Sumari (2022), quienes identificaron principalmente niveles óptimos del 36,4 % y 40,32 %, seguido de concentraciones cercanos al óptimo del 32 % y 37,10 %, límite

alto del 22 % y 17,74 %, alto del 7 % y 3,23 %, respectivamente. No obstante, Guerra (2022) identificó predominantes niveles cercanos al óptimo del 37,7 %, seguido de niveles moderadamente altos en el 30,8 %, óptimo en el 14,6 % y alto en el 12,3 %.

Las concentraciones de lípidos en sangre en todas sus dimensiones se encontraron en rangos óptimos. Guardando semejanza con hallazgos reportados por Sumari (2022), a excepción de valores de colesterol-HDL. Cabe mencionar que ambos estudios fueron realizados en residencias geriátricas de Tacna, sin embargo, la presente investigación abarcó tres de ellas, mientras que Sumari (2022) solo incluyó un centro de hogar. Esto sugiere la posibilidad de que los niveles óptimos estén vinculados a la atención personalizada y especializada que reciben en estos lugares, esto implica supervisar tanto la cantidad como la calidad de las comidas que se les ofrecen.

Los hallazgos indican que la mayor parte de los adultos mayores poseen un perfil lipídico en niveles óptimos, lo cual es importante porque indica que mantienen niveles saludables de estas sustancias en su organismo. Un panel lipídico óptimo es crucial, porque resulta en una reducción del riesgo de padecimientos cardiovasculares, como la aterosclerosis y los eventos cardíacos. Estos resultados sugieren que los adultos mayores están adoptando prácticas de vida saludables, incluyendo una dieta equilibrada.

Por otro lado, se concluyó que no hay una correspondencia significativa entre las variables, lo cual concuerda con lo encontrado en la investigación previa de Eguia (2023), quien tampoco encontró asociación. En contraste, Luis (2022), halló relación entre la condición nutricional y los parámetros bioquímicos analizados ($p < 0,05$). De igual manera, Sumari (2022), estableció una conexión directa entre el IMC y valores de colesterol total, colesterol-LDL y triglicéridos en adultos mayores la cual fue significativa es decir menor a 0,05.

Las investigaciones de Ferrel (2020) e Hidalgo-Villavicencio y Cañarte-Vélez (2022) concluyeron que el colesterol se relacionaba con la condición nutricional de forma significativa ($p < 0,05$). Por otro lado, Hidalgo-Villavicencio y Cañarte-Vélez (2022) también hallaron asociación

entre los triglicéridos y el IMC ($p=0,032$). Encalada et al. (2019) y Guerra (2022) encontraron que, a medida que aumentan los valores de IMC, se observan concentraciones menores de HDL a nivel sanguíneo con una significancia estadística por debajo de 0,05.

Estas diferencias podrían explicarse, debido a que la literatura expresa que son los adultos mayores con sobrepeso u obesidad los que tienden a tener concentraciones elevadas de lípidos, por tener una dieta rica en calorías, asociada generalmente a malos hábitos alimenticios. De igual manera, personas con normopeso presentan principalmente lípidos plasmáticos en niveles normales (Bricio-Barrios et al., 2022; MINSA, 2020). Sin embargo, los resultados de esta indagación estuvieron caracterizados por individuos con bajo peso o delgadez, para lo cual no hubo asociaciones estadísticas. A partir de ello, se puede decir que menores valores de IMC, no indicaron mayores o menores niveles de lípidos en sangre.

Los lípidos desempeñan roles importantes como compuestos estructurales de membranas celulares, almacenamiento de energía, transporte de vitaminas y regulación de la temperatura corporal (Müller-Esterl, 2019). En este sentido, mantener niveles óptimos permite el buen funcionamiento del organismo, mientras que concentraciones elevadas o alteradas se relaciona con el diagnóstico de dislipidemia, lo que puede llevar a desarrollar enfermedades cardiovasculares. Teniendo en cuenta que en la tercera edad existe una mayor predisposición de estas enfermedades, el monitoreo y seguimiento de estos parámetros bioquímicos permiten su prevención y diagnóstico temprano (European Society of Cardiology, 2020). En la presente indagación, los valores fueron óptimos.

Por otro lado, el índice de Quetelet permitió la valoración del estado y bienestar del individuo. En el adulto mayor, esta medición fue fundamental por ser un grupo vulnerable, cuyos cambios metabólicos y psíquicos pudieron desencadenar alteraciones relevantes para su salud (Marcos y Vaquero, 2022). El presente estudio evidenció niveles altos de delgadez, por lo tanto es crucial seguir adelante con las investigaciones y utilizar diferentes métodos de evaluación, que complementen al IMC; por ejemplo, otros indicadores bioquímicos, médicos y dietéticos.

