

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

INFORME DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

**MAGÍSTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN
NUTRICIÓN COMUNITARIA**

TEMA:

**Valor diagnóstico de screening e indicadores antropométricos para
malnutrición por déficit en adultos mayores del sector rural del cantón
Ambato y Píllaro 2023.**

Autor:

Tannia Elizabeth Quiroga Torres
Fausto Enrique Pasachoa Miniguano

Director:

Ramos Padilla Patricio David

Milagro, 2024

Derechos de autor

Sr. Dr.
Fabricio Guevara Viejó
Rector de la Universidad Estatal de Milagro
Presente.

Yo, **Tannia Elizabeth Quiroga Torres y Fausto Enrique Pasochoa Miniguano** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Nutrición y Dietética con mención en Nutrición Comunitaria** como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Nutrición** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 01 de junio del 2024



Firmado electrónicamente por:
**TANNIA
ELIZABETH
QUIROGA TORRES**

Tannia Elizabeth Quiroga Torres
C.I. 1803754645



Firmado electrónicamente por:
**FAUSTO ENRIQUE
PASOCHOA MINIGUANO**

Fausto Enrique Pasochoa Miniguano
C.I. 1802935401

Aprobación del tutor del Trabajo de Titulación

Yo, **Patricio David Ramos Padilla** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Tannia Elizabeth Quiroga Torres y Fausto Enrique Pasachoa Miniguano**, cuyo tema es **Valor diagnóstico de screening e indicadores antropométricos para malnutrición por déficit en adultos mayores del sector rural del cantón Ambato y Píllaro 2023**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud Pública y Nutrición** previo a la obtención del Grado **Magíster en Nutrición y Dietética con mención en Nutrición Comunitaria**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 01 de junio del 2024

Firmado digitalmente por

PATRICIO DAVID RAMOS PADILLA
PATRICIO DAVID RAMOS
PADILLA
Fecha: 2024.06.03 11:45:48
-05'00'

Patricio David Ramos Padilla

C.I. 0603246414

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **NUT. QUIROGA TORRES TANNIA ELIZABETH**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "VALOR DIAGNÓSTICO DE SCREENING E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS PARA MALNUTRICIÓN POR DÉFICIT EN ADULTOS MAYORES DEL SECTOR RURAL", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.33
DEFENSA ORAL	39.67
PROMEDIO	96.00
EQUIVALENTE	Excelente



Firmado electrónicamente por:
VANESSA PAULINA
VARGAS OLALLA

Mgs. VARGAS OLALLA VANESSA PAULINA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
MARIA VICTORIA
PADILLA SAMANIEGO

Mgs. PADILLA SAMANIEGO MARIA VICTORIA
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
NATHALIA FERNANDA
SOLORZANO IBARRA

Mgtrnyd SOLORZANO IBARRA NATHALIA FERNANDA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **PASOCHOA MINIGUANO FAUSTO ENRIQUE**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "VALOR DIAGNÓSTICO DE SCREENING E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS PARA MALNUTRICIÓN POR DÉFICIT EN ADULTOS MAYORES DEL SECTOR RURAL", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.33
DEFENSA ORAL	34.00
PROMEDIO	90.33
EQUIVALENTE	Muy Bueno



Firmado electrónicamente por:
**VANESSA PAULINA
VARGAS OLALLA**

Mgs. VARGAS OLALLA VANESSA PAULINA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**MARIA VICTORIA
PADILLA SAMANIEGO**

Mgs. PADILLA SAMANIEGO MARIA VICTORIA
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
**NATHALIA FERNANDA
SOLORZANO IBARRA**

Mgtrnyd SOLORZANO IBARRA NATHALIA FERNANDA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros seres queridos, cuyo amor, apoyo y aliento incondicional han sido fundamentales en la consecución de este logro. A ustedes, que siempre han creído en nosotros y nos han inspirado a dar lo mejor de nosotros mismos, les debemos este éxito. Gracias por estar a nuestro lado en cada paso de este camino.

Quiroga Elizabeth, Pasochoa Fausto

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias, cuyo amor incondicional, paciencia y constante apoyo han sido nuestra mayor fuente de fortaleza y motivación. Sin su comprensión y aliento, este logro no habría sido posible. Gracias por estar siempre a nuestro lado y creer en nosotros.

Quiroga Elizabeth, Pasochoa Fausto

Resumen

Introducción: La malnutrición por déficit en el adulto mayor (AM) es considerada un síndrome geriátrico y puede traer consigo consecuencias muy negativas para la salud y la calidad de vida, afectando el estado inmunitario, agravando procesos infecciosos y promoviendo las complicaciones de las diferentes patologías. **Metodología.** Se realizó un estudio analítico transversal con muestreo a conveniencia donde intervinieron 318 adultos mayores del sector rural de la provincia de Tungurahua. Se comprobó el valor diagnóstico de los screening Mini Nutricional Assessment versión corta (MNASF) y Mini Nutricional Assessment versión completa (MNA-LF) e indicadores antropométricos índice de masa corporal (IMC), circunferencia del brazo (CB) y circunferencia de la pantorrilla (CP) para determinar malnutrición por déficit utilizando curvas ROC. **Resultados.** Se encontró una baja sensibilidad y especificidad de los screening e indicadores antropométricos para diagnosticar malnutrición por déficit de manera aislada, se encontró una prevalencia de bajo peso en el 28,9% según el IMC y 40,6 % de los AM presentaron reservas musculares disminuidas con el indicador de la CP, el screening que determinó más prevalencia de malnutrición fue el MNASF (72%) versus 21% marcado por la versión completa del MNA. Es preocupante la ingesta inadecuada en agua del 96% de los adultos mayores. **Conclusiones.** Los screening y los indicadores antropométricos deben utilizarse de manera conjunta y oportuna para determinar malnutrición por déficit en el AM y evitar los síndromes geriátricos.

Palabras claves: adulto mayor, malnutrición, antropometría, screening.

Abstract

Introduction: Malnutrition due to deficiency in the elderly (AM) is considered a geriatric syndrome and can bring with it very negative consequences for health and quality of life, affecting the immune status, aggravating infectious processes and promoting the complications of different pathologies. **Methodology.** A cross-sectional analytical study was carried out with convenience sampling involving 318 older adults from the rural sector of the province of Tungurahua. The diagnostic value of the screening Mini Nutritional Assessment short version (MNASF) and Mini Nutritional Assessment full version (MNA-LF) and anthropometric indicators of body mass index (BMI), arm circumference (CB) and calf circumference (CP) were verified. to determine malnutrition due to deficit using ROC curves. **Results.** A low sensitivity and specificity of screening and anthropometric indicators was found to diagnose malnutrition due to deficiency in isolation, a prevalence of low weight was found in 28.9% according to BMI and 40.6% of MAs presented decreased muscle reserves. With the PC indicator, the screening that determined the highest prevalence of malnutrition was the MNASF (72%) versus 21% marked by the full version of the MNA. The inadequate water intake of 96% of older adults is worrying. **Conclusions.** Screening and anthropometric indicators should be used together and in a timely manner to determine malnutrition due to MA deficiency and avoid geriatric syndromes.

Keywords: older adult, malnutrition, anthropometry, screening.

Lista de Tablas

Tabla 1: Frecuencia de consumo por grupo de alimentos para los adultos mayores.	26
Tabla 2: Media y mediana de Edad por sexo y lugar de procedencia según entrevista.	33
Tabla 3. Screening Nutricional según comunidad y sexo	35
Tabla 4: Consumo de lácteos, Carnes, aves, frutas, verduras, líquidos por sexo. ¿Consume el paciente productos lácteos al menos una vez al día?; huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?; carne, pescado o aves, diariamente?: Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día?	37
Tabla 5: Características Antropométricas de los adultos mayores del cantón Ambato y Píllaro	39
Tabla 6: Estado nutricional según sexo, índice de masa corporal, circunferencia del brazo, circunferencia de la pantorrilla	40
Tabla 7: Estado Nutricional según comunidad, sexo en comparación con el índice de Masa Corporal, Circunferencia Braquial, Circunferencia de la Pantorrilla	42
Tabla 8. Sensibilidad y especificidad del análisis de índice de masa corporal versus Puntaje del mini nutritional assessment Cribaje y Puntaje Total del mini nutritional assessment	44
Tabla 9. Análisis de Circunferencia Braquial versus Puntaje MNS Cribaje (MNA-SF) y Puntaje Total MNA (MNA-LF)	45
Tabla 10. Análisis de Perímetro de la Pantorrilla versus Puntaje MNS Cribaje y Puntaje Total MNA	47

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Mini Nutricional Assessment versión corta (MNA-SF)	21
Gráfico 2. Mini Nutricional Assessment versión completa (MNA-LF)	22
Gráfico 3. Pirámide alimentaria para los adultos mayores	26
Gráfico 4. Media y mediana de la población por sexo y lugar de procedencia según entrevista	34
Gráfico 5. Screening Nutricional según comunidad y sexo	36
Gráfico 6: Consumo de lácteos, Carnes, aves, frutas, verduras, líquidos por sexo. ¿Consume el paciente productos lácteos al menos una vez al día?; huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?; carne, pescado o aves, diariamente?: Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día?.....	38
Gráfico 7. Características Antropométricas de los adultos mayores del cantón Ambato y Píllaro	39
Gráfico 8: Estado nutricional según sexo, índice de masa corporal, circunferencia del brazo, circunferencia de la pantorrilla	41
Gráfico 9: Estado Nutricional según comunidad, sexo en comparación con el índice de Masa Corporal, Circunferencia Braquial, Circunferencia de la Pantorrilla	43
Gráfico 10. Sensibilidad y especificidad del análisis de índice de masa corporal versus Puntaje del mini nutritional assessment Cribaje y Puntaje Total del mini nutritional assessment.....	44
Gráfico 11. Análisis de Circunferencia Braquial versus Puntaje MNS Cribaje (MNA-SF) y Puntaje Total MNA (MNA-LF).....	45
Gráfico 12. Análisis de Perímetro de la Pantorrilla versus Puntaje MNS Cribaje y Puntaje Total MNA	47

Índice

Introducción.....	1
CAPITULO I: El problema de la investigación.....	5
1.1 Planteamiento del problema.....	5
1.2 Delimitación del problema.....	7
1.3 Formulación del problema.....	7
1.4 Preguntas de investigación.....	7
1.5 Determinación del tema.....	7
1.6 Objetivo general.....	8
1.7 Objetivos específicos.....	8
1.8 Hipótesis.....	8
1.9 Declaración de las variables (operacionalización).....	9
1.10 Justificación.....	13
1.11 Alcance y limitaciones.....	14
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial.....	15
2.1 Antecedentes.....	15
2.1.1 Antecedentes históricos.....	15
2.1.2 Antecedentes referenciales.....	16
2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación.....	18
2.2.1 Pruebas diagnóstica de malnutrición por déficit en el adulto mayor.....	18
2.2.2 La sensibilidad y la especificidad.....	19
2.2.3 Screening para determinar malnutrición en el adulto mayor.....	20
2.2.4 Indicadores antropométricos para diagnóstico de malnutrición por déficit en el adulto mayor.....	22
2.2.5 Alimentación en el adulto mayor.....	24
CAPÍTULO III: Diseño metodológico.....	29
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	29
3.2 La población y la muestra.....	30
3.2.1 Características de la población.....	30
3.2.2 Delimitación de la población.....	30
3.2.3 Tipo de muestra.....	30

3.2.4 Tamaño de la muestra	30
3.2.5 Proceso de selección de la muestra	30
3.3 Los métodos y las técnicas.....	31
3.4 Procesamiento estadístico de la información.....	32
CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados	33
4.1 Análisis de la situación actual.....	33
4.2 Análisis Comparativo.....	44
4.3 Verificación de las Hipótesis.....	48
CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones.....	49
5.1 Conclusiones.....	49
5.2 Recomendaciones	51
Referencias bibliográficas.....	52

Introducción

El envejecimiento es una etapa de la vida humana que trae consigo alteraciones en la fisiología y morfología de las diversas estructuras corporales (Alvarado y Salazar, 2023). Uno de los cambios más notorios durante la vejez es la variación del peso y/o disminución de la talla por desgaste óseo. Así mismo, la composición corporal se ve modificada por el incremento de grasa visceral, disminución de masa magra y ósea, y descenso de agua corporal (Pemberthy et al., 2016).

En las últimas décadas, se ha evidenciado un decaimiento en el estado de salud de los adultos mayores y un desinterés por parte de las autoridades, lo que orilló a brindar una atención integral de salud desde diferentes enfoques, con la finalidad de ofrecer una mejor calidad de vida a este grupo vulnerable.

La aplicación un cribado nutricional o más conocido como screening, tiene como objetivo detectar a las personas que presenten riesgo de malnutrición y mediante la valoración nutricional completa, establecer las alteraciones de su estado nutricional. La detección oportuna de la desnutrición o malnutrición por déficit es un elemento muy valioso en los planes de atención a la población geriátrica (Faúndez, 2023).

Hasta el momento se han desarrollado más de 70 modelos de cribado nutricional y en la población geriátrica el más conocido es el Mini Nutricional Assessment (MNA) tanto en su versión corta y larga; sin embargo, las cifras de prevalencia de malnutrición sin discriminar si es por déficit o por exceso depende de la herramienta utilizada, la ventaja de utilizar este tipo de herramientas diagnósticas es que son ser sencillos de aplicar, válidos, fiables, reproducibles y están conectados con protocolos específicos de actuación, a pesar de lo anteriormente mencionado los screening utilizados para adulto mayor son fácilmente modificables por factores no nutricionales ya que se toma en cuenta la dependencia y los factores de salud mental, indispensables para pronosticar malnutrición en este ciclo de vida; los resultados de estos screening nos ayudarán a tomar decisiones oportunas ante un estado nutricional evidente (Benítez et al., 2020).

Por otro parte, los indicadores antropométricos utilizados aisladamente en este ciclo de vida pueden diagnosticar falsos positivos o falsos negativos ya que en los adultos mayores se recomienda utilizar puntos de cohorte específicos tanto para el índice de masa corporal (IMC) como para la circunferencia del brazo (CB) y la circunferencia de la pantorrilla (CP). Por esta razón es importante establecer el valor diagnóstico de los screening e indicadores antropométricos que se utilizan para los adultos mayores y definir cuál de ellos se debe utilizar en el sector rural.

- **Breve descripción de los antecedentes.**

De esta manera, como lo menciona (Paullo et al., 2022), no es lo mismo ser adulto mayor rural que urbano, puesto que, en la ciudad, se puede decir, es una sociedad más competitiva donde los adultos mayores son exclusivos del trabajo por medio de la jubilación, mientras que, los adultos mayores rurales se marginan de participar, ya que les significa movilizarse al pueblo para asistir a las reuniones, gastar dinero, etcétera.

