



**Universidad César Vallejo**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

**Relación entre adecuación energético proteica y el perfil antropométrico en adultos mayores, gerencia regional de educación La Libertad, Trujillo 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Licenciada en Nutrición

**AUTORA:**

Pomacondor Ugaz, Maria Julia (orcid.org/0000-0003-2996-9248)

**ASESOR:**

Dr. Valdiviezo Campos, Juan Ernesto (orcid.org/0000-0002-8962-5810)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO – PERÚ

2024

## Declaratoria de autenticidad del asesor



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

### Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VALDIVIEZO CAMPOS JUAN ERNESTO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de NUTRICIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Relación entre adecuación energético proteica y el perfil antropométrico en adultos mayores, Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023", cuyo autor es POMACONDOR UGAZ MARIA JULIA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 24 de Abril del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VALDIVIEZO CAMPOS JUAN ERNESTO DNI: 46665222 ORCID: 0000-0002-8962-5810	Firmado electrónicamente por: JVALDIVIEZOCA01 el 01-05-2024 17:30:32

Código documento Trilce: TRI - 0743331



## Declaratoria de originalidad del autor



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

### Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, POMACONDOR UGAZ MARIA JULIA estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de NUTRICIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Relación entre adecuación energético proteica y el perfil antropométrico en adultos mayores, Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
POMACONDOR UGAZ MARIA JULIA <b>DNI:</b> 70661216 <b>ORCID:</b> 0000-0003-2996-9248	Firmado electrónicamente por: MPOMACONDORU el 10-05-2024 17:40:09

Código documento Trilce: INV - 1600440

## **Dedicatoria**

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mi madre Emma quien con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todos mis amigos, por apoyarme cuando más los necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, siempre las llevo en mi corazón.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi madre que siempre me ha brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos.

A mi tía Rosa Ugaz quien me ha brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos, ella es la que con su perseverancia me ha impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

Agradecerles a todos mis compañeros los cuales muchos de ellos se han convertido en mis amigos, cómplices y hermanos. Gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas.

Le agradezco a mi tutor por su dedicación y paciencia, por su guía y todos sus consejos, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Declaratoria de autenticidad del asesor .....	ii
Declaratoria de originalidad del autor.....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Índice de contenidos .....	vi
Índice de tablas .....	vii
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. METODOLOGÍA .....	11
III. RESULTADO .....	15
IV. DISCUSIÓN .....	21
V. CONCLUSIONES .....	24
VI. RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS	
ANEXOS	

## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Relación entre las dimensiones de la adecuación energético proteica y las dimensiones del perfil antropométrico de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023.....	27
<b>Tabla 2:</b> Relación de la adecuación energética y el índice de masa corporal en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023.....	28
<b>Tabla 3:</b> Relación de la adecuación lipídica y el perímetro abdominal en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023.....	29
<b>Tabla 4:</b> Relación de la adecuación lipídica y el porcentaje de pliegue cutáneo tricipital en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023.....	30
<b>Tabla 5:</b> Relación de la adecuación proteica y la fuerza de prensión manual en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023.....	31
<b>Tabla 6:</b> Relación de la adecuación proteica y el Mini Nutritional Assessment en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023.....	32

## Resumen

El objetivo es determinar la relación entre la adecuación energético proteico y el perfil antropométrico de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo. La investigación fue básica, descriptiva, correlacional, no experimental – transversal. La muestra abarcó 92 adultos mayores, se aplicó la encuesta como técnica y una ficha de recolección de datos como instrumento para el perfil antropométrico por otro lado; se utilizó la entrevista como técnica y el formato de recordatorio de 24 horas como instrumento para la adecuación energético proteico. Para el análisis de correlación se utilizó Rho de Spearman ejecutado en el programa estadístico SPSS 27. Se encontró que el 8,7% presenta obesidad, el 55,4% riesgo muy alto, el 37% exceso de masa grasa, el 44,6% fuerza de prensión manual débil y el 43,5% malnutrición según el perfil antropométrico, esto debido a excesos y deficiencias en la ingesta de alimentos energéticos y proteicos. Se concluye que existe una correlación positiva significativa entre adecuación energética y el índice de masa corporal ( $r: 0,982$ ); adecuación lipídica y el perímetro abdominal ( $r: 0,776$ ); adecuación lipídica y el porcentaje de pliegue cutáneo tricipital ( $r: 0,718$ ); adecuación proteica y el Mini Nutritional Assessment ( $r: 0,831$ ) y que existe una correlación positiva moderada entre adecuación proteica y la fuerza de prensión manual ( $r: 0,682$ ).

**Palabras clave:** adecuación energética proteica, perímetro abdominal, pliegue cutáneo tricipital, fuerza de prensión manual, MNA.



## Abstract

This study aims to determine the relationship between adequacy of energy and protein and the anthropometric profile of adults at La Libertad Regional Education Office, in Trujillo. The study was basic, descriptive, correlational, non-experimental and cross-sectional. The sample consisted of 92 adults. For the anthropometric profile, a survey was used as a technique and a data collection form as an instrument. For adequacy of energy and protein, an interview was applied as a technique and a 24-h recall questionnaire as an instrument. For the correlation analysis, Spearman's Rho was undertaken in SPSS 27. According to the anthropometric profile, the findings showed that 8.7% had obesity, 55.4% had a very high risk, 37% had excess fat mass, 44.6% had a weak handgrip strength, and 43.5% had malnutrition, due to excesses and deficiencies in the intake of energy- giving and protein foods. In conclusion, a significant positive correlation exists between adequacy of energy and body mass index ( $r: 0.982$ ); adequacy of lipid and abdominal perimeter ( $r: 0.776$ ); adequacy of lipid and a triceps skinfold thickness percentage ( $r: 0.718$ ); adequacy of protein and the Mini Nutritional Assessment ( $r: 0.831$ ) and a moderate positive correlation exists between adequacy of protein and handgrip strength ( $r: 0.682$ ).

**Keywords:** adequacy of energy and protein, abdominal perimeter, triceps skinfold thickness, handgrip strength, MNA.

## I. INTRODUCCIÓN

Según datos del INEI se estima que la población adulta mayor en el Perú aumento el 13,6% en este primer trimestre del 2023 con respecto a años anteriores donde el aumento era de aproximadamente el 5,7%<sup>1</sup>. Este grupo de población está creciendo dos veces más rápido que la población total, y se valora que el número de personas que superan los 60 años llegará a casi 4,5 millones en 2025 y a unos 9 millones en 2050<sup>2,3</sup>.

A medida que la población inicia la etapa de adulto mayor, aumenta la prevalencia de problemas nutricionales entre las personas mayores. Esto se debe a varios factores, como la reducción en la cantidad de alimentos consumidos, la presencia de anorexia vinculada a aspectos psicosociales, dificultades en la masticación y la deglución, cambios fisiológicos en el sistema gastrointestinal, enfermedades crónicas, incluyendo el cáncer, el uso de múltiples medicamentos, la presencia de depresión, entre otros. Todo esto aumenta el riesgo de problemas de nutrición en esta población<sup>4,5</sup>.

Según el uso de diversos métodos para evaluar la heterogeneidad de la población, señalan que el 80% de los adultos mayores a nivel nacional padecen de diversas patologías de origen crónico siendo el 85,1% población femenina adulto mayor y el 74,2% población masculina adulto mayor. Según la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (ENAHF) trimestral del 2023 en nuestro país, el 26% de los hogares tienen al menos un adulto mayor en déficit calórico<sup>6,7</sup>.

La condición física se determina mediante el equilibrio entre la cantidad de nutrientes consumidos y el gasto de proteínas y calorías para satisfacer las necesidades fisiológicas óptimas del cuerpo. La desnutrición representa una anomalía en este equilibrio, mientras que el sobrepeso y la obesidad se encuentran en el extremo opuesto. La presencia de malnutrición está relacionada con un alto riesgo de enfermedades y una alta tasa de mortalidad, así como un mayor riesgo de infecciones, rupturas óseas y posteriores ingresos a nosocomios por periodos largos, posiblemente un empeoramiento en su estado de salud, y una disminución en la calidad de vida en general<sup>8,9</sup>.

Asimismo, cabe mencionar el uso de herramientas con mayor capacidad predictiva de estado nutricional en el adulto mayor como el plicómetro que sirve para determinar

la cantidad de grasa corporal plasmado en porcentajes, la técnica de la dinamometría que es usada para la detección precoz de posibles deterioros de las capacidades funcionales, y la prueba MNA que ayuda a identificar a individuos con malnutrición o en riesgo de malnutrición<sup>10,11</sup>.

Es por ello, por lo que se escogió a la Gerencia Regional de Educación La Libertad, ubicada en la ciudad de Trujillo, porque se contempló que los trabajadores docentes y administrativos tienden a llevar una vida sedentaria, disminuir la ingesta de alimentos proteicos y aumentar el consumo de alimentos energéticos, lo que hace que exista un desbalance en su ingesta alimentaria generando así diferentes tipos de malnutrición que va desde la desnutrición hasta el sobrepeso y la obesidad, toda referencia se extrajo de los mismos trabajadores que avalan todo lo mencionado.

Por todo lo expuesto, se planteó la siguiente interrogante, ¿Cuál es la relación entre la adecuación energético proteico y el perfil antropométrico de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo?