VI. CONCLUSIONES

- No se encontró una correlación estadísticamente relevante entre el estado nutricional y el perfil lipídico en los adultos mayores residentes de tres residencias geriátricas en Tacna durante el año 2023 ($p>0,05$).
- Concerniente a la muestra de individuos, se caracterizó por estar compuesta mayoritariamente por varones, quienes representaron el 68,5 % del total. Asimismo, la franja de edad más común fue la de personas de 80 años o más, representando el 61,8 % del total. Respecto al estado civil, gran parte del total era soltero, alcanzando el 77,6 %.
- Referente al estado nutricional predominante, se caracterizó por la presencia de peso bajo o delgadez, con un 49,4 % de los participantes. Le siguió la categoría de normo peso, que abarcó al 36 % de la muestra; mientras que el sobrepeso representó al 9 %. La obesidad representó el 5,6 % de los individuos.
- Finalmente, el perfil lipídico fue óptimo en todas las dimensiones. Así, del total de los participantes, el 68,5 % tuvo concentraciones normales de colesterol; el 74,1 %, niveles óptimos de triglicéridos; el 46,1 %, niveles óptimos de colesterol-HDL, y el 49,4 %, concentraciones óptimas de colesterol-LDL.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los investigadores y académicos realizar más estudios acerca del estado nutricional de adultos mayores considerando como sitio geográfico Tacna, dado que contribuiría a confirmar el diagnóstico de delgadez identificado en esta investigación en adultos mayores a través del Índice de Quetelet.
- Se recomienda a los expertos en salud y a los investigadores efectuar estudios que consideren factores como la actividad física, la alimentación, las enfermedades crónicas y la calidad de vida en adultos mayores, puesto que permitirá comprender de manera más integral como se asocia el perfil lipídico y la condición nutricional.
- Se recomienda al personal de las residencias geriátricas implementar programas de capacitación, los cuales deben centrarse en comprender las dislipidemias y ofrecer cuidados personalizados que mejoren la calidad de vida de los adultos mayores y así preservar su salud.
- Se recomienda al personal de salud y nutricionistas que desarrollen y pongan en práctica intervenciones nutricionales dirigidas a mejorar el estado nutricional actual de delgadez identificado en este estudio; puesto que estas intervenciones podrían incluir programas de educación nutricional, ajustes de la dieta y monitoreo médico constante para evaluar la evolución de los individuos con la finalidad de aumentar la masa muscular del adulto mayor.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, J. y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. <https://doi.org/http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Arias, J., Holgado, J., Tafur, T. y Vasquez, M. (2022). *Metodología de la investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/3109>
- Avila, N., Brito, E., Quevedo, K., Cárdenas, M. y Valenzuela, J. (2020). Estado de salud de los adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Cuenca. *Revista Killkana Salud y Bienestar*, 4(4), 75-80. <https://doi.org/https://doi.org/10.26871/killkanasalud.v4i4.753>
- Barahona, A., Concepción, C., Velásquez, C., Pozo, J. y Pérez, K. (2021). Estado Nutricional y factores de riesgo para enfermedad crónica no transmisible en ancianos de la población El Juncal, Ecuador. *La U Investiga*, 8(1), 9-21. <https://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/lauinvestiga/article/view/358>
- Bernui, I. y Delgado, D. (2021). Factores asociados al estado y al riesgo nutricional en adultos mayores de establecimientos de atención primaria. *Anales de la Facultad de Medicina*, 82(4), 1-5. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/20799>
- Biblioteca Virtual de Salud. (01 de Ene de 2022). *Factores Sociodemográficos*. <https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=59890#:~:text=Indicadores%20utilizados%20para%20describir%20a,de%20vida%20y%20factores%20similares>.
- Bricio, J., Ríos, M., Huerta, M., Cárdenas, R., García, A., Díaz, M., . . . Trujillo, X. (2022). Impact on the Nutritional and Functional Status of Older Mexican Adults in the Absence of Recreational Activities due to COVID-19: A Longitudinal Study From 2018 to 2021. *Journal of Applied Gerontology*, 41(9), 2096-2104. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/07334648221099278>

