


# CAPACIDAD FUNCIONAL Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LOS CENTROS GERIÁTRICOS PRIVADOS DE LA CIUDAD DE IBARRA 2022-2023

## Functional capacity and nutritional status of older adults in private geriatric centers in Ibarra city 2022-2023

 Carrasco Paredes Patricia Mercedes <sup>(1)</sup> \*  
pmcarrasco@utn.edu.ec

 Eugenia Eliza Andrade Hernández <sup>(1)</sup> \*  
apandradec@utn.edu.ec

 Andrade Castillo Ana Paula <sup>(1)</sup>  
eeandrade.m@hotmail.com

<sup>1</sup> Universidad Técnica del Norte, Docente de la Facultad Ciencias de la Salud, Ibarra, Ecuador, Av. 17 de Julio 5-21 y General José María Córdova Ibarra, enavarro0227@utn.edu.ec

### Autor de correspondencia:

Correo: eeandrade.m@hotmail.com

## RESUMEN

**Introducción:** El envejecimiento es un evento mundial que ha generado cambios demográficos y sociales importantes. Es crucial que los adultos mayores (AM) se mantengan saludables, consumiendo una dieta de calidad que proporcione macronutrientes y micronutrientes según sus requerimientos nutricionales necesarios y que además realicen actividad física acorde a su estado de salud. **Objetivo:** Evaluar la capacidad funcional y el estado nutricional de los adultos mayores de los Centros Geriátricos privados de la ciudad de Ibarra 2023. **Metodología:** investigación descriptiva de corte transversal, con un enfoque cuantitativo, la muestra estuvo constituida por 123 AM. Se aplicó el índice de Katz para valorar la capacidad funcional y el índice de Masa Corporal (IMC), perímetro de brazo y pantorrilla, para evaluar el estado nutricional. **Resultados:** 79.49% mostraron un nivel significativo de independencia en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Sin embargo, también se identificaron que 21.2% personas son dependientes en diferentes grados. Así mismo, más de la mitad de los AM presentaron un riesgo nutricional de grave a leve, y se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el perímetro braquial y el IMC. **Conclusiones:** La medición del perímetro de la pantorrilla es una medida antropométrica necesaria que se usa conjuntamente con las demás, que son considerados como indicadores indirectos para determinar los niveles de masa muscular del AM, la capacidad funcional y el estado nutricional son factores críticos que se relacionaron e influyeron en la calidad de vida de los AM.

**Palabras claves:** *adulto mayor, capacidad funcional, dependencia, independencia, estado nutricional.*

## ABSTRACT

**Introduction:** Aging is a global event that has generated important demographic and social changes. It is crucial that older adults (MA) stay healthy by consuming a proper diet that provides macronutrients and micronutrients according to their nutritional requirements and that they also engage in physical activity according to their state of health. **Objective:** To evaluate the functional capacity and nutritional status of older adults in private geriatric centers in Ibarra city 2023. **Methodology:** descriptive cross-sectional research, with a quantitative approach, the sample was constituted by 123 MA. The Katz index was used to assess functional capacity and the Body Mass Index (BMI), arm and calf circumference to evaluate nutritional status. **Results:** 79.49% indicated a considerable level of independence in basic activities of daily living (BADL). However, 21.2% were also identified as being dependent to varying degrees. Likewise, more than half of the MA presented a severe to mild nutritional risk, and a statistically significant association was found between brachial perimeter and BMI. **Conclusions:** The measurement of the calf perimeter is a necessary anthropometric measure that is used in conjunction with the others, which are considered as indirect indicators to determine the levels of muscle mass of the MA, functional capacity and nutritional status are critical factors that are were related to and influenced the quality of life of the MA.

**Keywords:** *older adult, functional capacity, dependence, independence, nutritional status.*

## 1. Introducción

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha señalado que el envejecimiento de la población es una de las transformaciones sociales más significativas del siglo XX, con un creciente número de personas mayores en todo el mundo. Esta tendencia plantea importantes desafíos en términos de bienestar y calidad de vida para este grupo demográfico.

En este contexto, la investigación sobre la capacidad funcional y el estado nutricional de las personas mayores ha ganado relevancia y atención en el ámbito de la salud pública. Existe una necesidad apremiante de comprender y abordar los factores que influyen en la salud y el bienestar de las personas mayores, especialmente en lo que respecta a su capacidad funcional y su estado nutricional.

Este estudio se enfoca en analizar la relación entre la capacidad funcional, el estado nutricional y la salud general de los adultos mayores, para identificar medidas preventivas y estrategias de intervención que contribuyan a mejorar su calidad de vida. Se busca entender cómo diversos factores, como la dieta, la actividad física y las condiciones de salud, impactan en la funcionalidad y el bienestar de este grupo poblacional.