Entre las principales desventajas de vivir solo, se encuentran dificultades en las necesidades fisiológicas (alimentación, agua, higiene personal, cobijo, etc.), la relación emocional con otras personas y la aceptación social, ya que vivir en soledad disminuye la calidad de vida y da paso a un sin número de complicaciones a nivel social y de salud, esto se evidencia, ya que en el estudio realizado el 82% de la población evaluada viven en independencia teniendo una relación en el que el 64% presenta riesgo de malnutrición y el 15% malnutrición.

Según Tarqui et al., 2014 el promedio del IMC en un adulto mayor es $26,2 \pm 4,7$ y generalmente es mayor en las mujeres (26,7) que en los varones (25,6). Del total de adultos mayores, 26,8% tuvieron delgadez; 21,7% sobrepeso; 10,6% obesidad, y el 40,8% peso normal. Tomando en cuenta este estudio sumando los estados nutricionales en déficit y en exceso el 59% de los adultos mayores tendrían malnutrición resultados que relativamente podrían compararse con los de este estudio (Yaulema et al., 2021).

Sin embargo, cuando utilizamos screening la prevalencia de malnutrición en varios estudios utilizando como herramienta de diagnóstico el MNA puede llegar hasta un 68,2% y riesgo de desnutrición del 29,6% cambiando completamente el comportamiento del diagnóstico (González et al., 2023).

- **Importancia y actualidad del tema.**

Favorecer un envejecimiento saludable detectando tempranamente la malnutrición por déficit, contribuirá a disminuir costos de salud y patologías relacionadas con la desnutrición, se debe tomar en cuenta que los adultos mayores son un grupo vulnerable en cuanto a que sufren varios cambios en fisiológicos, entre ellos la disminución en la eficiencia y eficacia del funcionamiento de órganos y sistemas, siendo el sistema inmunológico uno de los más importantes. Se ha comprobado que un adulto mayor malnutrido puede tener más morbimortalidad agravando la patología base aumentando estadía hospitalaria o empeorando una polifarmacia previa (Faundez, 2023).

A esto se suma, la perspectiva de vida para el 2050 según las Naciones Unidas; una de cada seis personas en el mundo tendrá más de 65 años (16%), más que la proporción actual de una de cada 11 en este 2019 (9%). En este siglo cuando llegemos a los dos mil cincuenta, se prevé que aproximadamente 1 de 4 individuos podrían llegar a presentar más de 65 años, especialmente en los países europeos y norteamericanos.

En 2018, por primera vez en la historia, las personas de 65 años o más superaron en número a los niños menores de cinco años en todo el mundo. Se estima que el número de personas de 80 años o más se triplicará, de 143 millones en 2019 a 426 millones en 2050 (Fernández et al., 2022)

Por lo anterior mencionada consideramos que el ciclo de vida de los adultos mayores debe ser intervenido correctamente con herramientas viables para detectar tempranamente la malnutrición por déficit.

- **Aporte práctico de la investigación.**

Este estudio propone identificar la sensibilidad y especificidad de screening MNALF o Mini Nutricional Assessment versión completa, MNASF Mini Nutricional Assessment Short Form o versión corta e indicadores antropométricos como el IMC utilizando puntos de corte adecuados a la etapa de adulto mayor, circunferencia de la pantorrilla y circunferencia braquial y de esta manera buscar una herramienta rápida y útil que se pueda aplicar a nivel rural para identificar de manera precoz la malnutrición por déficit en este ciclo de vida.

- **Originalidad y novedad de la investigación.**

La mayoría de los estudios realizados en adultos mayores se refieren a la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y la sobrepeso u obesidad; pero si tomamos en cuenta el concepto de evaluación geriátrica integral, la malnutrición en el adulto mayor depende de otros factores más importantes que la antropometría, el más importante es la independencia, presencia o no de enfermedades mentales, polifarmacia entre otros.

Identificar y discutir la validez de cada una de las pruebas diagnósticas planteadas en este estudio resulta de gran importancia para validar la mejor herramienta para determinar malnutrición por déficit, ya que es esta la más prevalente si se lo realiza por screening y cuando se utilizan indicadores antropométricos es más prevalente la malnutrición por exceso. Saber utilizarlos y tener una referencia en la población rural es de gran importancia.

CAPITULO I: El problema de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad el envejecimiento, al ser un estado fisiológico multifactorial (Chang et al., 2020), debería ser tratado por equipos multidisciplinarios pero, esta es una situación que no se lleva a cabo en un país en líneas de desarrollo. Asimismo, la calidad de vida estará condicionada por el área geográfica, debido a que la urbanización condiciona un mejor desarrollo socioeconómico y con esto mejores oportunidades de calidad de vida para el adulto mayor (Benítez et al., 2020).

El estado nutricional del adulto mayor deberá ser medido con herramientas validadas debido a que en esta etapa de vida se experimenta cambios relacionados con la composición corporal que incluyen aumento de masa grasa y disminución de masa magra; esto también viene condicionado a distintos factores sociodemográficos, es por eso que por lo ya antes expuesto se permite reconocer que en el área rural se tiene un predominio del riesgo de malnutrición (64,47%) y malnutrición (14,78%) (Villacrez et al ., 2018).

Los datos relevantes de carencias nutricionales por déficit y exceso fue 20.4 %, de los que están en riesgo es de 47.2% y los que están normales es de 32.4%. La edad promedio que se evidencio fue de 76,3 (± 8.2) años. Se evidenció que la quinta parte de la muestra tomada de adultos mayores del cantón Gualaceo tenía malnutrición y se asoció con: depresión, sedentarismo, bajo nivel socioeconómico y anemia (Espinosa et al., 2022).

La desnutrición calórico-proteica en adultos mayores es la causa más frecuente de muerte por desnutrición, seguida de las anemias nutricionales (Rodríguez y Sichacá, 2019). Contar con un buen estado nutricional podría estar relacionado con una mayor dependencia de la población geriátrica. (Bravo y Lamus, 2019).

Por otra parte, es importante recalcar que en la mayoría de las investigaciones publicadas, donde se utiliza el MNA como herramienta para diagnosticar estado

nutricional normal, riesgo de malnutrición o malnutrición como tal, cerca de la mitad de los adultos mayores evaluados presentan un estado nutricional normal y el resto presentan riesgo de malnutrición o malnutrición, se debe tomar en cuenta que este screening en su versión completa incluye medidas antropométricas como peso, talla, circunferencia del brazo y de la pantorrilla; a esto se suma del puntaje de cada sección donde se tomara en cuenta la dependencia del adulto mayor, sus problemas psicológicos, la ingesta alimentaria e incluso existen preguntas de autoconcepto, por lo que la convierte en una herramienta útil para detectar personas con riesgo de malnutrición; además, se observa que en estos estudios el IMC y la circunferencia de la pantorrilla (CP) se correlacionaron significativamente con el puntaje del MNA (Paullo et al., 2022).

En cuanto a lo anterior, el IMC al utilizarlo de manera aislada como un indicador para determinar la malnutrición por déficit en este ciclo de vida, puede repercutir en ciertos parámetros establecidos por la literatura, ya que los cambios fisiológicos y patológicos en el adulto mayor, incluyendo desmineralización ósea, fracturas, compresión de discos intervertebrales, cifosis dorsal, escoliosis, aplanamiento del arco plantar, entre otros; inducen a una disminución de la medida de la talla, la sobrestimación del IMC y discrepancia en los rangos de desnutrición y sobrepeso en este grupo poblacional .

En cuanto a investigaciones relacionadas con el valor diagnóstico de la CB y de la CP se concluye que estos indicadores por si solos no proporcionan un diagnóstico similar al MNA. La CP tiene un mayor poder discriminatorio de desnutrición, con respecto a la de la CB, sin embargo, hay estudios que utilizan la CP y la CB en los adultos mayores como tamizaje para detectar malnutrición por déficit (Aguilar y Fernández, 2023; García, 2023).

1.2 Delimitación del problema

Campo: Salud.

Área: Nutrición.

Aspectos: Alimentación y nutrición.

Contexto: sectores rurales de la provincia de Tungurahua.

Provincia: Tungurahua.

Cantón: Ambato - Pillaro.

Año: 2024.

1.3 Formulación del problema

Con la descripción de la problematización, surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es valor diagnóstico del screening nutricional y los indicadores antropométricos para el diagnóstico de malnutrición por déficit para los adultos mayores del sector rural?

1.4 Preguntas de investigación

¿Cuál es el valor diagnóstico de screening nutricional más sensible para detectar malnutrición en adultos mayores de los sectores rurales de la provincia de Tungurahua

¿Cuáles son las características del estado nutricional de los adultos mayores de sectores rurales de la provincia de Tungurahua?

1.5 Determinación del tema

Valor diagnóstico de screening e indicadores antropométricos para malnutrición por déficit en adultos mayores del sector rural de los cantones Ambato y Pillaro de la provincia de Tungurahua.

1.6 Objetivo general

Identificar el valor diagnóstico de screening e indicadores antropométricos para malnutrición por déficit en adultos mayores del sector rural.

1.7 Objetivos específicos

- Determinar el estado de nutrición mediante el screening nutricional (MNA-SF y MNA-LF) en adultos mayores del sector rural.
- Identificar el estado de nutrición mediante indicadores antropométricos (IMC, CB, CP) en adultos mayores del sector rural.
- Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores del sector rural de la provincia de Tungurahua.
- Identificar las características generales del consumo alimentario de los adultos mayores del sector rural de la provincia de Tungurahua.

1.8 Hipótesis

H0: El valor diagnóstico del screening nutricional para valorar malnutrición por déficit es alto en adultos mayores del sector rural.

H1: El valor diagnóstico del screening nutricional para valorar malnutrición por déficit es bajo en adultos mayores del sector rural.

Hipótesis particulares

- La mayoría de los adultos mayores del sector rural de la provincia de Tungurahua presentan malnutrición por déficit utilizando el screening MNA -SF Y EL MNA -LF.

- La mayoría de los adultos mayores del sector rural presentan bajo peso según el IMC y reservas bajas tanto grasas y musculares con la CB y CP.
- La comunidad y el sexo son determinantes para un estado nutricional particular en los adultos mayores del sector rural de la provincia de Tungurahua.
- La mayoría de los adultos mayores del sector rural de la provincia de Tungurahua tienen un déficit de ingesta de proteína y agua.

1.9 Declaración de las variables (operacionalización)

Variable Independiente: Indicadores antropométricos y screening.

Variable dependiente: Malnutrición por déficit del adulto mayor.

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA	TIPO
Puntaje MNASF	Suma de puntos del screening nutricional MNA (cribaje) realizado en el adulto mayor	Componente del estado nutricional	Estado Nutricional normal	12 - 14 puntos	Cuantitativa - cualitativa
			Riesgo de mal nutrición	8 - 11 puntos	
			Malnutrición	0 - 7 puntos	
Puntaje MNA LF	Suma de puntos del screening nutricional MNA más el	Componente del estado nutricional	Estado Nutricional normal	24 - 30 puntos	Cuantitativa - cualitativa
			Riesgo de	17 - 23,5	

	puntaje de cribaje realizado en el adulto mayor		mal nutrición	puntos	
			Malnutrición	< 17 puntos	
Índice de masa corporal IMC	Índice de masa corporal cálculo que resulta de la división del peso en kilos con la talla en metros al cuadrado (Minsal)	Componente del estado nutricional	Bajo peso	<23 kg/m ²	Cuantitativa - cualitativa
			Estado nutricional normal	23 - 27,9 kg/m ²	
			Sobrepeso	28 - 31,9 kg/m ²	
			Obesidad	> 32 kg/m ²	
Circunferencia del brazo CB	Es la medida de la circunferencia del brazo expresada en centímetros. Sirve para conocer el estado de nutrición del paciente. Se obtiene midiendo con cinta métrica la parte media del brazo, tomando como	Componente del estado nutricional	Malnutrición	< 21 cm	Cuantitativa - cualitativa
			Riesgo de malnutrición	21 cm ≤ CB ≤ 22 cm	
			Estado Nutricional Normal	CB > 2	

	referencia la longitud existente entre la punta del hombro (acromion) y la cabeza del radio (olécranon).				
Circunferencia de la pantorrilla CP	Es la medición de la circunferencia máxima de la pierna entre la rodilla y la base del talón. Permite realizar una estimación del músculo y el tejido adiposo en esa zona	Componente del estado nutricional	Malnutrición	< 31	Cuantitativa - cualitativa
			Estado nutricional normal	≥ 31	
Sexo	Es ser femenino o masculino, son las características de comportamiento, pensamiento, actitud e identidad que	Componente de la característica de la persona	Femenino	Femenino	Cualitativo
			Masculino	Masculino	

	se les asignan a los hombres y a las mujeres según la sociedad donde vivan				
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Componente de la característica de la persona	Número y porcentaje de adultos mayores según rango de edad	60 - 80 años	Cuantitativo - cualitativo
Consumo alimentario	Consumo habitual de lácteos, legumbres, huevos, carnes y agua de los adultos mayores del sector rural	Componente de la característica de la persona	Número y porcentaje de adultos mayores según consume alimentario	Consumo del al menos 1 lácteo al día. Consumo de huevos o legumbres 1 o 2 veces por semana Consumo diario de carne. Aves o pescado Consumo de mas de 5 vasos de agua al día	Cualitativo
Residencia	Lugar de residencia al momento de la encuesta	Componente de la característica de la persona	Número y porcentaje de adultos mayores	Quisapinch a Ambatillo Pasa	Cualitativo - cuantitativo

			según residencia	Píllaro	
--	--	--	---------------------	---------	--

1.10 Justificación

La malnutrición por déficit en el adulto mayor es considerada un síndrome geriátrico y puede traer consigo consecuencias muy negativas para la salud y la calidad de vida, afectando el estado inmunitario, agravando procesos infecciosos y promoviendo las complicaciones de las diferentes patologías. Esto expone al adulto mayor al deterioro de su capacidad funcional, hospitalizaciones, con aumento de los recursos sanitarios, y finalmente aumento de la mortalidad (Osuna et al., 2022).

En la población geriátrica el deterioro del estado nutricional puede afectarse de forma negativa para el sostenimiento de la funcionalidad física y /o cognitiva, la sensación de bienestar y en general la calidad de vida; acrecentando la morbimortalidad por enfermedades agudas y crónicas, aumentando la estancia hospitalaria y el costo médico; por otro parte, un adulto mayor sano es considerado por la organización mundial de la salud (OMS) como aquel que es capaz de enfrentar el proceso de cambio a un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal (Cifuentes et al., 2024) .