- Bruno, T. (2022). *Valoración del estado nutricional*. O.B.K.
https://www.google.com.pe/books/edition/VALORACI%C3%93N_DEL_ESTADO_NUTRICIONAL/hGSVEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Indicadores+antropom%C3%A9tricos&pg=PT65&printsec=frontcover
- Carrasco, M. y Born, M. (2021). *Manual de geriatría: Una mirada práctica e interdisciplinaria*. Ediciones UC.
https://www.google.com.pe/books/edition/Manual_de_geriatr%C3%ADa/HIA_EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=estado+nutricional+en+%22adulto+mayor%22&pg=PT107&printsec=frontcover
- Carvajal, C. (2019). *Lípidos, lipoproteínas y aterogénesis*. EDNASSS.
<https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/bitstream/handle/20.500.11764/721/lipidos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castillo, J. y Zenteno, R. (2004). Valoración del Estado Nutricional. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 4(2), 29-36.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2004/muv042e.pdf>
- CDC. (21 de setiembre de 2021). *Acerca del índice de masa corporal para adultos*.
https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html
- Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. (17 de may de 2022). *Adult Obesity Facts*.
<https://www.cdc.gov/obesity/data/adult.html>
- De Paula, C., Ferrer, A., Lorenzo, V., Ortiz, M. y Muñoz, M. (2021). Aspectos antropométricos y bioquímicos del Adulto Mayor Hipertenso CMF 8 Policlínico Dr. Manuel Fajardo.2019, Playa. *Jornada Virtual de Medicina Familiar*, 1(1), 1-15.
<https://mefavila.sld.cu/index.php/mefavila/2021/paper/viewFile/183/208>
- Defensoría del Pueblo. (5 de agosto de 2021). *Adulto mayor*.
https://www.defensoria.gob.pe/grupos_de_proteccion/adultos-mayores/

- Defensoría del Pueblo. (26 de agosto de 2023). *Defensoría del Pueblo exhorta al gobierno a contar con centros de atención residencial para personas adultas mayores en todo país*. <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-exhorta-al-gobierno-a-contar-con-centros-de-atencion-residencial-para-personas-adultas-mayores-en-todo-pais/>
- Eguia, J. (2023). *Frecuencia y factores asociados a dislipidemia en adultos mayores de un centro de salud, Arequipa 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional de San Agustín. <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/3968bf55-5190-45dd-938d-90e9dd16b897>
- Emmanuel, B., Nzeagwu, O. y Iheme, G. (2022). Anthropometric status and lipid profile of older persons in Dekina Local Government Area of Kogi State Nigeria. *Human Nutrition & Metabolism*, 30(1), 1-7. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666149722000342>
- Encalada, L., Arias, A., Yupa, M., Paute, P. y Wong, S. (2019). Dislipidemia y estado nutricional en adultos mayores urbanos de la sierra ecuatoriana. *ATENEO*, 21(1), 13-30. <https://www.colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/89>
- Errico, T., Chen, X., Martín, J., Julvea, J., Escolà, J. y Blanco, D. (2013). Mecanismos básicos: estructura, función y metabolismo de las lipoproteínas plasmáticas. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 25(2), 98-103. <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-mecanismos-basicos-estructura-funcion-metabolismo-S0214916813000314>
- Espinoza, N. y Seminario, B. (2023). *Estado nutricional y deterioro cognitivo en adultos mayores del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor Chulucanas–2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Sedes Sapientiae]. Repositorio Institucional Digital UCSS . <https://hdl.handle.net/20.500.14095/1971>

- EsSalud. (13 de marzo de 2021). *¿Qué tipo de alimentación se recomienda en los adultos mayores?* <https://portal.essalud.gob.pe/index.php/2021/03/13/que-tipo-de-alimentacion-se-recomienda-en-los-adultos-mayores/>
- European Society of Cardiology. (18 de nov de 2020). *Management of dyslipidaemia in the elderly*. <https://www.escardio.org/Journals/E-Journal-of-Cardiology-Practice/Volume-19/management-of-dyslipidaemia-in-the-elderly>
- Feijó, J., Ramos, M., Vargas, D. y Díaz, G. (2022). Cambios bioquímicos en la edad adulta tardía de una población de la sierra ecuatoriana. *Revista GICOS*, 7(3), 68-79. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/351/3514063006/3514063006.pdf>
- Ferrel, R. (2020). *Relación entre los factores sociodemográficos y nutricionales con las dislipidemias en adultos mayores que acuden a la clínica "Euroclinic", Trujillo, 2019* [Tesis de postgrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional - Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/44582>
- Fornaguera, J. y Gómez, G. (2004). *Bioquímica: la ciencia de la vida*. EUNED. https://www.google.com.pe/books/edition/Bioqu%C3%ADmica_la_Ciencia_de_la_Vida/9PgaYj4nwqsC?hl=es&gbpv=1&dq=estructura+del+triglic%C3%A9rido&pg=PA101&printsec=frontcover
- García, J., García, C., Bellido, V. y Bellido, D. (2018). Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 35(1), 1-14. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000600001
- Goldman, L., Ausiello, D. y Schafer, A. (2021). *Goldman-Cecil. Tratado de medicina interna*. Elsevier Health Sciences. https://www.google.com.pe/books/edition/Goldman_Cecil_Tratado_de_medicina_intern/SkEoEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=metabolismo+de+triglic%C3%A9ridos&pg=PA1358&printsec=frontcover