El presente trabajo aporta datos y análisis que pueden ser útiles para desarrollar políticas y programas de salud específicamente orientados a mejorar la calidad de vida de las personas mayores. Para ello, se empleará una metodología que incluye la evaluación de la capacidad funcional, el estado nutricional y otros aspectos relevantes para comprender integralmente la situación de los adultos mayores en el contexto actual.

Este estudio busca ofrecer una visión integral sobre la salud y el bienestar de los adultos mayores, destacando la importancia de abordar de manera holística aspectos como la capacidad funcional, el estado nutricional y las condiciones de salud en esta población.

## 2. Metodología

### 2.1. Diseño de estudio

La investigación es descriptiva, con enfoque cuantitativo de corte transversal

### 2.2 Localización y ubicación del estudio

El estudio se realizó en Centros Geriátricos privados del cantón Ibarra capital de la provincia de Imbabura localizada al norte de la región interandina del Ecuador.

### 2.3 Población o Universo:

El universo estuvo conformado por 200 adultos mayores de los 6 centros geriátricos particulares. Para el cálculo de la muestra se consideró un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y una proporción estimada del 61.3%. Estuvo conformada por 123 adultos mayores de seis Centros Geriátricos Privados de la ciudad de Ibarra.

### 2.4. Criterios de exclusión e inclusión

#### 2.4.1. Criterios de inclusión

En este estudio, se seleccionaron como participantes a adultos mayores. Estos individuos debían residir en centros geriátricos privados o asistir a ellos con regularidad para recibir cuidados o participar en programas y servicios ofrecidos por dichas instituciones.

#### 2.4.2. Criterios de exclusión

Se excluyeron de este estudio a los adultos mayores con cualquier tipo de discapacidad física o mental. Así como aquellos que utilizan marcapasos.

### 2.5. Métodos y técnicas

#### 2.5.1 Características sociodemográficas

Previo la entrega del consentimiento informado se procedió a la aplicación de la encuesta y recolección de los datos descriptivos sobre las características de la muestra y población. Los datos registrados fueron: sexo, procedencia, edad, escolaridad, estado civil

#### 2.5.2 Valoración del estado funcional

La valoración del estado funcional se realizó mediante el cuestionario del índice de Katz el cual ayuda a valorar el grado de capacidad funcional del adulto mayor para la ejecución de actividades de la vida diaria (AVD) tanto dentro como fuera del centro geriátrico, la concordancia de este cuestionario con otros relacionados con las AVD es alta, y consta de 6

ítems que son: Bañarse, vestirse, usar el baño, movilización, continencia y alimentación, los cuales proporcionan un índice de dependencia o independencia categorizados según la siguiente valoración:

- A. Independiente en todas sus funciones.
- B. Independiente en todas las funciones menos en una de ellas.
- C. Independiente en todas las funciones menos en el baño y otra cualquiera.
- D. Independiente en todas las funciones menos en el baño, vestido y otra cualquiera.
- E. Independiente en todas las funciones menos en el baño, vestido, uso del baño y otra cualquiera.
- F. Independencia en todas las funciones menos en el baño, vestido, uso del baño, movilidad y otra cualquiera de los dos restantes.
- G. Dependiente en todas las funciones.
- H. Dependiente en al menos dos funciones, pero no clasificable como C, D, E o F.

- La manera en la que se puntúa la escala del Katz y la descrita por los autores en la versión original, considerando los 6 ítems que tiene este instrumento es de la siguiente manera:

0 puntos equivalen al grado A, 1 punto al grado B, 2 puntos al grado C, 3 puntos al grado D y así sucesivamente.

De una manera convencional de la siguiente clasificación:

Categorías A-B o 0 - 1 puntos = ausencia de incapacidad o incapacidad leve.

Categorías C-D o 2 - 3 puntos = incapacidad moderada.

Categorías E-G o 4 - 6 puntos = incapacidad severa (17)

### 2.5.3 Valoración del Estado nutricional

La evaluación del estado nutricional (EN) se realizó por medio de medidas antropométricas: peso en kg, por dos ocasiones, el fin fue disponer de mayor confiabilidad en la información, se