Teniendo en cuenta que para la organización panamericana de salud (OPS) un adulto mayor es toda persona de 60 años o más, la cual se encuentra en una etapa de envejecimiento que trae consigo deficiencias funcionales, como resultado de cambios biológicos, psicológicos y sociales, condicionados por aspectos genéticos, estilos de vida y factores ambientales. Por consiguiente, es importante diagnosticar a tiempo la malnutrición especialmente la que tiene que ver con un déficit, ya que esta estudiado que un adulto mayor con menos de 23 de IMC es más susceptible a morbimortalidad, complicaciones, síndromes geriátricos inadecuada calidad de vida entre otros (Osuna et al., 2022)

Por otro lado, utilizar adecuadamente indicadores antropométricos y screening para la detección eficaz de la malnutrición por déficit, la utilización aislada o combinada de estos métodos oportunamente evitando falsos negativos y falsos

positivos es fundamental para tomar medidas cautelares tempranas y evitar el deterioro del estado nutricional del adulto mayor.

1.11 Alcance y limitaciones

En los sectores rurales de la provincia de Tungurahua los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) parroquiales entre sus funciones más importantes están: diseñar e impulsar políticas de promoción y la construcción de equidad e inclusión en su territorio, en el marco de sus competencias constitucionales y legales; implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y avanzar en la gestión democrática de la acción parroquial y promover los sistemas de protección integral a los grupos de atención prioritaria para garantizar los derechos consagrados en la Constitución, en el marco de sus competencias.

La organización en las parroquias y la formación de grupos prioritarios constituye una base para poder acceder a grupos vulnerables (clubs o reuniones de adultos mayores de las diferentes parroquias), fue la principal manera de poder acceder a la toma de datos en base a grupos previamente conformados y con la ayuda de los miembros del GAD parroquial reunirlos u organizar visitas domiciliarias.

En cuanto a las limitaciones, la falta de colaboración de un número minoritario de adultos mayores constituyó la principal limitación en este caso, llegar a lugares inaccesibles por el transporte público también limitó el alcance a todos los adultos mayores de las parroquias rurales de la provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO II: Marco teórico referencial

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes históricos

La “malnutrición por déficit”, conocida también como subalimentación, desnutrición, bajo peso, data como una problemática en dimensiones sociales y fisiológicas desde que el hambre y la desnutrición se descubren en el siglo XX; en este siglo sólo cuando las enfermedades carenciales dejaron de ser prevalentes se comprendió la importancia de este estado y su papel como elemento predisponente de dificultades como infecciones extensión de morbimortalidad con la misma, también de su influencia en el desarrollo funcional de la población. Los problemas de subalimentación empezaron a situarse en la base de las elevadas tasas de mortalidad, al mismo tiempo que se empezaba a reconocer el papel de la malnutrición y la desnutrición sobre el desarrollo socioeconómico (Cifuentes et al., 2024).

En cuanto a la historia del envejecimiento se evidencia la figura de tres períodos con antecedentes que tienen un poco de autenticidad y que eventualmente estás son similares con el adelanto de 3 especialidades para alargar la longevidad: la Geriatria, la Gerontología y la Psicogerontología. Estas disciplinas no se desarrollan a lo largo de períodos temporales estancos sino en un continuo histórico, por lo que no se realiza una delimitación fechada para cada fase (García, 2017).

Por otra parte, la literatura bíblica del Antiguo Testamento discurre a la vejez como una forma positiva y sublimatoria. Se subraya acérrimamente la modestia y el conocimiento sabio de quienes han llegado a esta etapa de la vida manteniendo intactas muchas de sus fortalezas innatas en puestos altos y claves. Logrando así que los individuos de este grupo de edad se convierten en ejemplo o modelo, así como en guía y enseñanza (Paullo et al.,2022).

En la actualidad, la ONU señalo a la década 2021-2030 como la etapa del Envejecimiento Saludable y solicitó a la Organización Mundial de la Salud como responsable de ejecutar las acciones necesarias para su realización. En estos 10 años se han desarrollado estas acciones colaborativas a nivel de todo el planeta, con

la finalidad de juntar trabajo conjunto entre estados, población civil, instituciones internacionales, profesionales, el mundo académico, los medios de comunicación y el sector privado para llevar a cabo una acción concertada, catalizadora y colaborativa a lo largo de 10 años orientada a promover vidas más largas y saludables.

El objetivo central de este período de 10 años llamados *Vejez Sana* implementada por la ONU, es el de disminuir todas las brechas de inequidad y desigualdad en temas que afectan su salud y de esta manera contribuir a fortalecer la esperanza de vida de todas las personas adultas mayores, individuos de quienes ellos se rodean y sus comunidades a través de la acción colectiva en cuatro esferas: cambiar nuestra forma de pensar, sentir y actuar en relación con la edad y el edadismo; desarrollar las comunidades de forma que se fomenten las capacidades de las personas mayores; prestar servicios de atención integrada y atención primaria de salud centrados en la persona, que respondan a las necesidades de las personas mayores; y proporcionar acceso a la atención a largo plazo a las personas mayores que la necesiten (Félix, 2020).

2.1.2 Antecedentes referenciales

En una investigación realizada en Bolivia cuyo objetivo fue analizar los patrones sociodemográficos de la malnutrición del adulto mayor (AM) en el departamento de Cochabamba, se identificó una prevalencia de desnutrición fue del 16,0%, 18,9% de sobrepeso y 20,7% de obesidad. Los nativos de cada pueblo y las personas de género femenino son las que tienen un alto riesgo de desarrollar una malnutrición por déficit especialmente los que habitan en los pueblos originarios de la región andina (Mamani et al., 2020).

Según Carvajal et al., 2022, el estado nutricional del AM está relacionada con enfermedades y consumo de medicación; se concluye que el 38,5% de los AM tenía exceso de peso y el 20,3% estaba en delgadez; según el Mini Nutritional Assessment (MNA), el 33,7% estaba en riesgo de desnutrición y el 3,5% ya presentaba desnutrición. Revisando el perímetro de pantorrilla, el 13,5% presenta una amenaza de padecer malnutrición por déficit, y considerando el perímetro del abdomen, el 51,8

por ciento presenta exceso de peso a nivel del abdomen. El 49,8% de los AM presentó multimorbilidad y el 29,6% polimedicación.

Mientras que, en un estudio realizado en Yucatán México sobre riesgo de desnutrición y factores asociados en una muestra de AM, se realizó mediante la escala de Valoración Mínima del Estado de Nutrición (VMEN), junto con variables demográficas, de funcionalidad, comorbilidades, depresión y apetito. El IMC fue determinado con indicadores antropométrica utilizando la tecnología de la bioimpedancia. En donde se evidenció que un 47,9 %registraron amenaza de malnutrición por déficit respecto a la VMEN y en tanto que el 52,1 % de los participantes fueron clasificados con estado nutricional normal de acuerdo con dicha escala. Los valores promedio de la masa corporal libre de grasa y la masa muscular esquelética en extremidades de sujetos con riesgo de desnutrición, fueron más bajos que en aquellos con estado de nutrición normal (González et al., 2020).

En una investigación donde se pretendía determinar la validez predictiva de la circunferencia de la pantorrilla (CP) en el diagnóstico de Sarcopenia basados en el índice de masa muscular esquelética (IMM) medida por Bioimpedancia eléctrica en AM, se observó que el IMC promedio para los hombres fue de 24,39 kg/m², y para las mujeres sin sarcopenia 28, 66 kgm². No se estableció correlación entre las variables IMM y CP. En un análisis secundario sí se encontró correlación entre la CP y el estimado del índice de masa muscular esquelética (García, 2023).

En Costa Rica se realizó un estudio sobre la asociación entre la CB y el IMC y la estimación de valores de corte de la CB para detectar bajo peso en 2514 personas de 60 años o más. Se halló que existe alta relación entre la CB y el IMC en la población de > 60 años y se estableció un primer acercamiento hacia la determinación de un punto de corte adecuado en la medida de la CB determinando que con 26,5 cm en hombres y 25,9 cm en mujeres se podría detectar personas con bajo peso y mayor riesgo nutricional en esta población costarricense (Aguilar y Fernández, 2023).

En cuanto a la aplicación del MNA estudios demuestran que cerca de una tercera parte de los adultos mayores evaluados con este screening presentaron riesgo de malnutrición (más mujeres que hombres) y más del 10% se encontraba con

malnutrición (más hombres que mujeres), situación que amerita replantear las políticas alimentarias para favorecer un estado nutricional adecuado y por ende la salud de este grupo poblacional (Jarro et al., 2020).

2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación

2.2.1 Pruebas diagnóstica de malnutrición por déficit en el adulto mayor

El quehacer en el área de la nutrición, tiene como punto más álgido la valoración nutricional de donde se obtiene un claro diagnóstico y con el cuál se parte para un buen tratamiento y una predicción casi exacta de su estado de salud. Revisando la literatura podemos mencionar que Kassirer, es un científico que tiene extensos temas que señalan que el diagnóstico es una hipótesis acerca de la naturaleza de la enfermedad – estado nutricional de un paciente que se deriva de observaciones a través del uso de la inferencia.

Es evidente que una buena prueba diagnóstica es la que ofrece resultados positivos en enfermos y negativos en sanos. Por lo tanto, las condiciones que deben ser exigidas a una prueba son:

- **Validez:** Podemos decir que la validez es un experimento de medición que mide lo que debería en teoría medir. ¿Cuántas veces un resultado o indicador viene a ser cierto por métodos de diagnósticos más complicados y estrictos? La sensibilidad y la especificidad de una prueba son medidas de su validez.
- **Reproductividad:** Se basa cuando obtenemos los mismos objetivos o resultados repitiendo su metodología en ámbitos idénticos. Un dato vigilado puede variar biológicamente, la introducida por el propio observador y la derivada de la propia prueba, determinan su reproductividad.
- **Seguridad:** La seguridad viene determinada por el valor predictivo de un resultado positivo o negativo. ¿Con qué seguridad una prueba puede pronosticar la existencia o carencia de un problema de salud? Si estamos en la presencia de un dato afirmativo de un factor positivo ¿qué tan cierto

puede ser que obtengamos como consecuencia la presencia de la enfermedad? (Cuesta et al., 2003).

Mientras que, la malnutrición por déficit es la falta de los nutrientes necesarios para el organismo, ya sea por un déficit de la cantidad (energía, medida en calorías) o de la calidad (variedad de proteínas, vitaminas, etc.), o de ambos a la vez; sin embargo, una persona obesa puede tener malnutrición, si su alimentación no contiene todos los tipos de alimentos. Tener numerosas enfermedades crónicas, haber sufrido enfermedades agudas recientes, mantener dietas sin control, sufrir xerostomía y dificultad para deglutir, comer pocas veces al día y con escaso apetito, sentirse solo y no tener estudios son factores que, permiten predecir el riesgo de malnutrición en los AM (Carderón y Carderón, 2019).

2.2.2 La sensibilidad y la especificidad.

Son las medidas tradicionales y básicas del valor diagnóstico de una prueba. Lo que podemos medir con la sensibilidad y la especificidad es una separación diagnóstica de una prueba en relación a un juicio en mención, a la cual se lo designara como cierto. Si queremos confrontar al inicio una prueba de este tipo con otros indicadores debemos esperar resultados similares cuando son aplicadas en diferentes países, regiones o ámbitos.

La sensibilidad (S) indica la capacidad de la prueba para detectar a un sujeto enfermo, es decir, expresa cuan "sensible" es la prueba a la presencia de la enfermedad. Para cuantificar su expresión se utilizan términos probabilísticos: si la enfermedad está presente, ¿cuál es la probabilidad de que el resultado sea positivo? La respuesta es una expresión en términos de probabilidad condicional:

$$S = P (T+/Enf)$$

La especificidad (E) indica la capacidad que tiene la prueba de identificar como sanos (no enfermos) a los que efectivamente lo son. Se define entonces también como la probabilidad condicional:

$$E = P (T-/no Enf)$$

Podemos concluir que la especificidad es la probabilidad es una prueba que identifica del no enfermo al que no lo está T+ y T- indican, respectivamente, un resultado positivo o negativo de la prueba o test diagnóstico (Alvero et al., 2017).

2.2.3 Screening para determinar malnutrición en el adulto mayor

2.2.3.1 Mini Nutricional Assessment versión corta (MNASF)

Podemos mencionar que le MNA-SF, es considerada como un instrumento de cribado nutricional que permite obtener y separar a los individuos con riesgo de malnutrición, malnutrición propiamente dicha y estado nutricional normal. Esta herramienta identifica el riesgo de desnutrición antes de que ocurran cambios graves en el peso o en las concentraciones séricas de proteínas. El MNA-SF fue desarrollado por Nestlé y geriatras de liderazgo internacional y es una de las pocas herramientas de cribado validadas para la población anciana. Suficientemente validado en estudios internacionales en varios escenarios clínicos v su resultado se relacionan con la morbilidad y la mortalidad.

En 2009 el MNA-SF ha sido probado y sometido a pruebas que lo validan como una herramienta de cribado independiente, pudiendo ser usados en intervalos regulares en personas que no necesariamente están hospitalizados así como también a los que si lo están, y en casas de acogidas del anciano. Se recomienda realizarlo anualmente en pacientes ambulatorios, y cada 3 meses en pacientes hospitalizados o ingresados en centros de larga estancia, y siempre que ocurran cambios en la situación clínica del paciente (Jarro et al., 2020).

Gráfico 1. Mini Nutricional Assessment versión corta (MNA-SF)

Mini Nutritional Assessment

MNA[®] Nestlé Nutrition Institute

Apellidos: Nombre:

Sexo: Edad: Peso, kg: Talla, cm: Fecha:

Responda al cuestionario eligiendo la opción adecuada para cada pregunta. Sume los puntos para el resultado final.

Cribaje

A Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?

0 = ha comido mucho menos
1 = ha comido menos
2 = ha comido igual

B Pérdida reciente de peso (<3 meses)

0 = pérdida de peso > 3 kg
1 = no lo sabe
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg
3 = no ha habido pérdida de peso

C Movilidad

0 = de la cama al sillón
1 = autonomía en el interior
2 = sale del domicilio

D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?

0 = sí
2 = no

E Problemas neuropsicológicos

0 = demencia o depresión grave
1 = demencia leve
2 = sin problemas psicológicos

F1 Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)²

0 = IMC < 19
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23

SI EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO ESTÁ DISPONIBLE, POR FAVOR SUSTITUYA LA PREGUNTA F1 CON LA F2. NO CONTESTE LA PREGUNTA F2 SI HA PODIDO CONTESTAR A LA F1.

F2 Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)

0 = CP < 31
3 = CP ≥ 31

Evaluación del cribaje (max. 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal
8-11 puntos: riesgo de malnutrición
0-7 puntos: malnutrición

Guardar
Imprimir
Reset

Fuente: Yilmaz et al., 2023

2.2.3.2 Mini Nutricional Assessment versión completa (MNA LF)

Este es otro instrumento de cribado nutricional que ayuda a que identificar a individuos con bajo peso o que están en riesgo de bajo peso, esta herramienta requiere de que el paciente disponga de un tiempo prudente de 10 a 15 minutos para poder realizarla.