La presente investigación busca brindar información actualizada acerca del consumo por excesos y deficiencias alimentarias que comprometen de manera directa al estado nutricional del adulto mayor; a su vez, se aplicó técnicas e instrumentos pertinentes para el perfil antropométrico, con las cuales se identificó de manera oportuna el tipo de malnutrición que aqueja a la población de estudio, para el desarrollo de estrategias de intervención nutricional y así evitar futuras estancias hospitalarias prolongadas. Otro propósito de la investigación es la revaloración de equipos antropométricos con mayor capacidad predictiva de morbimortalidad en la población adulto mayor; que este estudio sirva como punto de partida para seguir sumando evidencia científica para futuros estudios acerca de cómo mejorar el consumo alimentario en esta población ya que aún existe mucho desconocimiento e incluso mitos acerca de la alimentación; por otro lado, indicar que el peso y la talla no son la única herramienta para determinar estado nutricional, existen técnicas como lo son, la plicometría, la dinamometría y los cribados nutricionales que sirven como predictores de sarcopenia y de síndrome metabólico ambos con índices altos de prevalencia en nuestro país<sup>12</sup>.

Se propuso como objetivo principal: determinar la relación entre la adecuación energético proteico y el perfil antropométrico de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo, y como objetivos específicos: identificar

la relación entre la adecuación energética y el índice de masa corporal de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo; identificar la relación entre la adecuación lipídica y el perímetro abdominal de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo; identificar la relación entre la adecuación lipídica y el porcentaje de pliegue cutáneo tricípital de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo, identificar la relación la adecuación proteica y la fuerza de prensión manual de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo, identificar la relación la adecuación proteica y el Mini Nutritional Assessment de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo.

Martínez et al, 2021, propuso comparar la calidad de la dieta entre la población mexicana y española mediante un índice internacional, identificando los principales factores que afectan la calidad. Realizaron un estudio observacional con adultos de México y de España, recopilando datos demográficos, antropométricos y de consumo alimentario. Los resultados revelaron diferencias significativas en el gasto energético y el índice de calidad de la dieta, favoreciendo a la población mexicana. La falta de variedad en la dieta fue notable, aunque los mexicanos mostraron un mejor consumo de vegetales, pero peor en fuentes proteicas. Sugirieron que la muestra mexicana presentó una mejor calidad dietética posiblemente debido a una mayor influencia de conocimientos en nutrición, y propusieron que el 86% de la población podría mejorar su calidad de dieta ajustando sus hábitos alimentarios<sup>13</sup>.

Acerbo et al, 2023, determinó la relación entre el porcentaje de adecuación calórica y proteica y los niveles de textura de la dieta en 52 pacientes hospitalizados con dieta modificada en textura. Evaluaron la ingesta a través de un método de desperdicio de plato de 3 días y compararon los valores calóricos y proteicos con las ingestas dietéticas de referencia (IDR) según el estado nutricional. Encontraron que el porcentaje de adecuación calórica y proteica aumentaba con los niveles más suaves de textura (IDDSI 6), pero no hubo diferencias estadísticamente significativas. Concluyeron que, aunque hubo una tendencia al aumento de la adecuación con texturas más suaves, el grado de adecuación calórica y proteica estaba por debajo de los estándares de comparación<sup>14</sup>.

El estudio llevado a cabo por Román et al en 2018 se enfocó en evaluar la satisfacción corporal entre adultos españoles y su relación con factores como el

género, el peso corporal y la edad. La investigación contó con la participación de 612 personas, de las cuales 275 eran hombres y 337 mujeres. Se utilizaron el BSQ, el IMC y la percepción del estado de salud. La ISc prevaleció en un 22,20 % de la muestra total, mostrando diferencias significativas entre hombres con un porcentaje de 10,2 y mujeres con un porcentaje de 32,0. Además, se determinó que la edad, el sexo y el IMC son factores predictivos de la ISc, y se observó una conexión entre la ISc y la percepción del estado de salud<sup>15</sup>.

Gómez et al en 2022 llevó a cabo un estudio con el objetivo de comparar la precisión del ITP con diferentes medidas de antropometría como pronósticos de obesidad en población joven y adulta mayor de la región del Maule, Chile. La investigación incluyó a 1,176 adultos, entre hombres y mujeres, de entre 20 y 80 años. Se midió el %MG mediante DEXA, además de registrar el peso, la estatura y la CC. Los hallazgos indicaron que el ITP tenía una correlación más fuerte con el %MG y una mayor precisión en la estimación de los niveles de grasa corporal en comparación con el IMC, la CC y el ICE. Por lo tanto, se recomienda el uso del ITP como un indicador eficaz para identificar la obesidad en adultos de diversas edades<sup>16</sup>.

El estudio de Hermosilla et al en 2022 se enfocó en comparar la VM, la PM y el IMC en mujeres mayores que participan regularmente en talleres de actividad física, diferenciando por grupos de edad. También se examinó la relación entre la edad, el IMC y la PM con la VM en una distancia de 10 metros. Participaron 85 mujeres con una edad promedio de  $70,1 \pm 6,9$  años, todas ellas participantes de un programa de talleres para adultos mayores en la región de Ñuble, clasificadas en diferentes rangos etarios. Se realizaron mediciones de peso, estatura, PM y VM. Los resultados mostraron que la VM era significativamente más baja en el grupo de 80-84 años en comparación con los otros grupos, y que el grupo de 70-74 años tenía una VM más lenta que el grupo de 60-64 años. La relación entre VM y PM fue positiva, aunque baja y no significativa. Además, se encontró que tanto la edad como el IMC son predictores significativos de la VM en mujeres mayores<sup>17</sup>.

El estudio de Bauce et al, 2020, tuvo como objetivo evaluar antropométricamente, midiendo variables como edad, peso, talla, entre otras medidas antropométricas a una población de adulto mayor que se atendieron en una clínica privada en Caracas. Se determinaron los indicadores y se clasificó según las categorías para evaluar su

estado nutricional. Los resultados mostraron que la desnutrición según el PP fue del 42,3% en hombres y 15,6% en mujeres; el sobrepeso según el IMC fue del 69,1% en hombres y 62,9% en mujeres; y la obesidad fue del 30,8% en hombres y 37,1% en mujeres. La CC reveló riesgo elevado y muy elevado para obesidad abdominal en ambos sexos, mientras que el ICT y el IPCC también mostraron porcentajes significativos de obesidad y riesgo. En conclusión, estos indicadores son útiles para evaluar el estado nutricional en adultos mayores, y en conjunto permite una evaluación completa<sup>18</sup>.

Braun et al, 2018, reclutó a 24 hombres y 59 mujeres adultos mayores, para participar en la Iniciativa Medidas Tomadas Contra el Declive Neuromuscular, un estudio longitudinal sobre el envejecimiento. Esta evaluación transversal analizó los datos iniciales de los primeros 83 sujetos. Se evaluó la capacidad percibida para realizar actividades de la vida diaria y se realizaron pruebas de aptitud funcional, incluyendo la fuerza de agarre manual. Los sujetos con HGS  $\geq 30$  kg mostraron evaluaciones significativamente más altas en la escala de función física compuesta y mejores resultados en todas las pruebas de aptitud funcional. Sin embargo, el valor predictivo positivo fue pobre para identificar individuos con limitaciones funcionales actuales, mientras que el valor predictivo negativo fue excelente. Se sugiere que aquellos con un HGS  $< 30$  kg se sometan a pruebas adicionales para identificar posibles limitaciones funcionales<sup>19</sup>.

El estudio de Sánchez et al, 2019, analizó el incremento de sarcopenia en pacientes mayores de 80 años con fractura de cadera y comparó características entre aquellos con y sin sarcopenia. Incluyeron a 150 pacientes, diagnosticando la sarcopenia según baja masa y fuerza muscular. Se recopilaron datos sociodemográficos, cognitivos, funcionales, nutricionales, de caídas y medicamentos. La prevalencia fue del 11,5% según Janssen y del 34,9% según Masanés. La mayoría caminaba independientemente, pero el 40% tuvo tres o más caídas. El 38% tenía demencia, el 80,4% dependía moderadamente, el 12,6% estaba desnutrido y el 85,2% tomaba cuatro o más medicamentos. La prevalencia varía según los criterios utilizados<sup>20</sup>.

El estudio de Concha et al, 2022, destaca la importancia de la fuerza de presión manual como un biomarcador crucial de salud, debido a su fácil aplicación, alta confiabilidad y bajo costo. Se resalta su asociación con resultados desfavorables para la salud, como la mortalidad y el riesgo de enfermedades crónicas como

cardiovasculares, respiratorias, cáncer y demencia. Sin embargo, en Chile existe una escasez de evidencia sobre esta asociación, lo que limita su reconocimiento y aplicación en entornos clínicos. Por lo tanto, la revisión narrativa se propone sintetizar la información científica accesible sobre la asociación entre la fuerza de presión manual y las ECNT, así como la mortalidad, en adultos de mediana edad y mayores<sup>21</sup>.

Loyola et al, 2022, determinó la relación entre las medidas antropométricas para el diagnóstico de la osteosarcopenia con la funcionalidad y la mortalidad en individuos mayores de 60 años. Se llevó a cabo un estudio observacional longitudinal con 242 individuos en Londrina, Brasil, incluyendo diversas medidas antropométricas. Se evaluaron pruebas de funcionalidad y mortalidad a los 5 y 9 años. Se encontraron correlaciones significativas entre estas variables con funcionalidad y mortalidad en ambos sexos. Los pronósticos de mortalidad a los 5 años fueron el AF y la DMO para mujeres, y el AF para hombres. A los 9 años, los predictores fueron el AF y la DMO para mujeres, y la CP y el AF para hombres. Concluye que estas medidas clínicas deben incluirse en la evaluación geriátrica realizada por el equipo de salud debido a sus asociaciones con la funcionalidad y la mortalidad en adultos mayores<sup>22</sup>.