- Gómez, C., Palma, S., García, N. y Calvo, C. (2019). *Manual de nutrición clínica. Hospital Universitario La Paz*. Editorial UNED.
https://www.google.com.pe/books/edition/Manual_de_nutrici%C3%B3n_cl%C3%ADnica_Hospital_U/8u2ZDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=estado+nutricional+en+%22adulto+mayor%22&pg=PT261&printsec=frontcover
- González, A. (2010). *Principios de bioquímica clínica y patología molecular*. Elsevier.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=737051>
- Guerra, U. (2022). *Relación de perfil lipídico y composición corporal de los usuarios que acuden al Club de adultos mayores Mitad del Mundo, parroquia San Antonio de Pichincha [Tesis de postgrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]*. Repositorio Institucional - Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba.
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/17188>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, C. y Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
<https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/82>
- Hernández, G., Laguna, K., Reyes, M., Moreno, J. y Matuz, D. (2019). Lipoproteínas de alta densidad y riesgo cardiovascular. *Revista de Educación Bioquímica*, 38(4), 93-99.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revedubio/reb-2019/reb194b.pdf>
- Hidalgo-Villavicencio, G. y Cañarte-Vélez, J. (2022). Dislipidemia Asociado a Diabetes Mellitus en Adultos con y sin Sobrepeso de la Ciudad de Jipijapa. *Polo del Conocimiento*, 7(3), 1073-1099. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8399899.pdf>
- INEI. (26 de agosto de 2017). *Departamento de Tacna cuenta con una población de 346 mil habitantes*. <https://m.inei.gov.pe/prensa/noticias/departamento-de-tacna-cuenta-con-una-poblacion-de-346-mil-habitantes-9270/#:~:text=Departamento%20de%20Tacna%20cuenta%20con,alcance%20los%20383%20mil%20habitantes>.

- INEI. (22 de octubre de 2021). *54,4 % de los adultos mayores integra la población económicamente activa*. <https://m.inei.gov.pe/prensa/noticias/dos-millones-807-mil-personas-en-nuestro-pais-tien/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2022). *Situación de la población adulta mayor. Enero-Marzo 2022*. [Informe técnico], INEI. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/3183835-situacion-de-la-poblacion-adulta-mayor-enero-febrero-marzo-2022>
- Instituto Nacional de Salud. (2013). *Manual de procedimientos de laboratorio: laboratorios locales: laboratorios locales II*. Instituto Nacional de Salud, Lima. <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/20.500.14196/153>
- Instituto Nacional de Salud. (2017). *Manual de Procedimientos de Laboratorio*. <https://web.ins.gob.pe/es/investigacion-en-salud/normatividad-de-ensayos-clinicos/rmanual-de-procedimientos>
- Jiménez, K. (2022). *Relación del estilo de vida con el colesterol y triglicéridos en adultos mayores [Tesis de pregrado, Universidad Peruana los Andes]*. Repositorio Institucional - Universidad Peruana los Andes, Huancayo. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/4513>
- Johns Hopkins Medicine. (8 de junio de 2020). *Panel de lípidos*. <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/lipid-panel>
- Luis, C. (2022). *Estado Nutricional en Adultos Mayores Hospitalizados. Piura 2022 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Piura]*. Repositorio Institucional - Universidad Nacional de Piura, Piura. <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3596/MHUM-CAR-ALM-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marcos, P. y Vaquero, R. (2022). *Recomendaciones para un envejecimiento activo y saludable: Guía de la Red de Investigación HEALTHY-AGE*. Wanceulen S.L.

https://www.google.com.pe/books/edition/Recomendaciones_para_un_envejecimiento_a/56ykEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=estado+nutricional+en+el+adulto+mayor&pg=PA235&printsec=frontcover

McIntosh, S. (2022). *Williams. Nutrición básica y dietoterapia*. Elsevier Health Sciences. https://www.google.com.pe/books/edition/Williams_Nutrici%C3%B3n_b%C3%A1sica_y_dietoterap/yxp4EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=estado+nutricional+envejecimiento&pg=PA199&printsec=frontcover

Melmed, S. (2021). *Williams. Tratado de endocrinología*. Elsevier Health Sciences. https://www.google.com.pe/books/edition/Williams_Tratado_de_endocrinolog%C3%ADa/RpqsEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=perfil+de+l%C3%ADpidos&pg=PA1608&printsec=frontcover

Ministerio de Salud [MINSAL]. (2020). *Manual de registro y codificación de la atención de salud en la consulta externa*. MINSAL; 2020, Lima. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4941.pdf>

MINSAL. (2021). *Valoración nutricional en la persona adulta mayor. Subdirección de Enfermedades No Transmisibles*. MINSAL; 2021, Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/valoracion-nutricional-persona-adulta-mayor.pdf>