La versión larga del MNA es una excelente herramienta en ámbitos de investigación clínica. Puede proveer información adicional sobre las causas de desnutrición en aquellas personas identificadas como desnutridas o en riesgo de desnutrición. Sin embargo, la versión larga del MNA no sustituye la valoración nutricional global realizada por un profesional entrenado en nutrición.

Se recomienda repetir el MNA con una periodicidad anual en pacientes ambulatorios, cada tres meses en pacientes institucionalizados o en aquellos que han sido identificados como desnutridos o en riesgo de malnutrición, y cuando ocurra cualquier cambio en la situación clínica del paciente. El MNA fue desarrollado por Nestlé y geriatras de liderazgo internacional.

Gráfico 2. Mini Nutritional Assessment versión completa (MNA-LF)

Mini Nutritional Assessment
MNA®

Nestlé Nutrition Institute

Apellido(s): _____ Nombre: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Peso, kg: _____ Altura, cm: _____ Fecha: _____

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje

A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación deglución en los últimos 3 meses?
0 = ha comido mucho menos
1 = ha comido menos
2 = ha comido igual

B Pérdida reciente de peso (<3 meses)
0 = pérdida de peso > 3 kg
1 = no lo sabe
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg
3 = no ha habido pérdida de peso

C Movilidad
0 = de la cama al sillón
1 = autónoma en el interior
2 = sale del domicilio

D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?
0 = sí 2 = no

E Problemas neuropsicológicos
0 = demencia o depresión grave
1 = demencia leve
2 = sin problemas psicológicos

F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)²
0 = IMC < 19
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23

Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal
8-11 puntos: riesgo de malnutrición
0-7 puntos: malnutrición

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

Evaluación

G El paciente vive independiente en su domicilio?
1 = sí 0 = no

H Toma más de 3 medicamentos al día?
0 = sí 1 = no

I Úlceras o lesiones cutáneas?
0 = sí 1 = no

J Cuántas comidas completas toma al día?
0 = 1 comida
1 = 2 comidas
2 = 3 comidas

K Consume el paciente
• productos lácteos al menos una vez al día? sí no
• hachís o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí no
• carne, pescado o aves, diarriente? sí no
0.0 = 0 o 1 siles
0.5 = 2 siles
1.0 = 3 siles

L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?
0 = no 1 = sí

M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)
0.0 = menos de 3 vasos
0.5 = de 3 a 5 vasos
1.0 = más de 5 vasos

N Forma de alimentarse
0 = necesita ayuda
1 = se alimenta solo con dificultad
2 = se alimenta solo sin dificultad

O Se considera el paciente que está bien nutrido?
0 = malnutrición grave
1 = no lo sabe o malnutrición moderada
2 = sin problemas de nutrición

P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?
0.0 = peor
0.5 = no lo sabe
1.0 = igual
2.0 = mejor

Q Circunferencia braquial (CB en cm)
0.0 = CB < 21
0.5 = 21 ≤ CB < 22
1.0 = CB ≥ 22

R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)
0 = CP < 31
1 = CP ≥ 31

Evaluación (máx. 18 puntos)

Cribaje

Evaluación global (máx. 30 puntos)

Evaluación del estado nutricional

De 24 a 30 puntos estado nutricional normal
De 17 a 23.5 puntos riesgo de malnutrición
Menos de 17 puntos malnutrición

Ref: Velaz S, Velaz H, Avellan G, et al. Overview of the MNA – its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2008; 10: 459-62.
Rasmussen LJ, Heller JO, Sakic A, Szilagyi V, Velaz G. Screening for Undernutrition in Geriatric Patients - Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geriatr 2001; 46A: 1656-577.
Gugler Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA): Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2008; 10: 464-67.
© Sciendo and Probus, Inc. SA, Tuxtepec, Mexico.
© Sciendo and Probus, Inc. SA 1998, Helsinki 2008.
Para más información, visite www.mna-test.com.

Fuente: Yilmaz et al., 2023

2.2.4 Indicadores antropométricos para diagnóstico de malnutrición por déficit en el adulto mayor

2.2.4.1 El índice de masa Corporal (IMC)

En las personas consideradas de la tercera edad la obtención del IMC viene siendo primordial por los diferentes cambios que sufren principalmente en el peso, talla y a nivel fisiológico que indudablemente van a afectar su estado nutricional. En adultos mayores se ha encontrado que el riesgo de morir es menor entre aquellos

IMC 23-28 o 25-29. Entonces, se establece como delgadez un IMC $< 23,0$; normal, 23,0-27,9; sobrepeso, $> 28,0$ a 31,9; y obesidad, $\geq 32,0$ (Bazalar et al., 2019). Además, el IMC parece estar tan fuertemente correlacionado con diversos resultados metabólicos y de enfermedades como lo están estas medidas más directas de la grasa corporal (Henao., 2022).

La presencia de malnutrición por déficit o exceso es una problemática frecuente en los AM. Sería interesante proyectar el estudio en un plazo mayor y así evidenciar en la población geriátrica si efectivamente el IMC propuesto por MINSAL cumple con lo establecido según estudios donde se propone que los pacientes con estado nutricional de normal a sobrepeso tendrían mejor pronóstico de morbimortalidad que los enflaquecidos. El IMC propuesto por MINSAL sería óptimo de utilizar en la población geriátrica versus la clasificación OMS (Benuei y Delgado, 2022).

2.2.4.2 La circunferencia del brazo (CB)

La OMS recomienda la CB para valorar el estado nutricional en el adulto mayor ya que es un indicador indirecto y confiable debido a que existe bajo contenido de grasa durante la edad avanzada. La medida de la circunferencia de la parte superior del brazo, en el punto medio, entre el olécranon y el acromion se ha propuesto como una alternativa para evaluar el estado nutricional y de la salud en personas adultas mayores, dado que los cambios en esta circunferencia se han asociado con las variaciones en el peso, además, se considera más fácil de implementar que el IMC, requiere la utilización de menos recursos y posee una sensibilidad y especificidad aceptables para detectar el bajo peso (Aguilar y Fernández, 2023).

2.2.4.3 La circunferencia de la pantorrilla (CP)

Los cambios en la composición corporal asociados a la edad, incluidas las etapas más avanzadas, son distintos en varones y mujeres, lo que se refleja directamente en las medidas antropométricas. Las medidas antropométricas directas más empleadas para detectar situaciones de desnutrición este grupo de población son peso, talla, perímetros corporales y algún pliegue cutáneo. Dentro de ellas, la CP, indicador del tejido muscular y graso, parece tener un papel valioso en la

determinación de la composición corporal en personas mayores, aunque todavía no está muy estudiada (Miranda y Meza., 2022).

El grupo Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) ha propuesto criterios de diagnóstico de desnutrición con el fin de tener estándares internacionales. Existen parámetros antropométricos que tienen estrecha relación con el estado nutricional, dentro de los cuales la CP se relaciona con la masa libre de grasa y es considerado un indicador de desnutrición. Se reportan prevalencias altas de desnutrición en pacientes diabéticos hospitalizados, relacionado con una mayor estancia hospitalaria, polimedicación, nefropatía y presencia de trastornos de la masticación o deglución¹⁰. La circunferencia de pantorrilla ha sido evaluada en varios estudios y su relación con la desnutrición. En Estados Unidos en una muestra de 17 789 participantes, encontró como punto de corte para masa muscular severamente baja a 32 cm en varones y 31 cm en mujeres. En un estudio en China encontró un 28% de desnutrición y hubo relación entre desnutrición y la CP en pacientes con cáncer. La CP es un parámetro que puede predecir pérdida de masa muscular y correlacionarse con la desnutrición y aplicarse en AM tanto del área comunitaria como clínica (García, 2023).

2.2.5 Alimentación en el adulto mayor

Para una persona mayor, un adecuado comportamiento alimentario favorece la entrega prudente de energía y nutrientes. Se entiende que una alimentación equilibrada, es decir, aquella que contiene los nutrientes necesarios para el adecuado funcionamiento del organismo, es base de una apropiada calidad de vida, sin embargo, alteraciones en sus conductas de alimentación, alteran este equilibrio, pudiendo presentar efectos en su estado nutricional. Estas modificaciones pueden ser originadas por situaciones patológicas, pérdida de las respectivas parejas, hábitos alimentarios rígidos, privación en el poder adquisitivo, entre otros factores, reforzándose en ciertas ocasiones, por la situación sociocultural de una persona mayor (Reyes et al., 2022).

Para la persona mayor, se reconoce que el estado de salud, bienestar y la longevidad están directamente relacionados con los aspectos bioquímicos de los alimentos consumidos. Una dieta sana para estas personas debe considerar en

especial, el disfrutar de su alimentación y que esta sea variada; entregar volúmenes suficientes para mantener un control de peso corporal adecuado; aumentar el consumo de frutas y verduras y reducir los alimentos de alta densidad energética, especialmente grasas, además de realizar actividad física acorde a su condición (Vega et al., 2020).

Es importante reflexionar que, el proceso de envejecer conlleva modificaciones lentas y progresivas en el tiempo, de naturaleza regresiva que producen insuficiencia en diversos órganos, como el tracto digestivo, afectando la fase oral, gástrica e intestinal de la digestión, con alteraciones motoras, secretoras y de absorción. Sin embargo, los primeros signos del envejecimiento en el tubo digestivo comienzan en la cavidad bucal, originado en forma natural como el oscurecimiento y desgaste de los dientes o producto de la presencia de enfermedades, como la periodontitis, medicamentos o efectos socioculturales, lo que finalmente podría alterar el proceso de deglución de los alimentos y alterar el estado nutricional de estas personas.

En general, los adultos con edades por debajo de los 80 años tienden ser más independientes, funcionales y físicamente aptos, pudiendo cumplir actividades básicas para cuidar de sí mismos, comparados con aquellas personas mayores de esta edad, que tienden a ser más dependientes y presentar más limitaciones físicas. Esta situación puede supeditar su comportamiento alimentario y de esta manera, su calidad de vida y salud (Salazar et al., 2020).

A medida que se incrementa el proceso de envejecer, la calidad de vida y su forma de alimentarse son dependientes a la situación de autonomía que presente la persona mayor, lo que direcciona entre otros aspectos el cómo y en dónde vivir, identificando a personas que se mantienen en sus propios hogares u otras que deben radicarse en algún tipo de institución pública o privada

En cuanto a su caracterización nutricional, se identifica que la determinación de los requerimientos energéticos y nutricionales en personas mayores envejecidas, están limitados no solo por un aspecto nutricional, sino también por otros factores psicológicos, económicas, sociales o de salud (Ariza y Rojas, 2020).

Sobre la particularidad de la alimentación en las personas mayores no institucionalizadas, las Guías Alimentarias para una alimentación sana, recomienda la ingesta diaria de frutas, verduras y lácteos bajos en grasa, preferir las carnes magras, leguminosas y cereales no refinados, además del consumo de agua (Salazar et al., 2020).

Gráfico 3. Pirámide alimentaria para los adultos mayores.



Fuente: Castillo et al., 2018.

Tabla 1: Frecuencia de consumo por grupo de alimentos para los adultos mayores.

Grupo de alimento	Raciones por día
Cereales y tubérculos	4 a 6 raciones al día
Verduras y hortalizas	2 a 3 raciones al día
Frutas	2 a 3 raciones al día
Lácteos y Derivados	2 a 3 raciones al día
Carne, pescado, huevos	2 raciones al día
Aceite y grasas	4 a 6 raciones al día
Azúcares	Menos de 1 ración diaria

Fuente: Castillo et al., 2018.

2.2.5.1 Cambios relacionados con el envejecimiento que afecta la forma de alimentarse

El envejecimiento, es un proceso natural por el cual todas las personas van a pasar después de cumplidos los 65 años aproximadamente. Durante este periodo se van a producir algunos cambios en la composición corporal de la persona que pueden afectar en menor o gran medida su forma de alimentarse, algunos de estos cambios son:

- Reducción en la tolerancia a la glucosa, es decir el cuerpo no va a producir la misma cantidad de insulina para aprovechar la glucosa en sangre. Por lo que una dieta con óptimas cantidades de azúcares y carbohidratos es ideal durante este periodo para evitar picos de glucosa.
- Por otro lado, reducción a la secreción de saliva, esto va a provocar que alimentos secos sean difíciles de consumir para ciertas personas.
- Disfagia o dificultades para tragar, sumado a esto también hay pérdida de piezas dentarias lo que dificulta la masticación.
- Disminución de la peristalsis, es decir del movimiento normal del intestino, por lo que pueden aparecer problemas de estreñimiento. (Bauce,2020).

Es conocida la importancia que adquiere la alimentación, a través de su consolidación en el curso de la vida, desde un punto de vista fisiológico, pero también desde un sentido social, en el que el lugar en donde recibe y consume sus preparaciones culinarias, es un aspecto más a considerar en la calidad de vida de las personas mayores. Esta revisión describe la caracterización que presenta la alimentación que realizan los adultos mayores, tomando como referencia, su comportamiento alimentario y el lugar de residencia en donde ingiere sus preparaciones culinarias, entendiendo esto último como hogares particulares o en un centro de internación institucional. El profundizar en esta temática es un aporte más al conocimiento de este grupo etario, que puede aportar a la generación de estrategias por parte del equipo médico orientadas a favorecer su calidad de vida y salud (Vega et al., 2020).



UNEMI

CAPÍTULO III: Diseño metodológico

3.1 Tipo y diseño de investigación

El estudio es de tipo observacional analítico porque permite registrar datos sin intervenir en la naturaleza de las variables y a su vez analizarlos para llegar a una conclusión.

El diseño de estudio también fue no experimental ya que no se utilizaron medicamentos, alimentos, se tomó información por medio del personal del centro de estudio.

El diseño de estudio es cuantitativo debido a que se utilizó la información suficiente para la recolección de datos y así obtener un resultado con mejores aproximaciones. Se basó en un diseño transversal ya que se estudió un grupo de personas en tiempo presente sin estudiar las variables en el tiempo.

Está basado en un diseño analítico donde se estudian las características de las variables de estudio, como lo son los puntajes del MNASF Y MNA con relación a las variables antropométricas y verificar cual de estos indicadores tiene mayor sensibilidad y especificidad; también se describen las variables en su función porcentual.