Meneses et al, 2023, evaluaron la eficacia predictiva y de criterio del MNA-SF en una muestra de 109 adultos mayores, en su mayoría mujeres, de 66 años en adelante. En este estudio observacional prospectivo, se aplicaron los formularios del MNA versión larga y el MNA versión corta al ingreso y al alta hospitalaria. Se calcularon el porcentaje de coincidencia, el coeficiente kappa y el coeficiente de correlación intraclase, además de la sensibilidad y especificidad del MNA versión corta. Los resultados mostraron una alta coincidencia entre el MNA versión larga y el MNA versión corta, con sensibilidades y especificidades significativas. También se encontró una relación autónoma entre la desnutrición o el riesgo a desnutrición, según el MNA versión corta, y el tiempo de hospitalización. Se concluyó que el MNA versión corta podría ser preferible al MNA versión larga en UC de larga duración debido a su efectividad de pronóstico y de criterio<sup>23</sup>.

El estudio de Roson et al, 2020, se propuso estimar la mortalidad anual en relación con el estado nutricional de individuos con FC y comparar su FM. Se llevó a cabo una cohorte retrospectiva con pacientes adultos mayores con FC. El estado

nutricional se evaluó utilizando el MNA versión corta al ingreso hospitalario, y la funcionalidad motora se midió con la Escala de Parker en distintos momentos. Se incluyeron 1 253 pacientes, encontrándose que casi la mitad estaba desnutrida. La mortalidad anual fue significativamente mayor en los desnutridos en comparación con los bien nutridos. Además, se contempló una diferencia significativa en la funcionalidad motora entre los bien nutridos y los desnutridos. En conclusión, el estudio resaltó la asociación entre desnutrición y mayor mortalidad a un año, así como diferencias en la funcionalidad motora en ancianos con fractura de cadera<sup>24</sup>.

Zambrano et al, 2018, buscó determinar la validez de la herramienta de Cribado de GMS en comparación con la MNA y con indicadores antropométricos. Se aplicaron ambas herramientas a 40 pacientes hospitalizados de 65 años a más. Se utilizó el coeficiente de Kappa Cohen para precisar la asociación entre los cribados, y se calculó la sensibilidad y especificidad de GMS. La prevalencia de desnutrición fue del 87,50% según GMS y del 70% según MNA, con un 20% en riesgo de desnutrición. El índice de Cronbach alfa mostró que GMS tenía una confiabilidad baja (0,375), con una sensibilidad del 82,5% y una especificidad del 5%. Se concluyó que la comparación de GMS y MNA con la circunferencia de la pantorrilla confirma una predicción sensible de desnutrición. Además, la concordancia entre GMS y MNA fue aceptable según el coeficiente de Kappa Cohen<sup>25</sup>.

El estudio de Ocariz et al, 2022, evaluó la utilidad de la CP como indicador de desnutrición en comparación con el MNA, el NRS-2002 y la AL en 300 individuos mayores de 60 años en internación. Este estudio observacional descriptivo transversal evaluó variables demográficas y nutricionales, analizando la sensibilidad y especificidad de la CP en relación con el MNA, NRS-2002 y albúmina plasmática. Los resultados indicaron que un alto porcentaje de pacientes estaba en riesgo nutricional o desnutrido según las diversas herramientas de evaluación. La CP mostró alta sensibilidad comparada con las otras herramientas, sugiriendo que es un método rápido, seguro y de bajo costo para evaluar la desnutrición en adultos mayores hospitalizados<sup>26</sup>.

Rosas et al, 2019, tuvo como objetivo general determinar la adecuación nutricional de la dieta proporcionada a pacientes hospitalizados. Se llevo a cabo un trabajo descriptivo y transversal, con una muestra de 30 hombres y 27 mujeres mayores de edad hospitalizados. Se utilizó la técnica de alimentos pesados directos para estimar



el aporte de la dieta, y se calcularon los requerimientos nutricionales considerando el peso y la patología del paciente. Los resultados mostraron que la dieta proporcionada aportaba una distribución de 12% de proteínas, 22% de lípidos y 66% de carbohidratos. La adecuación energética y proteica variaba según el sexo y mostraba tanto deficiencias como excesos en la ingesta. En conclusión, aproximadamente la mitad de los pacientes mostraron una buena aceptabilidad hacia la alimentación proporcionada en el hospital<sup>27</sup>.

Aparco et al, 2023, llevó a cabo un estudio con el objetivo de determinar la relación entre dos medidas antropométricas y el índice cintura-talla (ICT). Utilizando datos secundarios de la Encuesta VIANEV 2017-2018, se analizaron 1 084 participantes de Lima Metropolitana, áreas urbanas y rurales. Se calcularon las prevalencias de obesidad según cada medida, siendo más altas en mujeres y mayores de 30 años. La calificación entre IMC y PA, así como IMC e ICT, fue baja, mientras que la calificación entre PA e ICT fue moderada, con diferencias entre géneros. La relación entre IMC y PA fue aceptable, pero entre IMC e ICT fue leve. Estos hallazgos sugieren que no se pueden intercambiar y se cuestiona la suficiencia de utilizar solo el IMC para diagnosticar la obesidad en Perú, dado que las proporciones de obesidad varían ampliamente al aplicar los tres criterios<sup>28</sup>.

Robles et al, 2018, buscaba determinar el indicador más predictivo de hipertensión arterial, encontrando que tanto el perímetro abdominal (PAb) como el índice cintura estatura (ICT) eran indicadores significativos. Se llevó a cabo un estudio prospectivo transversal con 342 pacientes de ambos sexos, utilizando la curva ROC para evaluar la capacidad predictiva de los indicadores de obesidad. Los resultados mostraron que el PAb fue el mejor predictor en ambos sexos, seguido por el ICT. Sin embargo, en mujeres, el ICT superó a el PAb como el indicador de más efectivo. Esto sugiere la importancia de considerar diferentes indicadores antropométricos para predecir la hipertensión arterial en la población<sup>29</sup>.

Sánchez et al, 2020, tuvo como propósito evaluar los efectos de una intervención nutricional en la disminución del porcentaje de grasa (%GC) y el perímetro abdominal (PAb) en adultos pertenecientes a una comunidad cristiana. Se empleó un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental. En la metodología, se verificó la normalidad de los datos utilizando la prueba de Shapiro-Wilk y, al confirmarse una distribución normal, se aplicó la prueba paramétrica T de Student para muestras

relacionadas. Los resultados mostraron que previo a la intervención, el PAb tenía una media de 94,5 y el %GC era de 32,4. Después de la intervención, el PAb promedio disminuyó a 91,2 y el %GC se redujo a 28,9. Estas reducciones fueron estadísticamente significativas, indicando una mejora en la composición corporal y la salud metabólica de los participantes gracias a la intervención nutricional implementada<sup>30</sup>.

Gamarra et al, 2019, buscó identificar las asociaciones entre la FPM y variables antropométricas, así como establecer valores de referencia de FPM para adultos mayores. Utilizando datos del consultorio de Valoración Geriátrica Integral del Hospital Cayetano Heredia, se realizó un estudio descriptivo transversal. Se excluyeron pacientes con eventos agudos o incapacidad para medir la fuerza muscular. Los resultados subrayaron la importancia de la fuerza muscular para la funcionalidad de los adultos mayores, considerándola un indicador vital. La FPM, un reconocido indicador de salud, disminuye con la edad y se asocia con problemas geriátricos. Sin embargo, aún no existen valores de referencia validados para la población adulta mayor peruana, lo que resalta el requerimiento de más estudios en este ámbito<sup>31</sup>.

Aquino et al, 2020, compararon el estado nutricional de adultos mayores utilizando perfil antropométrico y el test MNA en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Este estudio observacional, prospectivo y transversal incluyó a 180 individuos en etapa de adulto mayor en consulta externa. Se emplearon el MNA y medidas antropométricas como el PB, el PP y el PAb. Se utilizó estadística descriptiva y chi cuadrado para analizar la asociación entre variables, considerando significativo un valor de p menor a 0,05. Los resultados mostraron que el porcentaje de 57,2 de los participantes presentaban riesgo de desnutrición, con un porcentaje de 41,7 teniendo un IMC normal y un porcentaje de 29,4 con sobrepeso. En conclusión, los adultos mayores en consulta externa presentaron una prevalencia significativa de riesgo de desnutrición y delgadez, siendo esta condición más común entre los hombres<sup>32</sup>.

Cieza et al, 2018, tuvo como objetivo evaluar el perfil antropométrico como pronóstico de mortalidad en adultos mayores con cáncer gástrico. Se llevó a cabo un estudio observacional, prospectivo y analítico, que incluyó a 47 pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de cáncer gástrico en el Servicio de Geriátrica

del Hospital Nacional Guillermo Almenara. Se utilizó el IMC y el MNA versión corta para la evaluación. Los resultados mostraron que un estado nutricional deficiente, según el MNA versión corta, se comprometió significativamente con la mortalidad en el cáncer gástrico en personas mayores, lo que sugiere su importancia como factor pronóstico<sup>33</sup>.