Müller, W. (2019). *Bioquímica. Fundamentos para medicina y ciencias de la Vida*. Reverte. https://www.google.com.pe/books/edition/Bioqu%C3%ADmica_Fundamentos_para_medicina_y/7dzeDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=l%C3%ADpidos&pg=PA63&printsec=frontcover

National Institutes of Health [NIH]. (2001). *National Cholesterol Education Program*. NIH; 2001. <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>

National Institutes of Health. (2001). *National Cholesterol Education Program*. National Institutes of Health, New York. <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>

- National Lipid Association [NLA]. (2019). *Consejos para mejorar el estilo de vida y reducir el colesterol LDL*. NLA; 2019, Estados Unidos. https://www.lipid.org/sites/default/files/lifestyle_tips_to_lower_your_ldl_cholesterol_espanol.pdf
- Newbold, P., Carlson, W. y Thorne, B. (2008). *Estadística para administración y economía [en línea]* (Sexta edición ed.). Madrid: Pearson Prentice Hall. <https://doi.org/https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Estadistica-para-administracion-y-la-economia.-6Ed.-Newbold-2008.pdf>
- Norman, K., Haß, U. y Pirlich, M. (2021). Malnutrition in Older Adults—Recent Advances and Remaining Challenges [Desnutrición en Adultos Mayores: Avances Recientes y Desafíos Pendientes]. *Nutrients*, 13(8), 2764. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8399049/>
- OMS. (26 de oct de 2020). *Healthy ageing and functional ability*. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/healthy-ageing-and-functional-ability>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (1 de octubre de 2022). *Envejecimiento y salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (31 de agosto de 2023). *Envejecimiento saludable*. <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable>
- Osuna, I. (2019). *Soporte nutricional de bolsillo: Manual para el profesional de la nutrición*. Editorial El Manual Moderno. https://www.google.com.pe/books/edition/Soporte_nutricional_de_bolsillo/YFV1DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22estado+nutricional%22&pg=PT30&printsec=frontcover
- Pedro-Botet, J., Masana, L., Carmena, R., Farreras, P. y Rozman, C. (2014). *Alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas*. Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9788490225950000089>

- Pongiglione, B., Ploubidis, G. y Dowd, J. (2022). Older Adults in the United States Have Worse Cardiometabolic Health Compared to England. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 77(1), 167-176. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9154237/>
- Potter, P., Perry, A. y Stockert, P. (2019). *Fundamentos de enfermería*. Elsevier Health Sciences. https://www.google.com.pe/books/edition/Fundamentos_de_enfermer%C3%ADa/ILWXDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=estado+nutricional+en+el+adulto+mayor&pg=PA396&printsec=frontcover
- Rodríguez, X., Rojas, F. y Piñuñuri, R. (2023). Estado nutricional y vitaminas con acción antioxidante en adultos mayores institucionalizados en hogares privados de Santiago de Chile. *Nutrición Clínica y Dietética*, 43(3), 51-56. <https://doi.org/https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/download/372/321/3576>
- Ronner, P. (2019). *Netter. Bioquímica Esencial*. Elsevier Health Sciences. https://www.google.com.pe/books/edition/Netter_Bioqu%C3%ADmica_Esencial/6cnSDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=triglic%C3%A9ridos&pg=PA301&printsec=frontcover
- Ruiz, C. y Valenzuela, M. (2022). *Metodología de la investigación*. Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo - Fondo editorial. <https://fondoeditorial.unat.edu.pe/index.php/EdiUnat/catalog/book/4>
- Schlienger, J. (2018). *Dietética en la práctica médica*. Elsevier Health Sciences. https://www.google.com.pe/books/edition/Diet%C3%A9tica_en_la_pr%C3%A1ctica_m%C3%A9dica/mlpgDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=metabolismo+del+colesterol&pg=PA166&printsec=frontcover
- Song, P., Man, Q., Li, Y., Jia, S., Yu, D., Zhang, J. y Ding, G. (2021). Association between Dietary Patterns and Low HDL-C among Community-Dwelling Elders in North China. *Nutrients*, 13(10), 3308-3311. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8537052/>

- Sucasaire, J. (2022). *Orientaciones para la selección y cálculo del tamaño de la muestra en investigación*. Jorge Sucasaire Pilco.
<https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/3096>
- Sumari, C. (2022). *Determinación de la relación entre el índice de masa corporal y los valores del perfil lipídico en los adultos mayores de la casa hogar San José, Tacna 2018* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4714/2209_2022_sumari_tellez_co_fac_s_farmacia_y_bioquimica.pdf?sequence=1
- Vela, J., Medina, K., Machón, A., Turpo, D., Saenz, L. y Quiñones-Laveriano, D. (2022). Características coligadas al estilo de vida en pacientes adultos mayores en un Centro de Salud de los Andes en el Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 22(1), 95-102. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312022000100095
- Wanden, C. (2022). Evaluación nutricional en mayores. *Hospital a Domicilio*, 6(3), 121-134. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2530-51152022000300121