Por medio de este estudio se pretende establecer la sensibilidad y especificidad que tienen los screening y las variables antropométricas frente a un diagnóstico de malnutrición por déficit en el adulto mayor del área rural, además, se busca determinar el estado nutricional mediante el screening e indicadores antropométricos en adultos mayores del sector rural, relacionar el estado nutricional de los adultos mayores del sector rural con variables de edad y sexo y determinar la relación del estado nutricional con preguntas de consumo en el adulto mayor del sector rural. En cuanto al escenario del estudio se estudiaron adultos mayores del cantón Ambato y Pillaro (muestreo a conveniencia) ≥ 60 años, se incluyeron a todos aquellos individuos que deseen participar en el proyecto junto con la alianza los GADS parroquiales, se excluyeron a todos los adultos mayores que no desearon participar en el estudio, a los adultos que acudieron a la casa comunal con algún tipo de

discapacidad física que no contó con el cuidador respectivo. Los datos fueron tomados entre septiembre del 2023 y enero del 2024.

3.2 La población y la muestra

3.2.1 Características de la población

Adultos mayores del sector rural ≥ 60 años del cantón Ambato (Quisapincha, Ambatillo y Pasa) y cantón Píllaro (Andahualo Paccha, Emilio María Terán, Píllaro centro, Santa Rita, San Andrés), que desearon ser parte del proyecto de investigación.

3.2.2 Delimitación de la población

La población escogida es finita ya que está formado por un número finito de elementos a participar, que corresponde a los adultos mayores del sector rural de los cantones de Ambato y Píllaro.

3.2.3 Tipo de muestra

Para seleccionar el tipo de muestra se utilizó la técnica estadística del muestreo no probabilístico de selección intencional, donde se fundamenta en elegir de acuerdo con las características o aspectos específicos del estudio, considerando a toda la población para ser seleccionada; siendo estos todos los adultos mayores del sector rural del cantón Ambato y Píllaro que pertenezcan a Quisapincha, Ambatillo, Andahualo Paccha, Emilio María Terán, Píllaro centro, Santa Rita, San Andrés.

3.2.4 Tamaño de la muestra.

En esta investigación participaron 318 adultos mayores, 124 hombres y 194 mujeres \geq de 60 años.

3.2.5 Proceso de selección de la muestra

Para establecer la muestra cuantitativa se utilizó un proceso de análisis a conveniencia, utilizando en totalidad de adultos mayores que asistieron a la casa comunal los días establecidos y coordinados con los GADS parroquiales para que

estos formen parte del presente estudio, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

3.3 Los métodos y las técnicas

Durante la encuesta se obtuvieron datos demográficos (edad, sexo y sector) y se llenaron los screening MNA SF y MNALF versión completa y se realizó una valoración antropométrica que incluyó la medición de estatura, peso, circunferencia del brazo y circunferencia de la pantorrilla. Se midió la estatura y peso de cada sujeto, utilizando las técnicas estandarizadas según el protocolo de la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) (Silva y Viero, 2020).

La estatura se obtuvo con estadiómetro digital, marca InBody, modelo BSM 170 (precisión: 50 a 300 cm \pm 1 mm) y el peso en una balanza digital, marca seca (precisión: 10 a 150 Kg \pm 100g), en el caso de los adultos mayores que tuvieron algún tipo de discapacidad tanto intelectual como física se tomaron acciones para encuestar al cuidador y se utilizaron fórmulas para estimación de peso de Chumlea NHANES III y también estimación de talla. Para las mujeres se utilizó la fórmula $(1,73 \times \text{CMB}) + (0,98 \times \text{CP}) + (0,37 \times \text{PCS}) + (1,16 \times \text{AR}) - 81,69$ y para hombres $(0,98 \times \text{CMB}) + (1,27 \times \text{CP}) + (0,4 \times \text{PCS}) + (0,87 \times \text{AR}) - 62,35$; donde CMB: Circunferencia media del brazo (cm); CP: Circunferencia de la pantorrilla (cm); PCS: Pliegue cutáneo subescapular (mm); AR: Altura de la rodilla (cm), para la estimación de peso, mientras que para la estimación de talla se tomó en cuenta la fórmula de la media envergadura para mujeres $1,35 \times \text{media envergadura del brazo en cm} + 60,1$ y para hombres $1,40 \times \text{media envergadura del brazo en cm} + 57,8$ (Chumlea et al., 1998).

La circunferencia del brazo se midió con una cinta antropométrica marca Cescorf (precisión: 0 a 200 cm \pm 1 mm). Las mediciones serán tomadas por personal calificado. Para la aplicación del MNA SF y MNA completo se encuestó al adulto mayor y en casos especiales al cuidador y se tomará en cuenta los puntos de cohorte establecidos por el screening; en el caso del MNA SF de 12 – 14 puntos estado nutricional normal, 8 - 11 puntos riesgo de malnutrición y de 0-7 malnutrición. En la versión completa de MNA 24 – 30 estado nutricional normal, 17 – 23,5 riesgo de malnutrición, < 17 malnutrición.

Para la verificación antropométrica de malnutrición por déficit se utilizará en IMC con los puntos de cohorte de MINSAL de adulto mayor de esta manera < 23 kg/m² malnutrición por déficit; estado nutricional normal entre 23,0-27,9; sobrepeso entre > 28,0 a 31,9; y obesidad, ≥ 32,0 (Méndez et al., 2021)

3.4 Procesamiento estadístico de la información

La estadística descriptiva se analizó con el programa estadístico JAMOVİ. Se utilizaron medias y desviaciones estándar para describir las características de los sujetos de estudio, incluidos datos demográficos y puntajes MNASF Y MNA versión completa. Se empleó la prueba estadística medias, medianas desvió estándar para la estadística descriptiva. Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson entre IMC, puntaje MNASF, puntaje MNA, CB y CP.

Para determinar la exactitud diagnóstica del IMC, puntaje MNASF, puntaje MNA versión completa, CB y CP para el diagnóstico de malnutrición por déficit, se utilizará el método estadístico de curvas ROC (receiver operating characteristic curve) mediante el programa estadístico SPSS v21, de esta manera podremos verificar la sensibilidad y especificidad de cada uno de estos indicadores diagnósticos.

CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

Para identificar el valor diagnóstico de screening e indicadores antropométricos para malnutrición por déficit en adultos mayores del sector rural, primero se tuvo que determinar el estado nutricional mediante de screening nutricional versión corta y versión completa en donde se obtuvo datos de malnutrición, riesgo de malnutrición y normalidad al evaluar el screening también se obtiene datos dietéticos sobre principalmente del consumo de proteínas de origen animal y vegetal, micronutrientes y consumo de líquidos; también se evaluó el estado nutricional con indicadores antropométricos como son el índice de masa corporal, perímetro braquial y perímetro de la pantorrilla, posteriormente se realizó una relación de indicadores antropométricos con screening nutricional para determinar sensibilidad de los mismos

4.1 Análisis de la situación actual

Tabla 2: Media y mediana de Edad por sexo y lugar de procedencia según entrevista.

Descripción	Sexo	Edad		
Media	F	75		
	M	76		
Mediana	F	75		
	M	75		
Mínimo	F	60		
	M	60		
Máximo	F	97		
	M	100		
	Femenino	Masculino	Total	%
Ambatillo	35	13	48	15.1
Pasa	19	8	27	8.6
Píllaro	94	69	163	51.3
Quisapincha	46	34	80	25
Total	194	124	318	100%

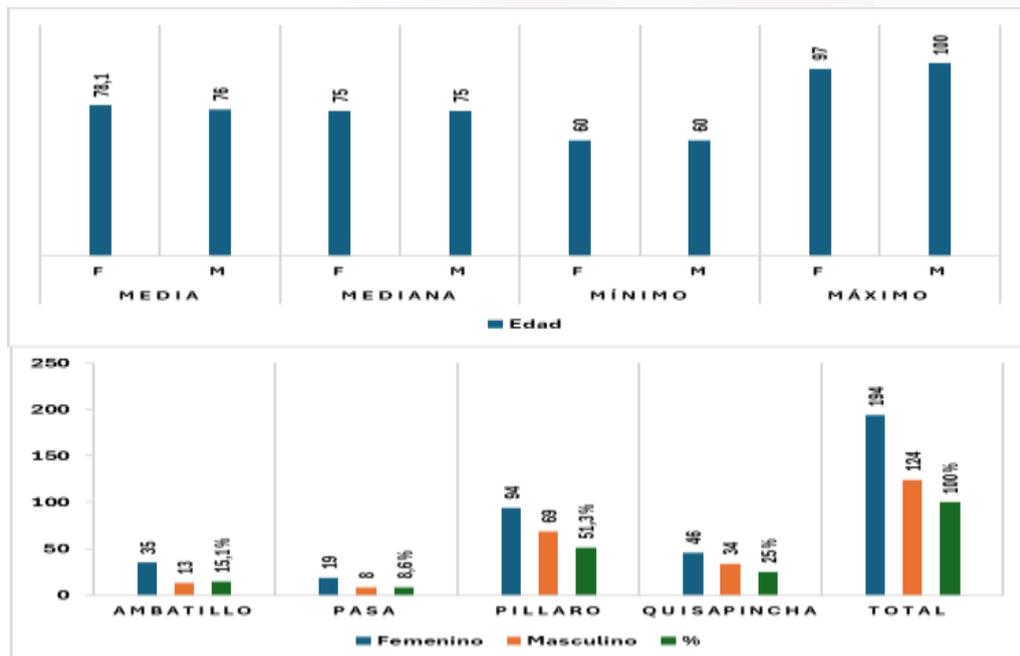
Fuente: Encuesta aplicada a los adultos mayores del sector rural del cantón Ambato- Píllaro.

Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

F: Femenino

M: Masculino

Gráfico 4. Media y mediana de la población por sexo y lugar de procedencia según entrevista.



Fuente: Encuesta aplicada a los adultos mayores del sector rural del cantón Ambato- Píllaro.

Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Análisis: La media de la edad para el sexo femenino es de 75 años para el masculino 76, la mayoría de los adultos mayores que participaron en este estudio fueron de cantón Píllaro con un total de 163 personas seguido por Quisapincha, Ambatillo y Pasa respectivamente.

Tabla 3. Screening Nutricional según comunidad y sexo

Comunidad	Sexo	Estado Nutricional	MNA-SF	MNA-LF
Ambatillo	F	Normal	3%	2%
		Malnutrición por déficit	9%	9%
	M	Normal	1%	1%
		Malnutrición por déficit	3%	3%
Pasa	F	Normal	3%	2%
		Malnutrición por déficit	4%	4%
	M	Normal	1%	1%
		Malnutrición por déficit	2%	2%
Quisapincha	F	Normal	2%	3%
		Malnutrición por déficit	12%	12%
	M	Normal	5%	4%
		Malnutrición por déficit	6%	7%
Píllaro	F	Normal	7%	5%
		Malnutrición por déficit	22%	25%
	M	Normal	7%	5%
		Malnutrición por déficit	15%	17%
Total		100%		
		Malnutrición	73%	77%
		Normal	27%	23%

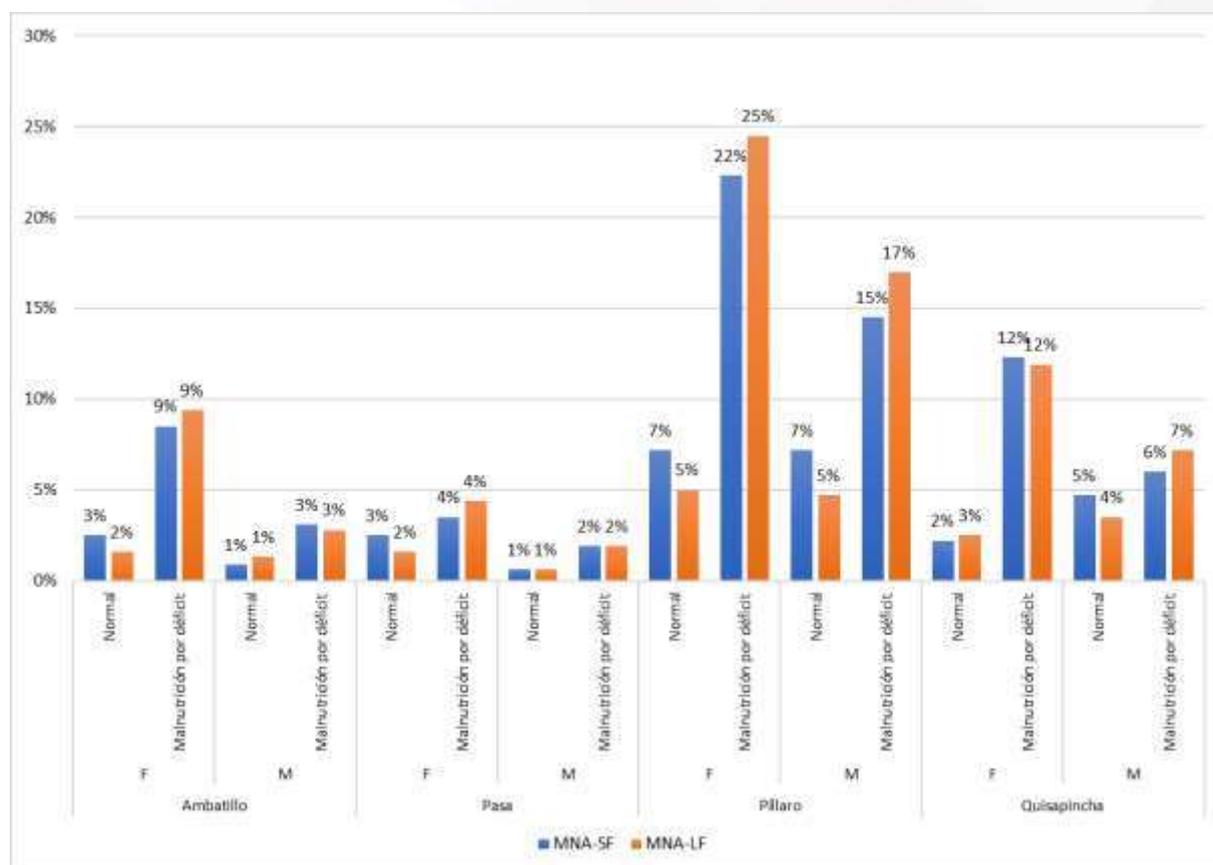
Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta K y M.

Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

MNA-SF: Mini Nutricional Assessment versión corta

MNA-LF: Mini Nutricional Assessment versión completa

Gráfico 5. Screening Nutricional según comunidad y sexo



Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta K y M.
Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

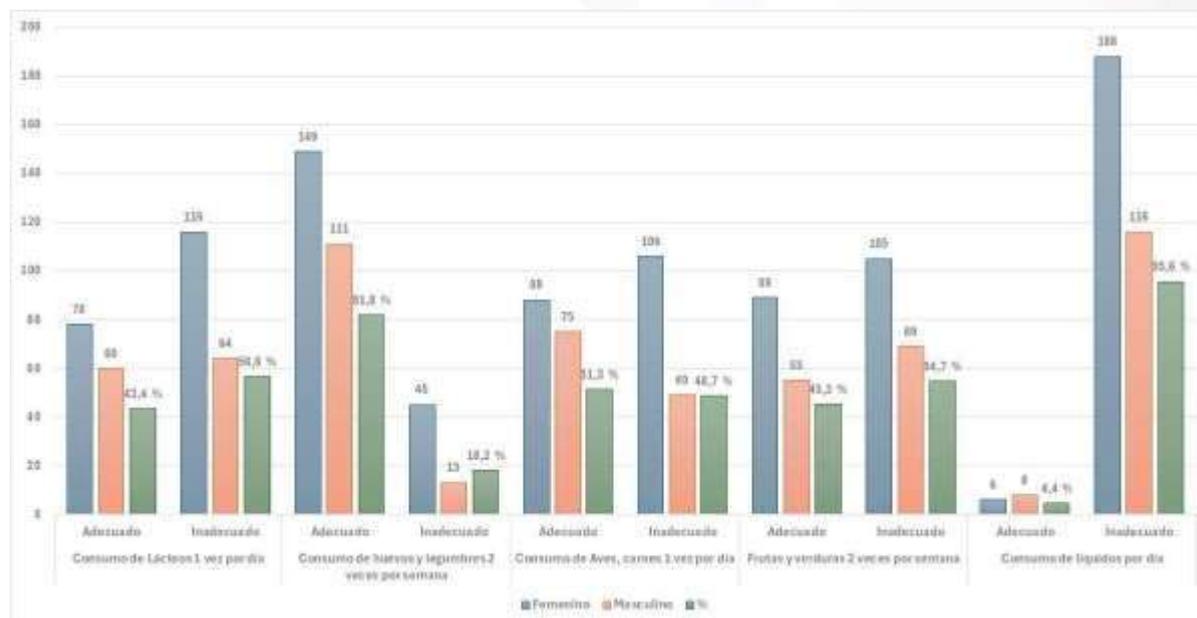
Análisis: La versión corta del MNA-SF en este estudio se detectó un 73% de malnutrición (sumados los AM con riesgo de malnutrición) mientras que el MNA versión completa detecta malnutrición en un 77 % de la población, en mujeres tenemos un 47% de malnutrición por déficit de acuerdo a la versión corta mientras que en varones existe un 26%, por otro lado la versión completa arroja un 50% para mujeres y un 27% para hombres con lo que podemos comprobar que en la población femenina es donde más malnutrición existe. En cuanto a los sector de mayor prevalencia podemos mencionar que en el cantón Pillaro es donde más se ubican los adultos mayores con malnutrición por déficit en un total de 37% de acuerdo a la versión corta y un 42% de acuerdo a la versión larga, seguida de Quisapincha con un 18 y 19 % respectivamente.

Tabla 4: Consumo de lácteos, Carnes, aves, frutas, verduras, líquidos por sexo. ¿Consume el paciente productos lácteos al menos una vez al día?; huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?; carne, pescado o aves, diariamente?: Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día?

Grupos de Alimentos	Sexo		Total	Porcentaje
	Femenino	Masculino		
Consumo de Lácteos 1 vez por día				
Adecuado	78	60	138	43,4
Inadecuado	116	64	180	56,6
Consumo de huevos y legumbres 2 veces por semana				
Adecuado	149	111	260	81,8
Inadecuado	45	13	58	18,2
Consumo de Aves, carnes 1 vez por día				
Adecuado	88	75	163	51,3
Inadecuado	106	49	155	48,7
Frutas y verduras 2 veces por semana				
Adecuado	89	55	144	45,3
Inadecuado	105	69	174	54,7
Consumo de líquidos por día				
Adecuado	6	8	14	4,4
Inadecuado	188	116	304	95,6

Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta K y M.
Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Gráfico 6: Consumo de lácteos, Carnes, aves, frutas, verduras, líquidos por sexo. ¿Consumen el paciente productos lácteos al menos una vez al día?; huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?; carne, pescado o aves, diariamente?: Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día?



Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R y puntuaciones totales del MNA SF y MNA LF.

Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Análisis: Existe un consumo inadecuado de proteínas, frutas verduras y agua en el 56,6% de los adultos mayores, es preocupante que el consumo adecuado de agua apenas lo realiza el 4,4 % de población y el consumo de frutas y verduras menos de la mitad de la población de adultos mayores tiene un consumo adecuado (45,3%).

Tabla 5: Características Antropométricas de los adultos mayores del cantón Ambato y Pillaro.

	sexo	N	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo
peso (kg)	F	194	52	51	10.6	30	86
	M	124	59	59	8.1	41	85
talla (m)	F	194	143	143	0.1	121	168
	M	124	154	153	0.1	139	179
IMC	F	194	25	25	5	14	41
	M	124	25	25	3	16	34
CB	F	194	26	25	4	16	37
	M	124	25.96	26	3	20	39
CP	F	194	30.81	31	3	23	39
	M	124	32.21	32	3	25	40

Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R.

Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

IMC: Índice de Masa Corporal

CB: Circunferencia Braquial

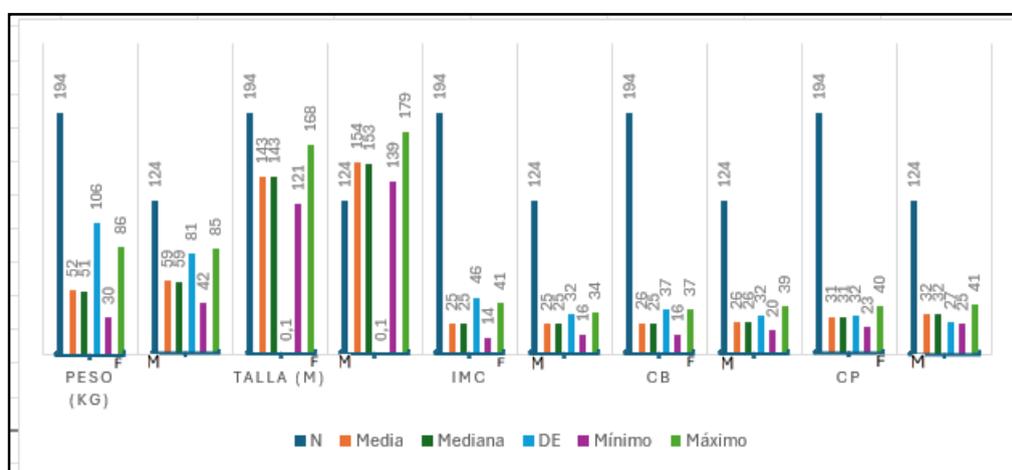
CP: Circunferencia de la Pantorrilla

F: Femenino

M: Masculino

N: Población

Gráfico 7. Características Antropométricas de los adultos mayores del cantón Ambato y Píllaro.



Fuente: Encuesta aplicada a los adultos mayores del sector rural del cantón Ambato- Píllaro.

Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

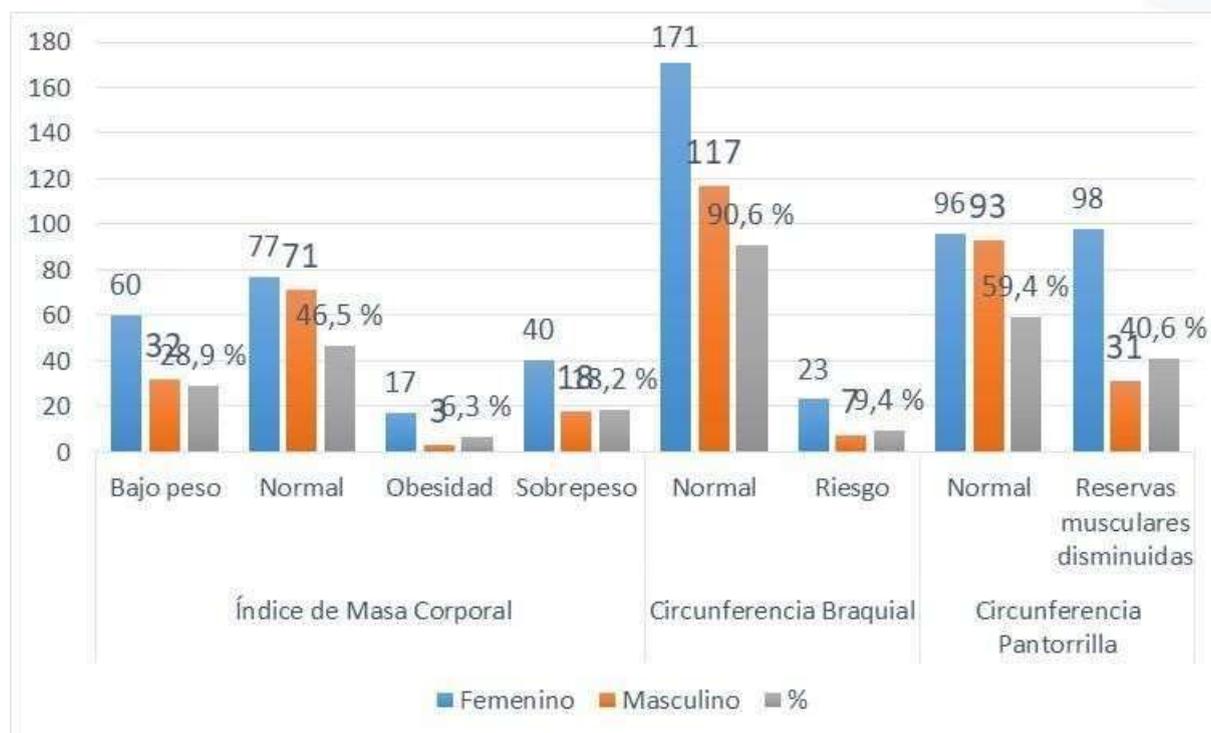
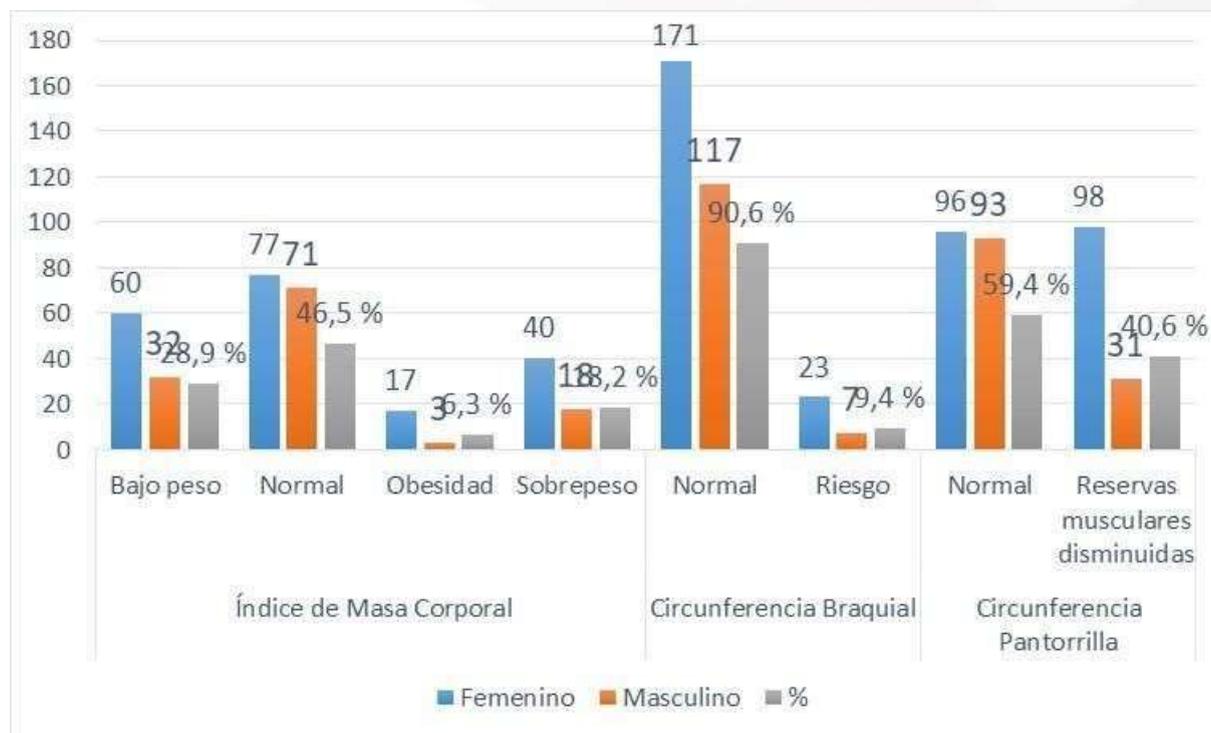
Análisis: La media de peso para el sexo femenino fue de 52,3 kg para los hombres 59,2 kg, la media de IMC para las mujeres fue de 25,4 kg/m² y para los hombres 25 kg/m², la media de la CB para mujeres fue de 25,62 cm y para hombres 25,9 cm y de la circunferencia de la pantorrilla para la media para las mujeres fue de 30,8 cm y para los hombres 32,2 cm.

Tabla 6: Estado nutricional según sexo, índice de masa corporal, circunferencia del brazo, circunferencia de la pantorrilla.

Indicador	Sexo		Total	%
- screening				
Índice de Masa Corporal	Femenino	Masculino		
Bajo peso	60	32	92	28,9
Normal	77	71	148	46,5
Obesidad	17	3	20	6,3
Sobrepeso	40	18	58	18,2
Circunferencia Braquial				
Normal	171	117	288	90,6
Riesgo	23	7	30	9,4
Circunferencia Pantorrilla				
Normal	96	93	189	59,4
Reservas musculares disminuidas	98	31	129	40,6

Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R y puntuaciones totales del MNA SF y MNA LF.
Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Gráfico 8: Estado nutricional según sexo, índice de masa corporal, circunferencia del brazo, circunferencia de la pantorrilla.



Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R y puntuaciones totales del MNA SF y MNA LF. Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Análisis: Según el indicador antropométrico de IMC el estado nutricional que predomina en este estudio es normal con el 46,5% de la población, sin embargo, existe un 28,9% de esta población que se encuentra con bajo peso IMC < 23 kg/m². Mientras que según la CB apenas el 9,4% de la población presenta este indicador por debajo del punto de cohorte ≤ 22 cm, mientras que con la CP el 40,6% de los adultos mayores presentaron un déficit o reservas musculares bajas.

Tabla 7: Estado Nutricional según comunidad, sexo en comparación con el índice de Masa Corporal, Circunferencia Braquial, Circunferencia de la Pantorrilla.