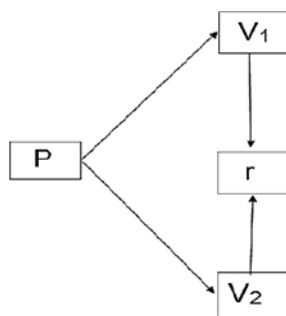
Uscamayta et al, 2021, su propósito con este artículo fue examinar la evidencia actual sobre los factores vinculados al estado nutricional en los adultos mayores y determinar los métodos de evaluación nutricional. Se realizó una revisión bibliográfica de artículos publicados en varias bases de datos y tras revisar 120 referencias, se eligieron 74 documentos relevantes. Se encontró que la desnutrición en los adultos mayores es prevalente y se relaciona con cambios biológicos y fisiológicos asociados con la edad, así como con enfermedades crónicas y comorbilidades. Se observaron valores bajos en marcadores como la albumina y la hemoglobina, y se encontró una relación entre la desnutrición y el estado funcional. Se destacaron herramientas de evaluación nutricional como el MNA SF y el NRS-2002, y se subrayó la importancia del enfoque interdisciplinario para diagnosticar y abordar la desnutrición en los adultos mayores<sup>34</sup>.

Basándome en lo mencionado anteriormente, se formuló la siguiente hipótesis general: existe una relación significativa entre la adecuación energético-proteica y el perfil antropométrico de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo. Además, se planteó la hipótesis nula: HO: No existe relación significativa entre la adecuación energético-proteica y el perfil antropométrico de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo.

## II. METODOLOGÍA

**Tipo y diseño de investigación:** Enfoque cuantitativo, porque dio pie al consolidado de información de un grupo de individuos estables, para posterior utilizar el procesamiento estadístico para la comprobación de las hipótesis propuestas. Así mismo, la investigación fue de tipo básica de manera que sólo tenía la finalidad de recolectar datos de una forma metódica de un determinado grupo en su entorno natural donde se desenvuelve, sin cambios de las mismas<sup>35,36</sup>.

No experimental y a su vez transversal; sin cambios en las variables en mención, las cuales son la adecuación energético proteico y el perfil antropométrico; además se consolidó información sobre la adecuación energético proteico y el perfil antropométrico en una sola toma. Con alcance correlacional; porque establece una relación entre la adecuación energético proteico y el perfil antropométrico<sup>37</sup>.



Donde:

M: Muestra

V1: Variable Adecuación energético proteico

V2: Variable Perfil antropométrico

r: relación entre las variables

**Variables:** La primera variable es la adecuación energético proteico y se define como la fuente de energía y proteína junto con otros nutrientes con la posibilidad de seleccionar. Son todo aporte nutricional a nivel de energía y proteína que aporta al individuo en su consumo diario y como repercute en su estado nutricional. Las dimensiones para la adecuación energética proteica son: Bajo (<70%), Deficiente (70 – <90%), Adecuada (90 – 110%), Exceso (>110%), con escala de medición de intervalo. La segunda variable es perfil antropométrico, que es el conjunto de

procedimientos con el fin de obtener estados de malnutrición de un individuo o población. Es el estado de nutrición de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación. Las dimensiones para el índice de masa corporal (IMC) son: Delgadez ( $\leq 23$ ), Normal ( $>23$  a  $<28$ ), Sobrepeso ( $\geq 28$  a  $<32$ ), Obesidad ( $\geq 32$ ), con escala de medición ordinal; las dimensiones para el perímetro abdominal (PAb) en hombres son: Riesgo bajo ( $< 94$ ), Riesgo alto (94 a 101), Riesgo muy alto (102 a  $<$ ) y en mujeres son: Riesgo bajo ( $< 80$ ), Riesgo alto (80 a 87), Riesgo muy alto (88 a  $<$ ), con escala de medición ordinal; las dimensiones para la circunferencia muscular del brazo (CMB) son: Normal ( $>90\%$ ), Desnutrición leve ( $>80-89\%$ ), Desnutrición moderada ( $>70-79\%$ ), Desnutrición severa ( $>70\%$ ), las dimensiones para el porcentaje del pliegue cutáneo tricipital (%PCT) son: Obesidad ( $>120\%$ ), Sobrepeso ( $>111-120\%$ ), Normal ( $>90\%$ ), Desnutrición leve ( $>80-89\%$ ), Desnutrición moderada ( $>70-79\%$ ), Desnutrición severa ( $>70\%$ ), con escala de medición ordinal; las dimensiones para la fuerza de presión manual (FPM) en hombres son: Débil ( $<21,3$  kg), Normal (21,3 – 35,1), Fuerte ( $>35,1$ ) y en mujeres son: Débil ( $<14,1$  kg), Normal (14,7 – 24,5), Fuerte ( $>24,5$ ), con escala de medición ordinal; las dimensiones del Mini Nutritional Assessment (MNA) son: Normal (12 a 14 puntos), Riesgo a malnutrición (8 a 11 puntos), Malnutrición (0 a 7 puntos), con escala de medición ordinal.

**Población, muestra y muestreo:** La población y muestra estuvo conformada por 120 trabajadores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo. Dentro de los criterios de inclusión son: trabajadores con consentimiento firmado, trabajadores de ambos sexos, trabajadores docentes y administrativos, trabajadores adultos mayores de entre 60 a más años de edad y dentro de los criterios de exclusión son: trabajadores que no hayan firmado el consentimiento informado, trabajadores que no sean docentes y administrativos (personal de limpieza, soporte técnico y apoyo), trabajadores que no asistan el día de la ejecución del estudio, trabajadores con alguna incapacidad física, trabajadoras en etapa de gestación, trabajadoras en periodo de lactancia. (Anexo 3)

La muestra se conformó de 92 trabajadores docentes y administrativos adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo, la cual se estipuló mediante la fórmula estadística de categoría población finita. (Anexo 5)  
Muestreo: Muestreo probabilístico y aleatorio simple, porque fue asequible y los

trabajadores participantes poseían disponibilidad para el desarrollo, la unidad de análisis fue: el trabajador docente y administrativo adulto mayor de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo.

**Técnicas e instrumentos de recolección de datos:** Para la primera variable, adecuación energético proteica; la técnica aplicada fue de la entrevista y el instrumento fue la hoja de registro de recordatorio de 24 horas. Posteriormente; para la segunda variable, perfil antropométrico; la técnica aplicada fue de la observación para la ejecución de la toma de medidas antropométricas (IMC, PAb, %PCT, FPM), para lo cual se empleó un tallímetro de madera con sutope móvil, una balanza digital marca Seca, una cinta métrica marca Cescorf, un plicómetro marca Slim Guide y un dinamómetro marca Camry, según las especificaciones técnicas del MINSA40. Posterior, para el MNA se empleó la técnica de la entrevista, siendo su instrumento el formato de Mini Nutritional Assessment MNA. Para finalizar, los datos del perfil antropométrico fueron registrados en una hoja de recolección de datos de perfil antropométrico (Anexo 2).

**Métodos para el análisis de datos:** Se obtuvo como resultado de  $p=0,001$  que es  $<0,05$  en cuanto al nivel de significancia para ello se utilizó la prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov, para el descarte de las hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica y para la relación entre las dos variables se utilizó el Rho de Spearman; el consolidado de datos se procesó en el programa SPSS versión 27.

**Aspectos éticos:** Se consideró el código de ética en la investigación científica y los principios éticos propuestos por la UCV N°0262-2020/UCV. A su vez, la investigación en mención fue expuesta ante el comité de ética para su evaluación correspondiente, dando como resultado su aprobación. La recopilación de datos de cada trabajador estará en salvaguarda, por lo tanto, dichas informaciones son de uso exclusivo de la investigación en relación con lo propuesto de la misma.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1:** Relación entre las dimensiones de la adecuación energético proteica y las dimensiones del perfil antropométrico de adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023

Dimensión	Dimensión del Perfil Antropométrico	Coefficiente de Correlación	Sig. (bilateral)
% Adecuación Energético (%AE)	IMC	0,982	0,001
	PAb	0,501	0,001
	%PCT	0,271	0,009
	FPM	0,046	0,665
% Adecuación Lipídica (%AL)	MNA	0,016	0,879
	IMC	0,281	0,007
	PAb	0,776	0,001
	%PCT	0,718	0,001
% Adecuación Proteico (%AP)	FPM	-0,096	0,363
	MNA	-0,067	0,525
	IMC	0,064	0,542
	PAb	0,060	0,572
	%PCT	-0,002	0,987
	FPM	0,682	0,001
	MNA	0,831	0,001

IMC: Índice de Masa Corporal; PAb: Perímetro Abdominal; %PCT: Porcentaje del pliegue cutáneo tricipital; FPM: Fuerza de prensión manual; MNA: Mini Nutritional Assessment

Elaboración propia

#### **Análisis e interpretación:**

Tabla 1, se visualiza que hay significación positiva  $<0,05$  entre la adecuación energética proteica con cada uno de los indicadores del perfil antropométrico; entre los que destacan la relación entre la adecuación energética y el IMC ( $R=982$ ), el PAb ( $R=501$ ) y el %PCT ( $R=271$ ); asimismo, la relación entre la adecuación lipídica y el IMC ( $R=281$ ), el PAb ( $R=776$ ) y el %PCT ( $R=718$ ); y por último la relación entre la adecuación proteica y la FPM ( $R=682$ ) y el MNA ( $R=831$ ), generando el rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ).