utilizó una balanza de bioimpedancia (OMRON) ubicando al adulto mayor sin calzado y con la menor cantidad de ropa posible y ubicando la balanza en una superficie plana; la talla, se obtuvo con ayuda de un tallímetro digital (Inlab) la toma se la realizó dos veces para tener mayor validez, colocando a la persona en posición recta y poniendo el sensor del instrumento en la corona del paciente. El IMC, fue calculado con el peso y talla mediante la fórmula:  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$  para adulto mayor. Para el IMC se usó criterios establecidos por la OMS, para adultos mayores (18), los puntos de corte son: Bajo peso  $IMC < 22 \text{ kg m}^2$ , Eutrófico o normal  $IMC 22- 27 \text{ kg m}^2$ , Sobrepeso  $IMC 27- 32 \text{ kg m}^2$  Obesidad  $IMC \geq 32 \text{ kg m}^2$ , la medición de circunferencia de pantorrilla se realizó con la ayuda de una cinta antropométrica, retirando las vastas del pantalón que puedan interferir en el resultado de la medición y colocando la cinta en forma horizontal alrededor de la pantorrilla ubicándola en el perímetro máximo. Para evaluar este parámetro se usó los siguientes puntos de corte: Riesgos de desnutrición:  $< 31 \text{ cm}$ , Sin riesgo de desnutrición:  $\geq 31 \text{ cm}$  (19). La Medición de circunferencia braquial se realizó con la ayuda de una cinta antropométrica, se procedió a retirar las mangas de blusas o camisas para evitar sesgos en la información, la medición se obtuvo buscando el punto medio entre la punta de la clavícula (acromion) y la del codo (olécranon), los puntos de corte establecidos son: Desnutrición presente:  $CB < 21$ , Riesgo de desnutrición:  $21 \leq CB \leq 22$ , Circunferencia braquial adecuada:  $CB > 22$  (20).

### 2.6 Variables

- **Variable independiente:** Tipo de intervención o tratamiento aplicado a los adultos mayores en los centros geriátricos privados de la ciudad de Ibarra.
- **Variable dependiente:** Capacidad funcional y el estado nutricional de los adultos mayores en los centros geriátricos privados de la ciudad de Ibarra.

### 2.7. Análisis estadísticos

Los datos fueron recopilados en una hoja Excel, y se empleó la prueba de Kruskal-Wallis según las necesidades, con una significancia estadística de  $p\text{-valor} < 0.05$ , los resultados se exponen en tablas y gráficos realizados con el programa Jamovi.

### 3. Resultados

**Tabla 1:**

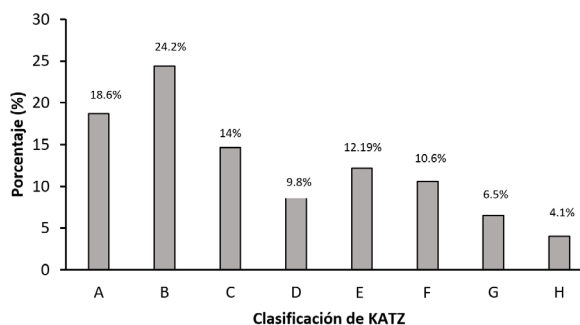
*Características sociodemográficas*

N=123	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Mujeres	70	56.9
Hombres	53	43.1
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0</b>
<b>Centro Geriátrico</b>		
Centro Geriátrico #1	37	30.1
Centro Geriátrico #2	22	17.9
Centro Geriátrico #3	13	10.6
Centro Geriátrico #4	19	15.4
Centro Geriátrico #5	3	2.4
Centro Geriátrico #6	29	23.6
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0</b>
<b>Grupo de Edad</b>		
65- 69	16	13
70 - 74	10	8.1
75 - 79	13	10.6
80 - 84	30	24.4
85 - 89	28	22.8
90 - 94	16	13.0
95 - 99	8	6.5
100-104	2	1.6
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0</b>
<b>Nivel Educativo</b>		
Postgrado	1	0.8
Primaria	44	35.8
Secundaria	57	46.3
Superior	21	17.1
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0</b>
<b>Estado Civil</b>		
Casado(a)	53	43.1
Divorciado(a)	4	3.3
Soltero(a)	3	2.4
Viudo(a)	63	51.2
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100.0</b>

Este análisis muestra que hay una mayor proporción de participantes mujeres en comparación con los participantes hombres, los datos también muestran la distribución de los participantes en los diferentes centros geriátricos. El centro con la mayor cantidad de participantes es el Centro Geriátrico #1, seguido por Centro Geriátrico #6, la distribución de los participantes según grupos de edad muestra que la mayoría de los participantes se encuentran entre los grupos de 80-84 y 85-89 años, la mayoría de los participantes tienen educación primaria y secundaria y por último la mayoría de los adultos mayores son viudos(as), seguidos de aquellos que están casados(as).

**Gráfico 1.**

*Estado funcional del adulto mayor según la escala KATZ*



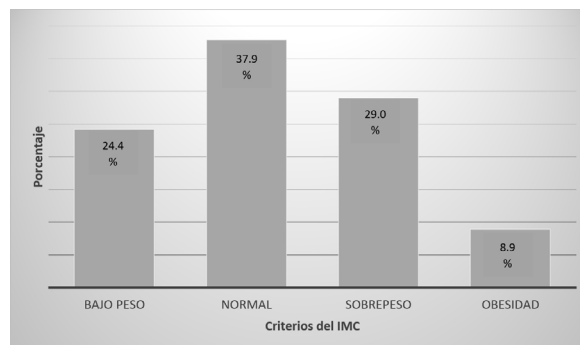
Las clasificaciones A, B, C, D y E representan diferentes niveles de independencia en las ABVD y reflejan la capacidad de las personas para realizar estas actividades por sí mismas. Las clasificaciones F, G y H indican diferentes grados de dependencia en múltiples actividades.