IX. ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Pregunta general</p> <p>¿Cuál es la relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.</p>	<p>Ho: No existe relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Estado nutricional</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Perfil lipídico</p>	<p>Tipo</p> <p>Básica.</p> <p>Diseño</p> <p>No experimental y transversal.</p>
<p>Preguntas secundarias</p> <p>a) ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores de residencias geriátricas</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>a) Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.</p>	<p>Ha: Existe relación entre el estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.</p>	<p>Variable interviniente:</p> <p>Características sociodemográficas</p>	<p>Población</p> <p>89 adultos mayores.</p> <p>Muestra</p> <p>89 adultos mayores.</p>

<p>de la ciudad de Tacna, 2023?</p> <p>b) ¿Cuál es el estado nutricional en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023?</p> <p>c) ¿Cuál es el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023?</p>	<p>b) Identificar el estado nutricional en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.</p> <p>c) Identificar el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023.</p>			<p>Técnica de recolección de datos</p> <p>Observación</p> <p>Análisis documental</p> <p>Instrumento de recolección de datos</p> <p>Ficha de recolección de datos</p>
--	--	--	--	--

Anexo 2

Instrumento: Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos
(Elaborado por Gutierrez Marycruz)

I. Datos generales

ID:

Edad:

Sexo:

Estado civil:

II. Estado nutricional

Peso: _____ kg

Talla: _____ cm

IMC: _____

III. Perfil lipídico

Colesterol total: _____ mg/dL

Colesterol-HDL: _____ mg/dL

Colesterol-LDL: _____ mg/dL

Triglicéridos: _____ mg/dL

Anexo 3

Consentimiento informado

Fecha:.....

Yo:....., identificado(a) con DNI (carnet de extranjería o pasaporte de extranjeros) N°....., acepto participar voluntariamente de la investigación titulada **Relación del estado nutricional y el perfil lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna, 2023**, la cual pretende determinar la relación que existe entre **el estado nutricional y el perfil lipídico**, con ello autorizo se me pueda realizar una entrevista y las medidas antropométricas y de sangre necesarias para el desarrollo de la indagación.

Además, se me informó que la información será anónima y solo se usarán los resultados para fines del estudio; asimismo, autorizo la toma de una foto como evidencia de la participación. Con respecto a los riesgos, el estudio no representará ningún riesgo para mi salud, así como tampoco se me beneficiará económicamente por él, por ser una decisión voluntaria en ayuda de la investigación.

**FIRMA DE LA
INVESTIGADORA:**
Nombre.....
DNI.

FIRMA DEL PARTICIPANTE

Anexo 4

Constancias de la Validación del instrumento por expertos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **Katherine Kathiuska Arquinio Regalado**, con documento de identidad N° 45670793, de profesión Nutricionista.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Ficha de recolección de datos), a los efectos de su aplicación en el estudio denominado, **Relación del estado nutricional y el perfil Lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas en la ciudad de Tacna,2023**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: 15/09/2023



KATHERINE K. ARQUINIO REGALADO
NUTRICIONISTA
C.N.P. 6146

Nombre y apellidos: Katherine Kathiuska
Arquinio Regalado

N° colegiatura: 6146

DNI N° 45670793

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

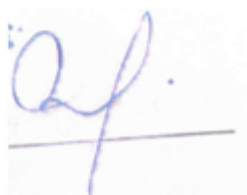
Quien suscribe, **TANIA YAULI PAREDES**, con documento de identidad N° 2157003, de profesión **Medico Cirujano**.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Ficha de recolección de datos), a los efectos de su aplicación en el estudio denominado, **Relación del estado nutricional y el perfil Lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas en la ciudad de Tacna,2023**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: 15/09/2023



Nombre y apellidos: Tania Yauli Paredes
 N° colegiatura: 43758
 DNI N° 2157003

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **ROSA ISABEL MENDOZA CANCHARI**, con documento de identidad N° 45979814, de profesión **Nutricionista**.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Ficha de recolección de datos), a los efectos de su aplicación en el estudio denominado, **Relación del estado nutricional y el perfil Lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas en la ciudad de Tacna, 2023**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.