**Tabla 2:** Relación de la adecuación energética y el IMC en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023

% Adecuación Energético	IMC		
		n	%
Déficit		14	15,2
Normal	Delgadez	0	0
Exceso		0	0
		n	%
Déficit		0	0
Normal	Normal	42	45,7
Exceso		0	0
		n	%
Déficit		0	0
Normal	Sobrepeso	0	0
Exceso		28	30,4
		n	%
Déficit		0	0
Normal	Obesidad	0	0
Exceso		8	8,7

p: 0,001  
R: 0,982

IMC: Índice de Masa Corporal

Elaboración propia

**Análisis e interpretación:**

Tabla 2, se visualiza que el 30,4% y el 8,7% de la población tiene un IMC de sobrepeso y obesidad respectivamente; y presentan un consumo excesivo de alimentos energéticos. Según el  $R=0,982$  existe una correlación positiva fuerte entre la adecuación energética y el IMC. Por lo tanto, existe una viabilidad que el consumo de alimentos energéticos afecte el IMC en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo. Según la significación es de  $0,001 < 0,05$ , esto indica que la relación entre la adecuación energética y el IMC es significativa.



**Tabla 3:** Relación de la adecuación lipídica y el PAb en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023

% Adecuación Lipídica	PAb	PAb		
		n	%	
Déficit	Bajo	5	5,4	
Normal		14	15,2	
Exceso		0	0	
		n	%	
Déficit	Alto	0	0	p: 0,001 R: 0,776
Normal		0	0	
Exceso		22	23,9	
		n	%	
Déficit	Muy Alto	0	0	
Normal		0	0	
Exceso		51	55,4	

PAb: Perímetro Abdominal

Elaboración propia

### **Análisis e interpretación:**

Tabla 3 se visualiza que el 23,9% y el 55,4% de la población tiene un PAb con riesgo alto a enfermar y riesgo muy alto a enfermar respectivamente; y presentan un consumo excesivo de alimentos lipídicos. Según el  $R=0,776$  existe una correlación positiva significativa entre la adecuación lipídica y el PAb, con una significancia de  $p=0,001$ . Esto indica, que existe una viabilidad del 77,6% de que a mayor consumo de alimentos lipídicos, mayor sea el PAb en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo.

**Tabla 4:** Relación de la adecuación lipídica y el %PCT en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023

% Adecuación Lipídica		%PCT		
		n	%	
Déficit		2	2,2	
Normal	Déficit	8	8,7	
Exceso		0	0	
		n	%	
Déficit		3	3,3	
Normal	Normal	6	6,5	
Exceso		4	4,3	p: 0,001
		n	%	R: 0,718
Déficit		0	0	
Normal	Masa Grasa Aumentada	0	0	
Exceso		35	38	
		n	%	
Déficit		0	0	
Normal	Exceso de Masa Grasa	0	0	
Exceso		34	37	

%PCT: Porcentaje del pliegue cutáneo tricípital

Elaboración propia

### **Análisis e interpretación:**

Tabla 4, se visualiza que el 38% y el 37% de la población tiene un %PCT de masa grasa aumentada y exceso de masa grasa respectivamente; y presentan un consumo excesivo de alimentos lipídicos. Según el  $R=0,718$  existe una correlación positiva significativa entre la adecuación lipídica y el %PCT. Por lo tanto, existe una viabilidad que el consumo de alimentos lipídicos afecte el %PCT en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo. Según la significación es de  $0,001 < 0,05$ , esto indica que la relación entre la adecuación lipídica y el %PCT es significativa.

**Tabla 5:** Relación de la adecuación proteica y la FPM en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023

% Adecuación Proteica	FPM		
		n	%
Déficit		41	44,6
Normal	Débil	0	0
Exceso		0	0
		n	%
Déficit		25	27,2
Normal	Normal	15	16,3
Exceso		0	0
		n	%
Déficit		0	0
Normal	Fuerte	7	7,6
Exceso		4	4,3

FPM: Fuerza de prensión manual

Elaboración propia

### **Análisis e interpretación:**

Tabla 5 se visualiza que el 44,6% de la población tiene una FPM débil, mientras que el 27,2% de la población tienen una FPM normal; observando que supera a la mitad de los trabajadores con un déficit de consumo de alimentos proteicos. El p valor de significancia es de  $0,001 < 0,05$ , esto indica que la relación entre la adecuación proteica y la FPM es significativa. Según el  $R=0,682$  existe una correlación positiva moderada, originando una viabilidad que el déficit de consumo de alimentos proteicos afecte la FPM manual en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo.

**Tabla 6:** Relación de la adecuación proteica y el MNA en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023

% Adecuación Proteica	MNA		p: 0,001 R: 0,831	
		n		%
Déficit	Malnutrición	40	43,5	
Normal		0	0	
Exceso		0	0	
		n	%	
Déficit	Riesgo a Malnutrición	26	28,3	
Normal		0	0	
Exceso		0	0	
		n	%	
Déficit	Normal	0	0	
Normal		22	23,9	
Exceso		4	4,3	

MNA: Mini Nutritional Assessment

Elaboración propia

### **Análisis e interpretación:**

Tabla 6 se visualiza que el 43,5% de la población tiene una valoración del MNA de malnutrición, mientras que el 28,3% de la población tiene una valoración del MNA de riesgo a malnutrición y presentan un consumo deficiente de alimentos proteicos. El p valor de significancia es de  $0,001 < 0,05$ , esto indica que la relación entre la adecuación proteica y la valoración del MNA es significativa. Según el  $R=0,831$  existe una correlación positiva significativa, originando una viabilidad que el déficit de consumo de alimentos proteicos afecte la valoración del MNA en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo.

#### IV. DISCUSIÓN

En este estudio podemos observar los resultados obtenidos según el orden de las tablas;

En la tabla 1, se visualiza que hay significación positiva  $<0,05$  entre la adecuación energética proteica con cada uno de los indicadores del perfil antropométrico; entre los que destacan la relación entre la adecuación energética y el IMC ( $R=982$ ), el PAb ( $R=501$ ) y el %PCT ( $R=271$ ); asimismo, la relación entre la adecuación lipídica y el IMC ( $R=281$ ), el PAb ( $R=776$ ) y el %PCT ( $R=718$ ); y por último la relación entre la adecuación proteica y la FPM ( $R=682$ ) y el MNA ( $R=831$ ), dejando de lado la elección de la hipótesis nula ( $H_0$ ).

Contrastando con la bibliografía Martínez et al<sup>13</sup>, comenta acerca de la alimentación que llevan en países como México y España, donde la alimentación en estos países es altamente calórica, sin embargo; determinadas poblaciones cuidan su alimentación con la ingesta equilibrada de nutrientes y que en ambos grupos cuentan con un IMC ideal para su edad.

Acerbo<sup>14</sup> indica en su estudio que individuos con estancias hospitalarias largas no llegan a cubrir sus necesidades nutricionales en su totalidad, iniciando así una malnutrición, posterior un empeoramiento en su estado de salud, muchas de estas dietas hospitalarias se basan en licuadas y mezclas de alimentos con bajo contenido proteico y alto contenido energético, aumentando grasa corporal y la disminución de masa muscular.

Rosas<sup>27</sup> indica que su población evaluada muestra deficiencias en la alimentación en horarios de cena y muestra aceptabilidad de la alimentación en horarios del almuerzo en hospitalizados de la ciudad de Andahuaylas, sobre todo en pacientes de más de 60 años, que por costumbres en casa deciden no consumir las cenas llevando a esta población a un certero deterioro de su salud.

En la tabla 2, se evidencia que existe relación de la adecuación energética y el IMC en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo. Lo que indica, que hay viabilidad de que a mayor ingesta de alimentos energéticos, mayor será el IMC en la población de estudio. Según  $p$  es de  $0,001 > 0,05$ ; lo que quiere decir que la relación entre la adecuación energética y el IMC es significativa con un  $R=0,682$ . En comparación a la investigación de Román et al<sup>15</sup>, en sus

resultados se encontró relación entre estas dos variables mencionadas, es así que se indica que la población está expuesta a altos riesgos por el consumo de alimentos energéticos.

Así mismo, Gómez et al<sup>16</sup>, encontró relación entre la composición corporal con la ingesta alimentaria de alimentos energéticos, se determinó con el modelo de regresión múltiple mostro que el consumo de harinas refinadas y azúcares simples aumento el índice de masa corporal en las personas adultas.

Por otro lado, Hermosilla et al<sup>17</sup> determinó el IMC en personas adultas y adultas mayores obteniendo como resultado que el sobrepeso y la obesidad viene siendo hasta el día hoy un gran problema de salud pública.

En la tabla 3, se expone que existe una correlación positiva según el  $R=0,776$  entre la adecuación lipídica y PAb en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo, siendo una viabilidad del 77,6% de que a mayor consumo de alimentos con contenido graso mayor PAb en la población de estudio, y por ende riesgo muy alto de padecer enfermedades cardiovasculares.

Por otro lado, se encontró que el 23,9% de los trabajadores presentaron riesgo alto y el 55,4% de los trabajadores presentaron riesgo muy alto de padecer enfermedades ligadas directamente al corazón, además tenían un consumo excesivo de alimentos con contenido de grasas saturadas.

Lo cual coincide con las investigaciones de Aparco y Cárdenas et al<sup>28</sup> y Robles et al<sup>29</sup>, donde se encontraron relación entre la ingesta de grasas saturadas y el perímetro abdominal de los trabajadores, es así que el 53% de mujeres y el 75% de hombres tienen un riesgo alto de enfermar según el perímetro abdominal.