COMUNIDAD	SEXO	ESTADO NUTRICIONAL	IMC	CB	CP
Ambatillo	F	Normal	7%	10%	7%
		Malnutrición por déficit	4%	1%	4%
	M	Normal	3%	4%	3%
		Malnutrición por déficit	1%	0%	2%
Subtotal		15,10%			
PASA	F	Normal	4%	6%	2%
		Malnutrición por déficit	2%	0%	4%
	M	Normal	2%	3%	2%
		Malnutrición por déficit	0%	0%	1%
SUBTOTAL		8,50%			
Píllaro	F	Normal	22%	26%	16%
		Malnutrición por déficit	8%	4%	14%
	M	Normal	17%	20%	17%
		Malnutrición por déficit	5%	1%	4%
Subtotal		51,30%			
QUISAPINCHA	F	Normal	9%	12%	6%
		Malnutrición por déficit	6%	3%	9%
	M	Normal	7%	10%	8%
		Malnutrición por déficit	4%	1%	3%
SUBTOTAL		25,20%			
Total		100%			

Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R.

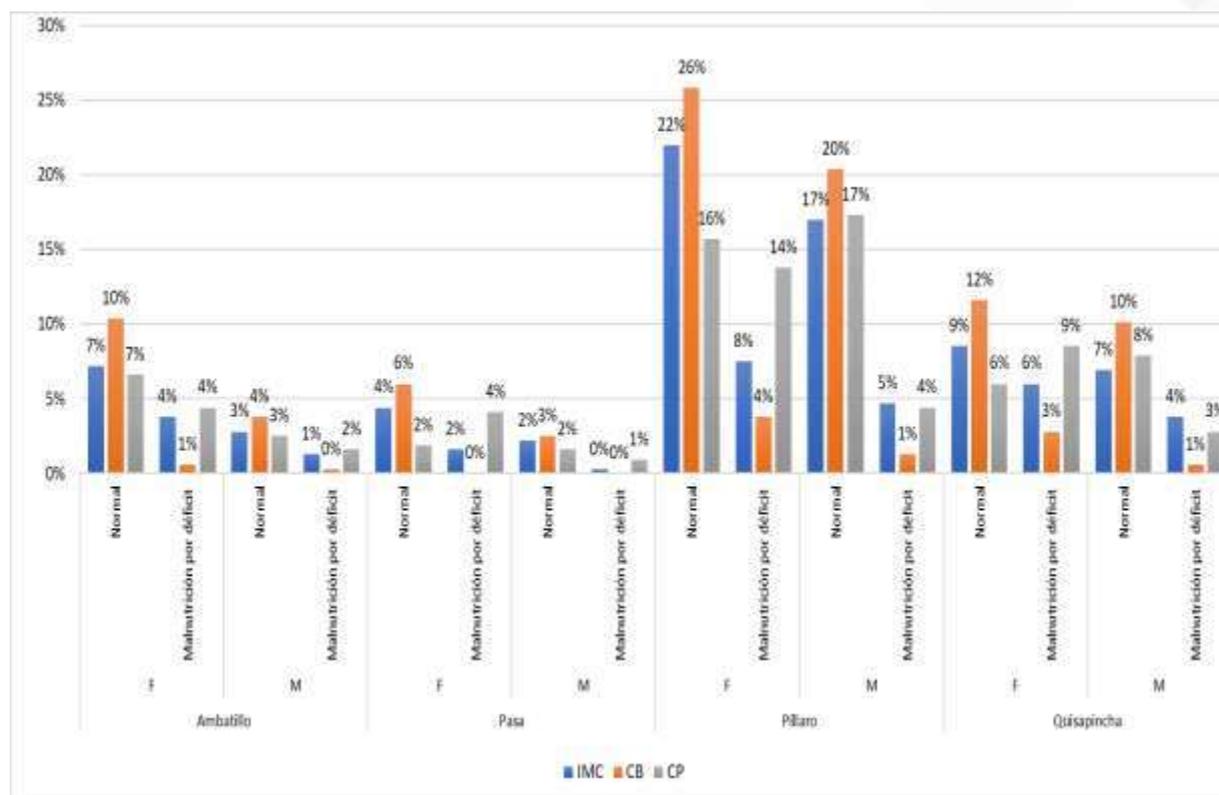
Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

F: Femenino

M: Masculino

IMC: Índice de Masa Corporal
 CB: Circunferencia Braquial
 CP: Circunferencia de la Pantorrilla

Gráfico 9: Estado Nutricional según comunidad, sexo en comparación con el índice de Masa Corporal, Circunferencia Braquial, Circunferencia de la Pantorrilla.



Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R.
 Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Análisis: En cuanto al análisis del estado nutricional según indicadores antropométricos podemos observar que el perímetro de la pantorrilla detecta mayor casos de malnutrición un total de 41% siendo la mayoría en mujeres un total de 31% y 10% en varones, en segundo lugar observamos que el IMC detecta un 29% de personas con malnutrición 29% en total de ellos un 19% pertenece a mujeres, nuevamente se observa que en el cantón Píllaro es donde se concentra la mayor cantidad de adultos mayores con problemas de malnutrición seguido de la parroquia de Quisapincha.

4.2 Análisis Comparativo

A continuación, se muestra el valor diagnóstico de los screening y de los indicadores antropométricos para diagnóstico de malnutrición por déficit.

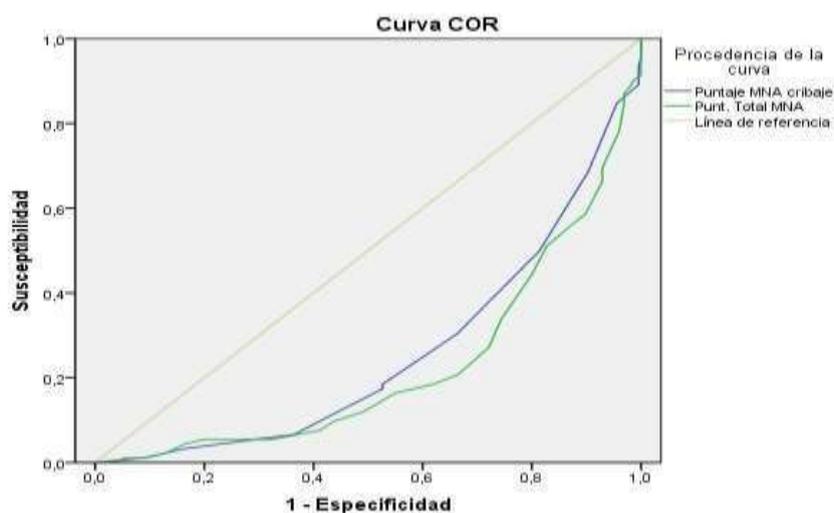
Tabla 8. Sensibilidad y especificidad del análisis de índice de masa corporal versus Puntaje del mini nutritional assessment Cribaje y Puntaje Total del mini nutritional assessment.

Área bajo la curva

Variables resultado de contraste	de	Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Dimensión	Puntaje MNA cribaje	0,257	0,029	0,000	0,200	0,315
	Punt. Total, MNA	0,225	0,028	0,000	0,170	0,281

Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R.
Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Gráfico 10. Sensibilidad y especificidad del análisis de índice de masa corporal versus Puntaje del mini nutritional assessment Cribaje y Puntaje Total del mini nutritional assessment.



Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R y puntuaciones totales del MNA SF y MNA LF.
Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

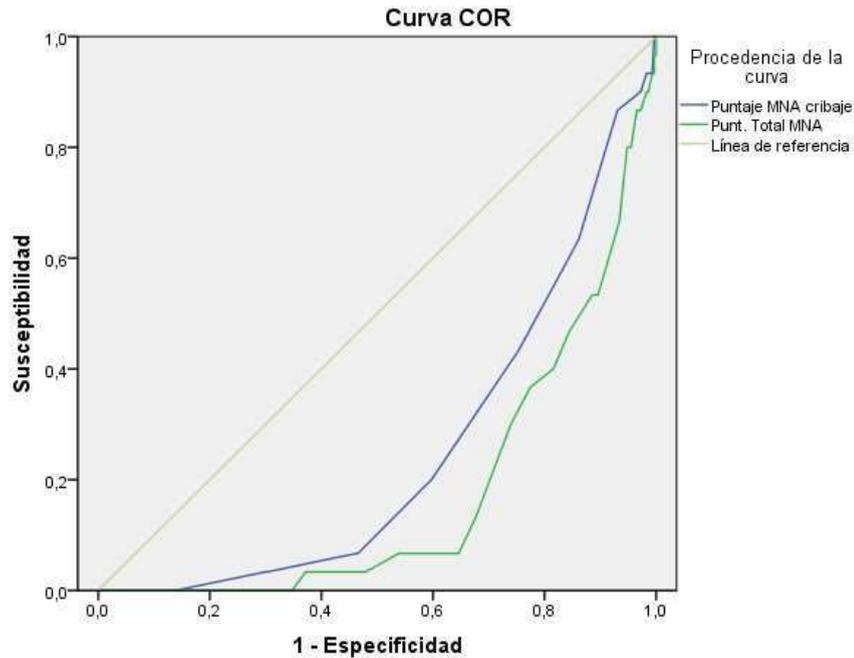
Análisis: Los screening MNA cribaje y MNA completo son pruebas específicas como lo demuestra el área bajo la curva, es decir en este caso los screening servirían más para detectar adultos mayores que no tengan malnutrición por déficit, en este caso el MNA cribaje tiene un valor superior al puntaje completo del screening, por lo que en el área rural no sería conveniente aplicar la versión completa del mismo. Sin embargo, los 2 screening no presentan un valor significativo para que estas pruebas tengan una adecuada especificidad. Según la significancia asintótica el IMC y los screening utilizados en este estudio tendrían una relación estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

Tabla 9. Análisis de Circunferencia Braquial versus Puntaje MNS Cribaje (MNA-SF) y Puntaje Total MNA (MNA-LF).

Variables resultado de contraste		Área bajo la curva			Intervalo de confianza asintótico al 95%	
		Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Límite inferior	Límite superior
Puntaje MNA dimension cribaje	0	0,250	0,038	0,000	0,175	0,326
Punt. Total, MNA		0,175	0,031	0,000	0,114	0,237

Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R.
Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Gráfico 11. Análisis de Circunferencia Braquial versus Puntaje MNS Cribaje (MNA-SF) y Puntaje Total MNA (MNA-LF)



Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R y puntuaciones totales del MNA SF y MNA LF.

Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

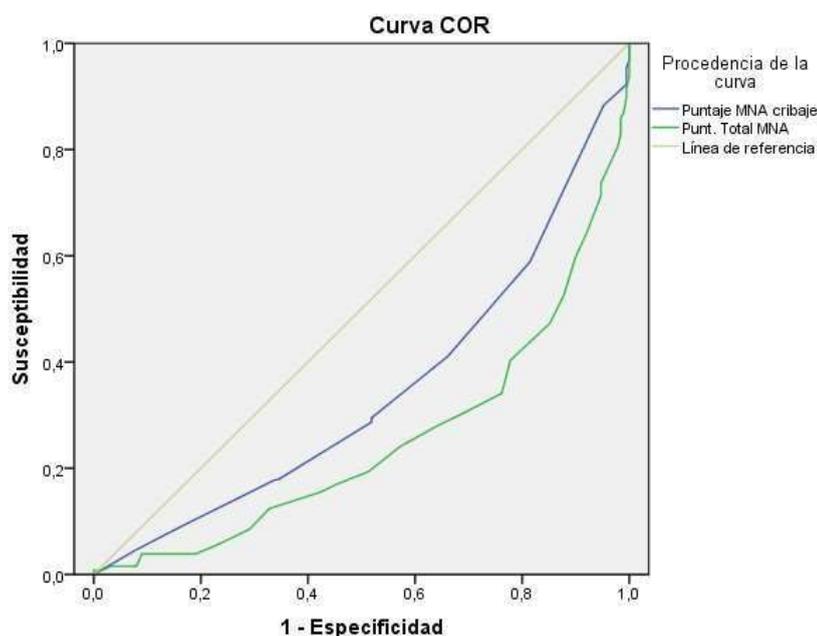
Análisis: Los screening utilizados en esta investigación son específicos con relación a la CB en este caso el cribaje del MNA tiene un valor mayor al puntaje completo del screening por lo que no sería necesario a nivel comunitario realizarlo de manera completa, se corrobora que los valores de especificidad no son altos por lo tanto no son pruebas recomendadas para descartar la malnutrición por déficit. Según la significancia asintótica la CB y los screening utilizados en este estudio tendrían una relación estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

Tabla 10. Análisis de Perímetro de la Pantorrilla versus Puntaje MNS Cribaje y Puntaje Total MNA.

Variables resultado de contraste		Área bajo la curva				Intervalo de confianza asintótico al 95%	
		Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Límite inferior	Límite superior	
dimension	Puntaje MNA cribaje	0,344	0,031	0,000	0,283	0,406	
	Punt. Total MNA	0,250	0,028	0,000	0,195	0,305	

Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R.
Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Gráfico 12. Análisis de Perímetro de la Pantorrilla versus Puntaje MNS Cribaje y Puntaje Total MNA.



Fuente: Aplicación del screening MNA LF, primera parte y pregunta Q y R y puntuaciones totales del MNA SF y MNA LF.
Elaborado por: Elizabeth Quiroga y Fausto Pasochoa

Análisis: Los screening utilizados en este estudio son pruebas específicas; es decir, descartan a las personas que no tienen malnutrición con relación a la CP, al igual que los anteriores análisis el cribaje del MNA es más específico que la versión completa, por lo que a nivel comunitario no sería necesario realizar la versión completa; sin embargo, los valores de especificidad siguen siendo bajos no son pruebas con alta especificidad. Según la significancia asintótica la CP y los screening utilizados en este estudio tendrían una relación estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

4.3 Verificación de las Hipótesis

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa “El valor diagnóstico del screening nutricional para valorar malnutrición por déficit es bajo en adultos mayores del sector rural”

Hipótesis particulares

- La mayoría de los adultos mayores del sector rural de la provincia de Tungurahua presentan malnutrición por déficit utilizando el screening MNA -SF Y EL MNA -LF.
- La mayoría de los adultos mayores del sector rural presentan estado nutricional normal según el IMC, CB y CP.
- La comunidad y el sexo son determinantes para un estado nutricional particular en los adultos mayores del sector rural de la provincia de Tungurahua siendo el sexo femenino el más afectado con el diagnóstico de desnutrición por déficit y el cantón Píllaro es el más prevalente en malnutrición según los screening utilizados.
- La mayoría de los adultos mayores del sector rural de la provincia de Tungurahua tienen un déficit de ingesta de proteína y agua.

CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- De acuerdo a la valoración del estado nutricional se evidencio que la mayor parte de la población en estudio tienen problemas de malnutrición, que tanto el MNA versión corta y versión larga detectaron mayor número de personas del sexo femenino con malnutrición por déficit y que según este estudio el MNA-LF tienen un 5% más de adultos mayores con problemas nutricionales, en cuanto al consumo dietético y de agua que son variables evaluadas por el screening se evidencio que tiene un consumo de menos de 3 vasos de agua al día lo cual es inadecuado y así mismo menos de la mitad de la población en estudio tienen un adecuado consumo de proteína de alto valor biológico al igual que también del consumo de frutas y verduras que no llegan ni a la mitad de sus requerimientos. Tomando en cuenta las recomendaciones de la frecuencia de consumo de grupos de alimentos para este ciclo de vida y el puntaje dado por los screening aplicados en este estudio se concluye que el ámbito de ingesta alimentaria general un poco más de la mitad de adultos mayores tiene un consumo inadecuado de alimentos, lo que conlleva que la mayoría de esta población este en riesgo de padecer malnutrición por déficit.
- De los indicadores antropométricos con los que se realizaron las evaluaciones nutricionales el que mayor casos detecto fue el perímetro de la pantorrilla que de acuerdo a este indicador cerca de la mitad de los adultos mayores tienen problemas de malnutrición y así como con el MNA la población femenina es quien más la padece, en cuanto al IMC podemos resaltar que menos del 50% de los adultos mayores tienen un estado nutrición normal el resto se dividen casi por mitades a un bajo peso y exceso de peso lo que nos hace concluir que para clasificar antropométricamente según estado nutricional es un muy buen indicador al momento de evaluar. Podemos concluir también el perímetro braquial es un indicador que no detecto más allá del 9% de casos de malnutrición considerándose así no sensible para este tipo de evaluaciones.
- Una vez realizado la relación de los instrumentos de screening nutricionales como son: MNA tanto en su versión corta y versión completa con los indicadores antropométricos como son: Índice de masa corporal, perímetro braquial y perímetro

de la pantorrilla se comprobó que su nivel de sensibilidad es nula pero si se pudo observar que tienen un grado de especificidad; es decir, que podrían ser utilizados para descartar malnutrición por déficit, sin embargo, los valores de especificidad también no son muy alentadores, por lo cual se concluye que se deberían aplicar en conjunto screening nutricionales e indicadores antropométricos para confirmar la malnutrición por déficit.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios sobre la sensibilidad y especificidad de screening nutricionales e indicadores antropométricos con poblaciones mucho más amplias para verificar malnutrición por déficit, es importante tomar en cuenta que según la bibliografía consultada los adultos mayores constituyen una población vulnerable y que el envejecimiento saludable instaure un gran reto para el equipo de salud, de esta manera se pueden reducir los costos en salud pública y evitar los síndromes geriátricos.
- Establecer puntos de cohorte específicos en la población ecuatoriana del sector rural en cuanto a la circunferencia braquial y circunferencia de pantorrilla es indispensables; actuales investigaciones en Latinoamérica establecen puntos de cohorte específicos según las características particulares del sector, aprovechar el rol del profesional nutricionista dietista que es muy importante en este ciclo de vida en la comunidad ya que la prevalencia de ingesta inadecuada de los diferentes grupos de alimentos y especialmente del agua en esta investigación es preocupante, la implementación de programas educativos con su respectiva estrategia de intervención, monitoreo y evaluación debe ser parte urgente de las estrategias de salud pública en la comunidad.
- Se recomienda utilizar varios indicadores antropométricos y screening nutricionales para verificar la malnutrición en el adulto mayor del área rural, la determinación certera de una malnutrición por déficit a tiempo permitirá al nutricionista dietista implementar un tratamiento adecuado y evitar falta de funcionalidad, dependencia y síndromes geriátricos.

Referencias bibliográficas

Alvero-Cruz, J. R., Fernández Vázquez, R., García Vega, M. del M., García Lavigne, J. A., Rodríguez Linares, M. V., y Martínez Blanco, J. (2017). Sensibilidad y especificidad de la adiposidad abdominal con el síndrome metabólico en ancianos. *Revista española de geriatría y gerontología*, 52(3), 128-134. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2016.11.001>

Aguilar-Fernández, E., y Fernández-Rojas, X. (2023). The use of the arm circumference as a measure to detect underweight in individuals aged 60 years or older living in Costa Rica. *UNICIENCIA*, 37(1), 1-12. <https://doi.org/10.15359/ru.37-1.24>

Ariza Galindo, C. J., y Rojas Aguilar, D. M. (2020). Disfagia en el adulto mayor. *Universitas Médica*, 61(4). <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed61-4.disf>.

Bauce, G. (2020). Evaluación antropométrica de un grupo de pacientes adultos mayores. *Revista Digital de Postgrado*, 9(2). <https://doi.org/10.37910/rdp.2020.9.2.e225>

Bazalar-Silva, L., Runzer-Colmenares, F. M., y Parodi, J. F. (2019). Asociación entre el estado nutricional según índice de masa corporal y deterioro cognitivo en adultos mayores del Centro Médico Naval del Perú, 2010-2015. *Acta médica peruana*, 36(1). <https://doi.org/10.35663/amp.2019.361.628>

Benites-Cuadros, J. J., Salazar-Ormeño, A. R., y Picón-Flores, S. (2020). Nuevos lineamientos en la evaluación integral del adulto mayor. *Universidad y Salud*, 23(1), 6-7. <https://doi.org/10.22267/rus.212301.207>

Bernui, I., y Delgado-Pérez, D. (2022). Factores asociados al estado y al riesgo nutricional en adultos mayores de establecimientos de atención primaria. *Anales de la Facultad de Medicina (Lima, Peru : 1990)*, 82(4). <https://doi.org/10.15381/anales.v82i4.20799>

Bravo, M. E., y Lamus, T. (2019). Atención integral al adulto mayor en Venezuela: un proceso de reflexión desde su recorrido institucional-legal. *Revista*

Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida, 3(5), 146.
<https://doi.org/10.35381/s.v.v3i5.258>

Carderón, D., Carderón, G. Factores socioeconómicos asociados con la desnutrición del adulto mayor que acude a la consulta externa del HCAM de Quito. (2019). <https://doi.org/10.36015/cambios.v15.n1.2016.194>

Carvajal-Botero, L. A., Estrada-Restrepo, A., y Giraldo-Giraldo, N. A. (2022). Estado nutricional de los adultos mayores de Antioquia y su relación con enfermedades y consumo de medicamentos. IATREIA. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.205>.

Castillo-Merino, Y. A., Merino-Conforme, M., Delgado-Lopez, D., Chiquito-Pisco, M. M., Ponce-Lino, L. L., e Hidalgo-Alvarez, B. R. (2018). Consumo alimentario y estado nutricional de los adultos mayores atendidos en el hospital básico Jipijapa en el área de medicina interna periodo noviembre 2017 abril 2018. Polo del Conocimiento, 3(8), 142. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i8.602>

Chang Calderin, O., Figueredo Villa, K., y Murillo Pulgar, T. J. (2020). Hipercolesterolemia en el adulto mayor. Revista Cubana de Medicina General Integral, 36(3), 1-9.

Cifuentes-Amigo, A., Cuevas-Cid, R., Maureira Pareja, H., y Mancilla Solorza, E. (2024). Asociación de fuerza prensil y extensores de rodilla con estado nutricional de adultos mayores pertenecientes a la comunidad. Revista española de geriatría y gerontología, 59(2), 101434. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2023.101434>

Chumlea, W. C., Guo, S., Roche, A. F., y Steinbaugh, M. L. (1988). Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. Journal of the American Dietetic Association, 88(5), 564-568. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(21\)02009-5](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(21)02009-5)

Cuesta Triana, F., Matía Martín, P., y Sánchez Rodríguez, J. L. (2003). Valoración nutricional en el anciano. Malnutrición. Diagnóstico diferencial y actitud terapéutica. Medicine, 8(109), 5841-5851. [https://doi.org/10.1016/s0304-5412\(03\)71078-6](https://doi.org/10.1016/s0304-5412(03)71078-6)

Espinosa Benítez, Q. L., Jiménez Ayala, V. G., y Bautista Rueda, I. A. (2022). Cuidados paliativos en adultos mayores con cáncer de próstata. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(8), 93-104. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i8.565>

Faúndez-Pino, L. F. (2023). Envejecimiento saludable y enfoque salutogénico. *Revista Mexicana de medicina familiar*, 10(1). <https://doi.org/10.24875/rmf.22000090>

Félix-Alemán, A. (2020). Hacia una década de Envejecimiento Saludable (2020-2030), en condiciones de pandemia. En *El cuidado de las personas adultas mayores en la nueva normalidad*. Ediciones La Biblioteca.

Fernández Jané, C., Solà Madurell, M., Carrillo Álvarez, E., y Rodríguez Monforte, M. (2022). Competencias para promover un envejecimiento saludable a lo largo de la vida: una revisión del alcance. *Scientific Medical Data*. <https://doi.org/10.24175/sbd.2022.000025>

García-Barranquero, P. (2017). María A. Blasco y Mónica G. Salomone. 2016. Morir joven, a los 140. El papel de los telómeros en el envejecimiento y la historia de cómo trabajan los científicos para conseguir que vivamos más y mejor. *Theoria. Revista de Teoría, Historia y Fundamentos de la Ciencia. Segunda Epoca*, 32(1), 131. <https://doi.org/10.1387/theoria.17563>

García, V. A. M. (2023). Circunferencia de la pantorrilla como prueba diagnóstica de Sarcopenia en adultos mayores de Manizales. *Edu.co*. Recuperado el 30 de enero de 2024, de <https://repositorio.ucaldas.edu.co/bitstream/handle/ucaldas/19450/Trabajo%20de%20grado%20Vivian%20Andrea%20Mu%C3%B1oz%20Garc%C3%ADa.pdf?sequence=1>

González-Franco, L. R., González-Arellanes, R., Ramírez Torres, M., y Alemán Mateo, H. (2020). Riesgo de desnutrición y factores asociados en una muestra de adultos mayores en la comunidad e institucionalizados de Yucatán, México. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 70(1), 30-39. <https://doi.org/10.37527/2020.70.1.004>

Jarro-Calle, G. L., Rodríguez-Quezada, F. C., Moyano-Brito, E. G., y Guachizaca-Uyaguari, R. P. (2020). Aplicación de la escala MNA en adultos mayores de la parroquia Quingeo - Cuenca, 2018. *Killkana Salud y Bienestar*, 4(4), 25-30. <https://doi.org/10.26871/killcanasalud.v4i4.746>

Mamani Ortiz, Y., Dr, Illanes Velarde, D. E., Dr, y Luizaga López, J. M., Dra. (2020). Factores sociodemográficos asociados a la malnutrición del Adulto Mayor en Cochabamba, Bolivia. *Gaceta médica boliviana*, 42(2), 98-105. <https://doi.org/10.47993/gmb.v42i2.74>

Méndez-Pérez, N., Pérez-Hernández, C., & Ovando-Diego, L. (2021). Estado nutricional en adultos mayores. *Revista Mexicana de medicina familiar*, 8(1). <https://doi.org/10.24875/rmf.200001971>

Miranda Ocariz, J., y Meza Miranda, E. R. (2022). 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. *Revista científica ciencias de la salud*, 4(2), 19-26. <https://doi.org/10.53732/rccsalud/04.02.2022.19>

Osuna González, O. D., Cervantes Ríos, D. J. C., y Álvarez Caballero, C. Y. (2022). Género, apoyo social informal y malnutrición en adultos mayores de Puerto Vallarta. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 9054-9070. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4057

Paullo De La Cruz, K. V., Risco Mendoza, G. G., Sigueñas Tafur, E. J., y González-Farfán, M.-E. (2022). Nivel de funcionalidad y calidad de vida en población rural de adultos mayores en un centro integral para el adulto mayor de Lima, Perú. *Revista herediana de rehabilitación*, 5(1), 14-20. <https://doi.org/10.20453/rhr.v5i1.4257>

Pemberthy López, C., Jaramillo-Gómez, N., Velásquez Mejía, C. A., Cardona-Vélez, J., Contreras-Martínez, H., y Jaramillo-Restrepo, V. (2016). Conceptos actuales sobre el envejecimiento y la enfermedad cardiovascular. *Revista colombiana de cardiología*, 23(3), 210-217. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2015.12.006>

Reyes Maldonado, E. F., Zayas Serrano, E. C., y Sanchez Flores, T. (2022). Determinación del estado nutricional y su relación con la albúmina en adultos mayores de Tlaxcala. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*, 21(4), 43-47. <https://doi.org/10.29105/respyn21.4-688>

Rodríguez, M. G., y Sichacá, E. G. (2019). Mortalidad por desnutrición en el adulto mayor, Colombia, 2014-2016. *Biomedica: Revista Del Instituto Nacional de Salud*, 39(4), 663-672. <https://doi.org/10.7705/biomedica.4733>

Salazar-Barajas, M. E., Salazar-González, B. C., Ávila-Alpirez, H., Guerra Ordóñez, J. A., Ruiz Cerino, J. M., y Durán-Badillo, T. (2020). Hábitos Alimentarios Y Actividad Física En Adultos Mayores Con Enfermedad Crónica. *Ciencia y enfermería (Impresa)*, 26. <https://doi.org/10.29393/ce26-16hame60016>

Silva, V. S. da, y Vieira, M. F. S. (2020). International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) Global: international accreditation scheme of the competent anthropometrist. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 22. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2020v22e70517>

Tarqui-Mamani, C., Alvarez-Dongo, D., Espinoza-Oriundo, P., y Gomez-Guizado, G. (2014). Estado nutricional asociado a características sociodemográficas en el adulto mayor peruano. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 31(3). <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2014.313.82>

Vega-Argote, M. G., Mejía-Benavides, J. E., Cantú-Sánchez, C. M., Fuentes-Ocampo, L., Ruvalcaba-Palacios, G., y Ávila Sansores, G. M. (2020). Sentimientos y emociones de la alimentación del adulto mayor en tiempos de pandemia: cuidado de tele-enfermería. En *El cuidado de las personas adultas mayores en la nueva normalidad*. Ediciones La Biblioteca.

Villacrés Dávila, A. J., Guerrero Arias, A., y Vega Ramírez, A. S. (2018). Mejorando calidad de vida de personas seropositvas con modelo calidad de vida relacionado con la salud 2013. *ACC CIETNA: Revista de La Escuela de Enfermería*, 2(1), 42-55. <https://doi.org/10.35383/cietna.v2i1.149>

Yaulema Brito, L. P., Parreño Urquizo, Á. F y Ríos Guarango, P. A. (2021). Estilos De Vidas De Los Adultos Mayores Residentes En Parroquias Rurales Del Canton Riobamba. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 20(2), 75-87. <https://doi.org/10.33789/enlace.20.2.98>

Yılmaz, M., Atuk Kahraman, T., Kurtbeyoğlu, E., Konyaligil Öztürk, N., y Gültekin, M. (2023). The evaluation of the nutritional status in Parkinson's disease: geriatric nutritional risk index comparison with mini nutritional assessment questionnaire. *Nutritional Neuroscience*, 1-8. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2022.2161129>

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