	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

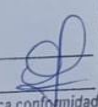
Fecha: 11/09/2023


 U.C. R. ...
 MENDOZA CANCHARI
 NUTRICIONISTA
 CNP: 4654

Nombre y apellidos: Rosa Isabel Mendoza Canchari
 N° colegiatura: 4654
 DNI N° 45979814

Anexo 5*Permiso para la ejecución de tesis en la residencia geriátrica "Albergue San Pedro"*

 Sociedad de Beneficencia de Tacna
RECIBIDO
30 ENE 2023

N° Registro: _____
Señor(a) J.S. RO Firma: 
La recepción del documento no significa conformidad

SOLICITO: PERMISO PARA LA TOMA DE MUESTRA EN ANCIANOS EN EL ALBERGUE SAN PEDRO

Abog. Elmer Luque Vegazo

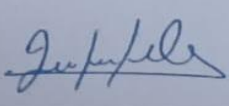
Yo, MARYCRUZ GUTIERREZ RODRIGUEZ, identificado(a) con DNI N°48311408, Bachiller en la carrera Profesional Biología-Microbiología de la facultad de ciencias de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, me dirijo cordialmente ante usted expongo:

Que, actualmente teniendo el Grado de Bachiller en la carrera Profesional de Biología-Microbiología, solicito a Ud. De la manera más acmedida, se considere la petición de acceder al albergue San Pedro para la toma de muestra (análisis de sangre) para el desarrollo de mi proyecto de tesis (Relación del estado nutricional y el Perfil Lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna), la cual me permitirá acceder al título profesional de Biólogo-Microbiológico, lo cual irán 2 personas a la toma de muestra a finales del mes de febrero con el compromiso de la entrega de resultados.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

Tacna, 30 de enero del 2023

ATENTAMENTE,



Bach. Marycruz Gutierrez Rodriguez
DNI: 48311408
Celular: 910191498

Anexo 6**Permiso para la ejecución de tesis en la residencia geriátrica "Albergue San José"**

SOLICITO: PERMISO PARA LA TOMA DE MUESTRA
EN EL ALBERGUE SAN JOSE

Señor(a):

Sor. Maria del Carmen Yugueros

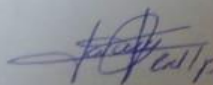
Yo, MARYCRUZ GUTIERREZ RODRIGUEZ, identificado(a) con DNI N°48311408, Bachiller en la carrera Profesional Biología-Microbiología de la facultad de ciencias de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, me dirijo cordialmente ante usted expongo:

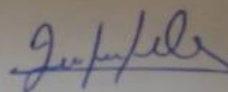
Que, actualmente teniendo el Grado de Bachiller en la carrera Profesional de Biología-Microbiología, solicito a Ud. De la manera más acomedida, se considere la petición de acceder al albergue San Jose para la toma de muestra (análisis de sangre) para el desarrollo de mi proyecto de tesis (Relación del estado nutricional y el Perfil Lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna), la cual me permitirá acceder al título profesional de Biologo-Microbiologico ,lo cual irán 2 personas a la toma de muestra a finales del mes de mayo con el compromiso de la entrega de resultados.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

Tacna, 30 de mayo del 2023

ATENTAMENTE,

Recibido

cc 00236 2458



Bach. Marycruz Gutierrez Rodriguez
DNI:48311408
Celular: 910191498

HERMANITAS DE LOS POBRES
HOGAR DE ANCIANOS
"San Jose"
Av. Santa Cruz 1255 Telf. 578330

Anexo 7**Permiso para la ejecución de tesis en la residencia geriátrica “Casa del adulto mayor San Martín de Porres”**

SOLICITO: PERMISO PARA LA TOMA DE MUESTRA
EN LA CASA HOGAR DEL ADULTO MAYOR SAN
MARTIN DE PORRES

Señor(a):

Lic. Yolanda Chacolla Sanga

Yo, MARYCRUZ GUTIERREZ RODRIGUEZ, identificado(a) con DNI N°48311408, Bachiller en la carrera Profesional Biología-Microbiología de la facultad de ciencias de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, me dirijo cordialmente ante usted expongo:

Que, actualmente teniendo el Grado de Bachiller en la carrera Profesional de Biología-Microbiología, solicito a Ud. De la manera más acomodada, se considere la petición de acceder a la casa Hogar del adulto mayor San Martín de porres para la toma de muestra (análisis de sangre) para el desarrollo de mi proyecto de tesis (Relación del estado nutricional y el Perfil Lipídico en adultos mayores de residencias geriátricas de la ciudad de Tacna), la cual me permitirá acceder al título profesional de Biologo-Microbiologico ,lo cual irán 2 personas a la toma de muestra a finales del mes de mayo con el compromiso de la entrega de resultados.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

Tacna, 25 de mayo del 2023

ATENTAMENTE,



recibido

Bach. Marycruz Gutierrez Rodriguez
DNI:48311408
Celular: 910191498

Anexo 8*Permiso del laboratorio para el procesamiento de muestras sanguíneas*

SOLICITUD: Permiso para ejecutar trabajo de investigación – TESIS.

Sr. Gerente General de Laboratorio Clínico Bioclean E.I.R.L.

Blgo. EDWARD SANTIAGO LLANOS CAHUE

Yo, MARYCRUZ GUTIERREZ RODRIGUEZ, identificada con DNI: 48311408, egresada de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, ante de Ud. Con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente.