Asimismo, Bauce<sup>18</sup>, en su investigación basado en trabajadores evaluados en sus instituciones en una revisión sistemática de 40 bibliografías, muestran el alto índice de perímetro abdominal con riesgo alto y con riesgo muy alto, por lo que evidencia que mediante el perímetro abdominal es un método predictor de carencias nutricionales.

En la tabla 4, se visualiza la relación de la adecuación lipídica y %PCT con un 15,2 con Sobrepeso y con un 14,1 con Obesidad en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo con un  $R=0,718$ . Estos resultados se asemejan con los de Sánchez et al<sup>20</sup>, se encontró que un 55% del consumo diario de las personas adultas jóvenes y adultas mayores se basa en grasas saturadas, harinas

refinadas y consumo excesivos de azúcares.

Estos resultados hoy en día son realmente alarmantes ya que esto genera sobre todo en personas adultas mayores que se generan más enfermedades crónicas no transmisibles, y esto a su vez a largo plazo conlleva estancias hospitalarias prolongadas.

Por otra parte, los valores del promedio y exceso en grasa relacionado con el consumo de estos alimentos ricos en grasas saturadas, Aparco y Cárdenas et al<sup>28</sup> menciona mediante su estudio que el consumo de alimentos ultra procesados está asociado a la presencia de porcentajes altos de grasa corporal.

Por otro lado, Robles<sup>29</sup> mostraron en su estudio asociaciones entre la función y la mortalidad en adultos mayores.

En la tabla 5, se evidencia que existe una correlación positiva según el coeficiente de correlación de  $R=0,682$  entre la adecuación proteica y FPM en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo, a menor consumo de alimentos proteicos menor masa muscular.

Es por ello, se relaciona la adecuación proteica con la FPM dando una significancia del  $<,005$ , lo que significa que los trabajadores evaluados con menor consumo proteico presentan menor FPM, en un estudio de Braun et al<sup>19</sup>, indica que a través de una prueba de fuerza de prensión realizada en hombres y mujeres en etapa adulta es posible detectar posibles limitaciones funcionales, para ello, mediante la herramienta de medición llamado dinamómetro y se valora según la cantidad de kilos que el individuo puede cargar, por otro lado, este tipo de prueba sirve de forma predictora.

Asimismo, los valores de la fuerza de prensión manual con valoración de débil y fuerte están relacionado directamente con el consumo de alimentos ricos en proteínas, Sánchez et al<sup>20</sup> y Concha et al<sup>21</sup> mencionan mediante su estudio que el bajo consumo de alimentos proteicos está asociado a la presencia de sarcopenia en adultos mayores.

En la tabla 6, se expone la relación de la adecuación proteica y el MNA en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo con un  $R=0,831$ .

Meneses et al<sup>23</sup>, muestra que hay relación del consumo de alimentos con contenido

proteico y el MNA siendo la mejor predicción el MNA, ya que es una herramienta que ayuda a identificar malnutrición y riesgo a malnutrición de forma rápida y es mucho más exacto que el IMC.

Por otro lado, Roson et al<sup>24</sup>, en el 2019 realizó un estudio observacional evaluó el estado de nutrición utilizando el MNA como predictor de mortalidad en los adultos mayores. Por otro lado, Zambrano et al<sup>25</sup>, en el 2023 comparó el IMC y el MNA determinando la validez predictiva del instrumento mencionado.

Por otra parte, Ocariz et al<sup>26</sup> en su investigación encontró que el principal mal en los adultos mayores es la sarcopenia y que es difícil de detectar a simple vista por ello se emplea equipo especializado para su detección y terminación, este estudio reportó que el 73% de la población de adultos mayores presentó este padecimiento, esto a falta de ingesta de proteínas y otros nutrientes.



## V. CONCLUSIONES

Los hallazgos de este estudio revelan una marcada relación entre la adecuación energético-proteica y diversos indicadores del perfil antropométrico en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo. Se destacan relaciones positivas con el índice de masa corporal (IMC), el perímetro abdominal (PAb) y el porcentaje de pliegue cutáneo tricipital (%PCT), sugiriendo que una ingesta energética adecuada está vinculada a un perfil antropométrico saludable en esta población. Asimismo, se encontró una relación entre la adecuación lipídica y varios aspectos del perfil antropométrico, como el IMC, el PAb y el %PCT, indicando que una ingesta equilibrada de lípidos puede influir en la distribución de la grasa corporal y el riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos mayores de esta región. Por otro lado, se identificó una correlación positiva entre la adecuación proteica y el perfil antropométrico, medida a través del Mini Nutritional Assessment (MNA), así como con la fuerza de prensión manual (FPM). Estos resultados sugieren que un consumo adecuado de proteínas puede estar asociado con un mejor estado nutricional y una mayor masa muscular en adultos mayores. En conjunto, estos resultados indican que una adecuada ingesta energético, lipídica y proteica está asociada con un perfil antropométrico saludable, menor riesgo de enfermedades cardiovasculares, mejor salud nutricional y una mayor fuerza muscular en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo. Estos hallazgos respaldan la importancia de una dieta equilibrada y adecuada en la promoción de la salud y el bienestar en esta población.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Utilizar un tamaño de muestra mayor para detectar las relaciones entre la adecuación energético-proteica y el perfil antropométrico con suficiente poder estadístico y utilizar métodos de evaluación confiables y validados como los que se usó en el presente estudio, Zambrano<sup>25</sup>, destaca la importancia de calcular el tamaño de muestra basado en la potencia estadística para evitar conclusiones erróneas debido a un tamaño insuficiente de la muestra. Además, es esencial emplear nuevos métodos de evaluación para medir la adecuación energética, proteica y lipídica, así como para determinar indicadores del perfil antropométrico.

Por ejemplo, registros alimentarios validados como los de Rosas<sup>27</sup> y mediciones antropométricas estandarizadas como las propuestas por la OMS son fundamentales para obtener datos precisos y confiables como los que obtuvo el presente estudio.

Así también, Gamarra<sup>31</sup> considerará la replicación del estudio en diferentes grupos de edad, ubicaciones geográficas o contextos culturales para validar los hallazgos y ampliar la comprensión de las relaciones observadas.

## REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática. PERU: Situación de la Población Adulta. 2023; Mayor Enero – Febrero – Marzo. Boletín Especial Nro. 2. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2023. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3313690/Situaci%C3%B3n%20de%20la%20Poblaci%C3%B3n%20Adulta%20Mayor%3A%20Enero%20-%20Febrero%20-%20Marzo%202022.pdf>
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. PERU: Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental, por años calendario y Edades simples 1995-2025. 2023; Boletín Especial Nro. 22. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Disponible en: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/est/lib1039/libro.pdf>
3. Ministerio de la Mujer y Poblaciones vulnerables. Plan Nacional para las personas Adultas Mayores 2013-2020. Lima-Perú: Ministerio de la Mujer y Poblaciones vulnerables. 2023. Disponible en: <https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/planpam3.pdf>
4. Gálvez M. Demografía del envejecimiento: La transición demográfica. En: Varela L. Principios de Geriatria y Gerontología. Segunda Edición. Lima, Perú: Centro Editorial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2012. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-74252003000100002&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-74252003000100002&script=sci_abstract)
5. Mila R, Formiga F, Duran P, Abellano R. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española: una revisión sistemática. Med Clin (Barc). 2012. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775312004125>
6. Ortiz P. Nutrición. En: Varela L. Principios de Geriatria y Gerontología. Segunda Edición. Lima, Perú: Centro Editorial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2012. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v24n3/v24n3e1.pdf>
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Situación de la Niñez y del Adulto Mayor informe técnico: Octubre-Noviembre-Diciembre 2012. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2013. Disponible en:

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1722/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1722/)

8. Álvarez D, Sánchez J, Gómez G, Tarqui C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2012.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342012000300003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300003)
9. Contreras AL, Mayo GVA, Romaní DA. Malnutrición del adulto mayor y factores asociados en el distrito de Masma Chicche, Junín, Perú. Rev Med Hered 2013.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2013000300002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2013000300002)
10. Varela L. Valoración Geriátrica integral y síndromes geriátricos. En: Varela L. Principios de Geriatria y Gerontología. Segunda Edición. Lima, Perú: Centro Editorial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2012.  
<https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2016.v33n2/321-327/>
11. Fernandez G, Balbo J, Sánchez R, Oberto M. Valoración de la ingesta de macronutrientes, actividad física y estado nutricional de adultos con VIH en Córdoba, Argentina. 2020.  
<https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/1325>
12. Adams K, Chirinos J. Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. Revista peruana de medicina experimental y salud pública. 2018; 35: 39-45.  
<https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2018.v35n1/39-45/>
13. Martínez B, Latorre M, Giménez B, López M, Jiménez M, Olea S et al. Variedad en la calidad de la dieta en adultos españoles y mexicanos; 2021, Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN), 71(2): 127-137.  
[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_alan/article/view/22985](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_alan/article/view/22985)
14. Acerbo F. Grado de adecuación a los requerimientos calóricos y proteicos en pacientes con dieta de textura modificada. 2023; Vol. 6 Núm.  
<https://doi.org/10.35454/rncm.v6n1.465>

15. Román P, Munera R, Rus T, Pinillos F. La satisfacción corporal en adultos españoles, influencia del sexo, edad y estado ponderal. 2018. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica, 2(47): 83-94. <https://doi.org/10.21865/RIDEP47.2.06>
16. Gómez R, Vidal R, De Campos L, Sulla J, Cossio W, De Arruda M, et al. Comparación de indicadores antropométricos como predictores del porcentaje de masa grasa en jóvenes y adultos mayores de Chile. 2022. Endocrinología, Diabetes y Nutrición, 69(1): 25-33. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2021.05.006>
17. Hermosilla F, Castelli L, Cossio M, Luarte C, Medina G, Garrido C, García M. Índice de Masa Corporal, Velocidad de Marcha y Fuerza de Presión Manual en Mujeres Mayores Chilenas. 2022; Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación, 43. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/88743>
18. Bauce G. Evaluación antropométrica de un grupo de pacientes adultos mayores. 2020. Revista Digital de Postgrado, 9(2): 3-8. <https://doi.org/10.37910/RDP.2020.9.2.e225>
19. Braun A, Hess M, Ibarra U, Salvatore M, Saunders N. Handgrip strength as a screening assessment for functional limitations. 2018. Physical Therapy and Rehabilitation, 5(16): 64-7. <https://dx.doi.org/10.7243/2055-2386-5-16>
20. Sánchez C, Martín S, Vaquero N. Prevalencia de sarcopenia y características de los sarcopénicos en pacientes mayores de 80 años ingresados por fractura de cadera. 2019; Nutrición Hospitalaria, 36(4): 813-818. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02607>
21. Concha Y, Petermann F, Castro J. Fuerza de presión manual. Un sencillo, pero fuerte predictor de salud en población adulta y personas mayores. 2022. Revista médica de Chile. 150(8): 1075-1086. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000801075>
22. Loyola W, De Cuevas K, Araya F. Asociación entre medidas clínicas para el diagnóstico de osteosarcopenia con funcionalidad y mortalidad en adultos mayores: estudio longitudinal: Osteosarcopenia, funcionalidad y mortalidad. 2022. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, 42(3). <https://doi.org/10.12873/423sepulveda>

23. Meneses A, Silva C, Reis C. Mini nutritional assessment-short form test: criterion and predictive validity in older adults from a long-term care unity. 2023; *Nutrición hospitalaria: Organo oficial de la Sociedad española de nutrición parenteral y enteral*, 40(4), 763-770. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9066206>
24. Roson M, Benchimol J, Rodota L. Efecto del estado nutricional en la mortalidad y recuperación funcional en adultos mayores con fractura de cadera. 2020; *Acta ortopédica mexicana*, 34(2), 96-102. <https://dx.doi.org/10.35366/95322>
25. Zambrano R. Validación de la herramienta de tamizaje de malnutrición Graz versus la Mini Evaluación Nutricional (MNA), en pacientes adultos hospitalizados y elaboración de una nueva herramienta de cribado nutricional. 2018. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/8084>
26. Ocariz J, Meza E. Utilidad de la circunferencia de pantorrilla como marcador de desnutrición comparado con el mini nutritional assessment, nutritional risk screening 2002 y albúmina sérica en adultos mayores. 2022; *Revista científica ciencias de la salud*, 4(2), 19-26. <https://doi.org/10.53732/rccsalud/04.02.2022.19>
27. Rosas F. Trabajo académico realizado en pacientes hospitalizados del servicio de medicina del Hospital Sub Regional de Andahuaylas-2018. 2019. <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/3b2c7b8d-4b0d-4ea5-b197-4f9e9ff69574>
28. Aparco J, Cárdenas H. Correlación y concordancia del índice de masa corporal con el perímetro abdominal y el índice cintura-talla en adultos peruanos de 18 a 59 años. 2023; *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 39, 392-399. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.11932>
29. Robles C. Indicadores antropométricos de obesidad como predictores de hipertensión arterial en adultos de dos centros de salud, Cusco-2018. 2018. <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/1753>
30. Sánchez L. Efecto de una intervención nutricional en la reducción del porcentaje de grasa y perímetro abdominal en adultos miembros de una iglesia cristiana. 2020. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/79258>

31. Gamarra Z. Fuerza de presión en población adulto mayor, atendida por consultorio externo de un hospital general de Lima-Perú, durante el período de agosto 2017 - julio 2019. 2019. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/7039>
32. Aquino K. Estado nutricional según antropometría y mini evaluación nutricional en adultos mayores en consulta externa del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. 2020. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3137202>
33. Cieza E. Estado nutricional como predictor de mortalidad en el adulto mayor con cáncer gástrico evaluado en un hospital de referencia. Horizonte Médico (Lima), 18 (2), 6-10. 2018. <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n2.02>
34. Uscamayta R. Factores asociados y métodos de evaluación del estado nutricional en adultos mayores: Una revisión actualizada. 2021. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/4662>
35. Nicomedes T. Tipos de investigación. Citado: 20 del 2023. 2018. Disponible en: [https://core.ac.uk/display/250080756?utm\\_source=pdf&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=pdf-decoration-v1](https://core.ac.uk/display/250080756?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1)
36. Prieto, José M. Los procedimientos de trabajo en el punto de mira didáctico. 1997. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/Psyap/taller/procedimientos/sld002.htm>.
37. Amaya LB. ¿Cómo aplicar los principios éticos?. 2018. Disponible en: <https://eticapsicologica.org/index.php/documentos/articulos/itemlist/category/8-principios-eticos>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍNDICES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
Variable independiente: Adecuación energética proteica	Es el resultado del aporte nutricional del conjunto de alimentos fuente de energía-proteína que la componen y los nutrientes, que las personas tienen posibilidad de seleccionar.	Son todo aporte nutricional a nivel de energía y proteína que aporta al individuo en su consumo diario y como repercute en su estado nutricional.	Dietética	$\text{Adec. Ene} = \frac{\text{Consumo energético} \times 100}{\text{Requerimiento energético}}$ $\text{Adec Prot} = \frac{\text{Consumo proteico} \times 100}{\text{Requerimiento proteico}}$ $\text{Adec CHO} = \frac{\text{Consumo CHO} \times 100}{\text{Requerimiento CHO}}$ $\text{Adec líp} = \frac{\text{Consumo lípidos} \times 100}{\text{Requerimiento lípidos}}$	<p>&lt;70%: Subalimentación 70 – &lt;90%: Déficit 90 – 110%: Normal &gt;110%: Exceso</p>	Intervalo	Hoja de registro de recordatorio de 24 horas
Variable dependiente: Perfil antropométrico	Balance entre las necesidades, el gasto energético y otros nutrientes esenciales, obteniendo como resultado una gran cantidad de determinantes en un campo	Variable de carácter cualitativo que fue medido a través de antropometría teniendo como referencias las Tablas Antropométricas del MINSA, plicómetro, dinamómetro y test de MNA.	Índice de masa corporal (IMC)	Delgadez	≤23,0	Intervalo	Hoja de registro del perfil antropométrico
			Normal	>23 a <28			
			Sobrepeso	≥28 a <32			
			Obesidad	≥32			
			Perímetro abdominal (PAb)	Hombres	<p>&lt;94 cm: Bajo ≥94 cm: Alto ≥102 cm: Muy alto</p>	Ordinal	
				Mujeres	<p>&lt;80 cm: Bajo ≥80 cm: Alto ≥88 cm: Muy alto</p>		



	<p>dado siendo representado por diversos factores.</p>		Pliegues cutáneos	Porcentaje del pliegue cutáneo tricipital (%PCT)	<p>&gt;70%: Des. Severa          &gt;70-79%: Des. moderada          &gt;80-89%: Des. leve          &gt;90%: Normal          &gt;111-120%: Sobrepeso          &gt;120%: Obesidad</p>	
			Fuerza de prensión manual (FPM)	Hombres	<p>&lt;21,3 kg: Débil          21,3 – 35,1: Normal          &gt;35,1: Fuerte</p>	Ordinal
				Mujeres	<p>&lt;14,1 kg: Débil          14,7 – 24,5: Normal          &gt;24,5: Fuerte</p>	
			Mini Nutritional Assessment (MNA)	Malnutrición	0 – 16 puntos	Ordinal
				Riesgo de malnutrición	17 – 23,5 puntos	
				Normal	24 – 30 puntos	

**Anexo 2:** Instrumentos de recolección de datos

**Adecuación energético proteico**

**RECORDATORIO DE 24 HORAS**

Apellidos y Nombres:..... Edad:..... Genero..... Fecha de aplicación:...../...../.....

TIEMPO COMIDA (lugar/hora)	PLATO	ALIMENTO O INGREDIENTE	CANTIDAD	CÁLCULO DE CONSUMO			
				Energía (kcal)	CHO (g)	Proteína (g)	Lípidos (g)
DESAYUNO							
MEDIA MAÑANA							
ALMUERZO							
MEDIA TARDE							
CENA							
<b>CONSUMO TOTAL</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ADECUACIÓN</b>				<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>

## Perfil Antropométrico

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha de aplicación: / /

N°	Apellidos y Nombres	DNI	Edad (años)	Sexo	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC	PAb (cm)	%CMB	%PCT	FPM	MNA	Observaciones
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

### **Anexo 3: Asentimiento informado**

#### **ASENTIMIENTO INFORMADO**

Título de la investigación: Adecuación energético proteico y perfil antropométrico en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023

Investigadora: Pomacondor Ugaz, María Julia

#### **Propósito de estudio:**

Estamos invitándole a participar en la investigación titulada “Adecuación energético proteico y perfil antropométrico en adultos mayores de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, Trujillo 2023” cuyo objetivo es determinar la relación entre la adecuación energético proteico y perfil antropométrico en población adulta. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional de Nutrición de la Universidad César Vallejo del campus de Trujillo aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la Gerencia Regional de Educación La Libertad.