Que, siendo indispensable, la ejecución de mi tesis titulado "Relación del estado Nutricional y el perfil Lipídico en Adultos Mayores de Residencias geriátricas de la ciudad de Tacna ,2023", solicito a Ud. Blgo. Edward S. Llanos Cahue, tenga a bien autorizar la realización de mi proyecto, la cual se desarrollará en sus instalaciones.

Por lo expuesto

Ruego a Ud. Acceder a mi solicitud

LABORATORIO CLÍNICO BIOCLEAN E.I.R.L.

EDWARD SANTIAGO LLANOS CAHUE
GERENTE GENERAL

Tacna, 20 de Abril del 2023.

Anexo 9

Evidencia fotográfica toma de muestra al adulto mayor



Anexo 10

Tabla de distribución Chi cuadrado

v/α	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,25	0,5	0,75	0,9	0,95	0,975	0,99	0,995
1	7,879	6,635	5,024	3,842	2,706	1,323	0,455	0,102	0,016	0,004	0,001	0,000	0,000
2	10,597	9,210	7,378	5,992	4,605	2,773	1,386	0,575	0,211	0,103	0,051	0,020	0,010
3	12,838	11,345	9,348	7,815	6,251	4,108	2,366	1,213	0,584	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,860	13,277	11,143	9,488	7,779	5,385	3,357	1,923	1,064	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,750	15,086	12,833	11,071	9,236	6,626	4,352	2,675	1,610	1,146	0,831	0,554	0,412
6	18,548	16,812	14,449	12,592	10,645	7,841	5,348	3,455	2,204	1,635	1,237	0,872	0,676
7	20,278	18,475	16,013	14,067	12,017	9,037	6,346	4,255	2,833	2,167	1,690	1,239	0,989
8	21,955	20,090	17,535	15,507	13,362	10,219	7,344	5,071	3,490	2,733	2,180	1,647	1,344
9	23,589	21,666	19,023	16,919	14,684	11,389	8,343	5,899	4,168	3,325	2,700	2,088	1,735
10	25,188	23,209	20,483	18,307	15,987	12,549	9,342	6,737	4,865	3,940	3,247	2,558	2,156
11	26,757	24,725	21,920	19,675	17,275	13,701	10,341	7,584	5,578	4,575	3,816	3,054	2,603
12	28,300	26,217	23,337	21,026	18,549	14,845	11,340	8,438	6,304	5,226	4,404	3,571	3,074
13	29,819	27,688	24,736	22,362	19,812	15,984	12,340	9,299	7,042	5,892	5,009	4,107	3,565
14	31,319	29,141	26,119	23,685	21,064	17,117	13,339	10,165	7,790	6,571	5,629	4,660	4,075
15	32,802	30,578	27,488	24,996	22,307	18,245	14,339	11,037	8,547	7,261	6,262	5,229	4,601
16	34,267	32,000	28,845	26,296	23,542	19,369	15,339	11,912	9,312	7,962	6,908	5,812	5,142
17	35,718	33,409	30,191	27,587	24,769	20,489	16,338	12,792	10,085	8,672	7,564	6,408	5,697
18	37,156	34,805	31,526	28,869	25,989	21,605	17,338	13,675	10,865	9,390	8,231	7,015	6,265
19	38,582	36,191	32,852	30,144	27,204	22,718	18,338	14,562	11,651	10,117	8,907	7,633	6,844
20	39,997	37,566	34,170	31,410	28,412	23,828	19,337	15,452	12,443	10,851	9,591	8,260	7,434
21	41,401	38,932	35,479	32,671	29,615	24,935	20,337	16,344	13,240	11,591	10,283	8,897	8,034
22	42,796	40,289	36,781	33,925	30,813	26,039	21,337	17,240	14,042	12,338	10,982	9,543	8,643
23	44,181	41,638	38,076	35,173	32,007	27,141	22,337	18,137	14,848	13,091	11,689	10,196	9,260
24	45,558	42,980	39,364	36,415	33,196	28,241	23,337	19,037	15,659	13,848	12,401	10,856	9,886
25	46,928	44,314	40,647	37,653	34,382	29,339	24,337	19,939	16,473	14,611	13,120	11,524	10,520
26	48,290	45,642	41,923	38,885	35,563	30,435	25,337	20,843	17,292	15,379	13,844	12,198	11,160
27	49,645	46,963	43,195	40,113	36,741	31,528	26,336	21,749	18,114	16,151	14,573	12,879	11,808
28	50,994	48,278	44,461	41,337	37,916	32,621	27,336	22,657	18,939	16,928	15,308	13,565	12,461
29	52,336	49,588	45,722	42,557	39,088	33,711	28,336	23,567	19,768	17,708	16,047	14,256	13,121

Nota. Tomado de Newbold et al. (2008)