La presente investigación busca generar nuevas estrategias para prevenir las consecuencias de la desnutrición y la obesidad en población adulta, con el fin de alcanzar un óptimo estado nutricional en los.

#### **Procedimiento:**

Si usted acepta participar en esta investigación

1. Se realizará en primer lugar la evaluación de la dieta mediante una hoja de registro de recordatorio de 24 horas sobre sus hábitos alimentarios.
2. El registro de recordatorio de 24 horas tendrá un tiempo aproximado de 30 minutos, se realizará en las instalaciones de la Gerencia Regional de Educación La Libertad.
3. Posteriormente se evaluará el estado nutricional a través de la medición del peso, la talla, perímetro de pantorrilla, perímetro abdominal y fuerza de prensión manual; esta evaluación se realizará en las instalaciones de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, tendrá una duración aproximada de 10 minutos por trabajador.

4. Las respuestas de la ficha de estado nutricional serán codificados usando un número de identificación, con el objetivo de mantener el anonimato de los resultados de la investigación.

La investigación estará guiada por los siguientes principios:

### **Participación voluntaria**

Usted puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

### **Riesgo**

La participación de usted en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad tiene la libertad de responderlas o no.

### **Beneficios**

Hay que mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzarán a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

### **Confidencialidad**

Los datos recolectados de la investigación serán anónimos, garantizando que la información recogida en el registro es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Cualquier consulta, duda o reclamo puede comunicarse al siguiente número telefónico 949859925 perteneciente a Pomacondor Ugaz, María Julia.

### **Consentimiento**

Después de haber leído el propósito de la investigación autorizo participar en la investigación.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## Anexo 5: Análisis complementario

### Fórmula estadística para población finita

$$n = \frac{NZ_{\infty}^2 pq}{e^2(N - 1) + Z_{\infty}^2 pq}$$

**n: 92**

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población o universo

Z: Coeficiente de confianza (95% = 1.96) p= Probabilidad de éxito (50% = 0.5)

q= Probabilidad de fracaso (50% = 0.5)e= Error de estimación (5% = 0.05)

## Anexo 6: Autorizaciones para el desarrollo del proyecto de investigación



GERENCIA REGIONAL DE EDUCACIÓN



Firmado digitalmente por CAMACHO PAZ Julio Martin PAZ 20440374246  
DNI  
Firma: Soy el autor del documento  
Fecha: 19.04.2024 14:56:07 -05:00

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Trujillo, 19 de Abril del 2024

**CARTA N° 000019-2024-GRLL-GGR-GRE**

**A** : MG. CYNTHIA S. NEGLIA CERMEÑO  
JEFA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION  
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO S.A.C.

**Asunto** : DOCUMENTO DE ACEPTACION

**Referencia** : PROVEIDO N° 005259-2024-GRLL-GGR-GRE-OAD (05Abril2024)  
OFICIO N° 001-2023-INT. NUTRICION

De mi especial consideración;

Me dirijo a usted, para expresarle mi saludo personal a nombre de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, para manifestarle que hemos aceptado la aplicación de acciones del proyecto que lleva como título: "**Relación entre adecuación energético proteica y el perfil antropométrico en adultos – Gerencia Regional de Educación La Libertad – Trujillo**".

La toma de medidas antropométricas y el llenado del recordatorio de 24 horas de la adecuación energético proteica con trabajadores docentes y administrativos de la Gerencia Regional de Educación La Libertad, la cual está dirigido por la estudiante de la Universidad César Vallejo, que a continuación se detalla

➤ Pomacondor Ugaz María Julia D.N.I. N° 70661216

Con las consideraciones de mi estima y deferencia personal

Atentamente,

Documento firmado digitalmente por  
JULIO MARTIN CAMACHO PAZ  
GERENCIA REGIONAL DE EDUCACIÓN  
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

IMP/FORMEL  
Soy/FORME

[www.regionallibertad.gob.pe](http://www.regionallibertad.gob.pe)

COMPROMISO  
200-0000 *La Libertad*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Gobierno Regional La Libertad, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgd.regionallibertad.gob.pe:8181/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: YPHOMLL



**Anexo 7: Otras evidencias**  
**Iniciar con el dictamen CEI**





**Aplicación del Perfil Antropométrico**



**Aplicación del Mini Nutritional Assessment (MNA)**



## Anexo 8: Dictamen de aprobación del proyecto de investigación por el Comité de Ética



### ANEXO N.º 2: Modelo de informe de revisión expedita/completa de proyectos de investigación

#### Informe de revisión de proyectos de investigación del Comité de Ética en Investigación de Nutrición.



Código de revisión de proyectos: PI-CEI-NUT-2023-0029

El que suscribe, presidente del Comité de Ética en Investigación de la Escuela de Nutrición, deja constancia que el proyecto de investigación titulado: **“Adecuación energético proteico de la dieta y estado de nutrición en adultos de la Gerencia Regional de Educación La Libertad GRELL, Trujillo, 2023”**

presentado por la investigadora principal: Pomacondor Ugaz María Julia, ha pasado la revisión expedita, por la Mg. Zoila Mosquera Figueroa, de acuerdo a la comunicación remitida, el 26 de octubre, con las correcciones absueltas, adjuntando la ficha de revisión de proyectos, por correo electrónico se determina que la continuidad para la ejecución del proyecto de investigación cuenta con un dictamen:

( X ) favorable ( ) observado ( ) desfavorable.

Lima, San Juan de Lurigancho, noviembre, 2023

Nombres y apellidos	Cargo	DNI N.º	Firma
Mg. Tania Arauco Lozada	Presidenta	45415314	
Dra. María Palacios Palacios	Miembro 1	32924394	

---

Mg. Zoila Mosquera Figueroa	Miembro 2	17906377	
Dr. Luis Pavel Palomino Quispe	Miembro 3	42173742	
Mg. Vicky Pinillos Pozo	Miembro 4	43340332	
	Miembro externo		
Dra. Yuliana Yessy Gómez Rutti		44430640	

---

## Anexo 10: Fichas técnicas



### FICHA TECNICA

<b>NOMBRE TECNICO DEL PRODUCTO</b>	ADIPOMETRO PLICOMETRO SLIM GUIDE
<b>NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO</b>	ADIPOMETRO SLIM GUIDE
<b>CLASE DE PRODUCTO</b>	NO INVASIVO TIPO I RIESGO BAJO
<b>REGISTRO SANITARIO</b>	NO REQUIERE

<b>DESCRIPCION DEL PRODUCTO</b>	Sirve para tomar medidas del cuerpo humano, es manual y de fácil manejo.
<b>CARACTERISTICAS</b>	Es preciso y fácil de usar puede medir cualquier parte de su cuerpo: brazo, pecho, cintura, pantorrilla, muslo, cadera y más.
<b>INDICACIONES DE USO</b>	Pellizcar entre el índice y el pulgar, pellizcar lo suficientemente profundo como para sacar la grasa pero no tan profundo que empieces a estirar los músculos. Coloque el calibrador de grasa corporal a menos de 1/2 pulgada de su pellizco a mitad de camino entre la cresta y la base.
<b>IMAGEN</b>	<b>DATOS TECNICOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Material: ABS</li> <li>* Alcance de Medición 0-80 cm / 0 - 31,49"</li> <li>* División: 1 mm / 1/8"</li> <li>* Dimensiones (AXXP): 26.5 cm/10.43 "</li> <li>* Peso: 0,095 g / 0,21 lbs</li> </ul>



## FICHA TECNICA

<b>NOMBRE TECNICO DEL PRODUCTO</b>	DINAMÓMETRO DIGITAL DE MANO
<b>NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO</b>	DINAMÓMETRO DIGITAL DE MANO
<b>CLASE DE PRODUCTO</b>	NO INVASIVO
<b>REGISTRO SANITARIO</b>	NO REQUIERE

<b>DESCRIPCION DEL PRODUCTO</b>	Es uno de los últimos productos lanzados que es un buen complemento y compañero para gimnastas, tenistas, escaladores de soportes y también sirve como un dispositivo de entrenamiento de recuperación para lesiones musculares como parte de la fisioterapia.
<b>CARACTERISTICAS</b>	Equipado un sensor de medición de la tensión, el dinamómetro de mano proporciona una lectura digital precisa e instantánea de la potencia de agarre.
<b>INDICACIONES DE USO</b>	Apriete el dinamómetro de mano con el máximo de fuerza isométrica durante por lo menos 5 segundos. Después de la prueba, la pantalla LCD mostrará automáticamente el valor máximo de agarre y una barra de estado con la clasificación del agarre, "débil", "normal" o "fuerte" según la edad y el género predeterminados para cada prueba.
<b>IMAGEN</b>	<b>DATOS TECNICOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Material: Plastico ABS + Metal</li> <li>* Alto 22 cm</li> <li>* Ancho 14 cm</li> <li>* Capacidad de medición: 198 libras; División: 0.2 libras</li> </ul>

This document has been translated by the Translation and Interpreting Service of  
Cesar Vallejo University.



*Ana Gonzales Castañeda*

Dr. Ana Gonzales Castañeda  
Professor of the School of Languages