Es importante destacar que la mayoría de las personas analizadas se encuentran en las clasificaciones A, B y C, lo que significa que tienen un nivel significativo de independencia en las ABVD sin embargo, también se identificaron personas que son dependientes en diferentes grados, lo que indica la necesidad de proporcionarles el apoyo adecuado para satisfacer sus necesidades diarias.

Estos datos resaltan la importancia de evaluar el nivel de independencia en las ABVD y diseñar programas de atención y cuidado para esta población. Es fundamental adaptar las intervenciones y brindar el apoyo necesario para mejorar la calidad de vida y promover la autonomía de las personas en la medida de lo posible. Además, estos resultados pueden ser útiles para identificar áreas específicas en las que se requiere intervención y ofrecer servicios de rehabilitación o terapia ocupacional para mejorar la capacidad funcional de las personas que presentan algún grado de dependencia.

**Gráfico 2**

*Valoración Nutricional según criterios del IMC*



El gráfico representa los criterios de IMC. Las categorías incluidas son "Bajo peso", "Normal", "Sobrepeso" y "Obesidad". El criterio "Normal" engloba a las personas cuyo IMC se encuentra dentro del rango considerado saludable, esta es la más frecuente con 47 casos que representa un 37.9% del total, lo que indica que la mayoría de las personas en el estudio se encuentran dentro del rango de peso normal, seguido la categoría "Sobrepeso" que incluye a aquellos individuos cuyo IMC muestra que tienen un peso superior al considerado saludable, se observa que hay 36 casos lo que representa el 29.0% del total, dentro del criterio de "Bajo Peso" agrupa a los individuos cuyo IMC indica que tienen un peso muy por debajo de lo considerado saludable en este se observan 30 casos lo que representa el 24.2% del total. Como último, se encuentra el criterio de "Obesidad" este engloba a aquellos individuos cuyo IMC indica que tienen un peso mayor al considerado saludable, se registra un total de 11 casos lo que representa un 8.9% del total de individuos analizados.

**Tabla 2:**  
Valoración Nutricional (Parámetros antropométricos)

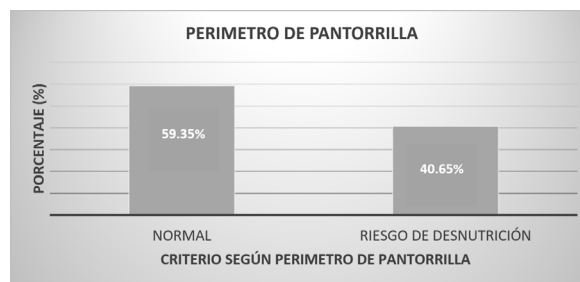
N=123	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad	82.4	83	9.53	58.0	103
Talla	1.4	148 cm	0.0 cm	116 cm	170 cm
Peso	55.6 Kg	55.0 kg	12.7 kg	23.0 kg	107 kg
IMC	25.6kg/m <sup>2</sup>	25.0 kg/m <sup>2</sup>	4.67 kg/m <sup>2</sup>	17.5 kg/m <sup>2</sup>	40.8 kg/m <sup>2</sup>
Perímetro braquial	24.3 cm	23.5 cm	3.23 cm	18.0 cm	36.0 cm
Perímetro de pantorrilla	26.8 cm	25.6 cm	4.61 cm	20.0 cm	36.0 cm

Se observó que la edad promedio de los adultos mayores es de 82.4, con una mediana de 83 años, con una desviación estándar de 9.53 esta indica que hay cierta variabilidad en las edades de los adultos mayores en el grupo, y el rango de edad observado va desde un mínimo de 65 años hasta un máximo de 103 años. La altura promedio de los adultos mayores en el grupo es de 148 cm, siendo la misma que la mediana, la desviación estándar es de 0.09 lo que indica que la altura tiende a ser bastante consistente en el grupo, el rango de altura observado va desde un mínimo de 1.16 metros hasta un máximo de 170 cm. Por otro lado, la mediana del peso es de 55.0 kg, con una desviación estándar de 12.7 indica cierta variabilidad en los pesos de los adultos mayores, el rango de peso observado va desde un mínimo de 23.0 kg hasta un máximo de 107 kg. Este análisis

del peso ayudó a identificar casos de bajo peso (peso por debajo del rango considerado saludable) obesidad o sobrepeso (peso por encima del rango saludable) dentro del grupo de adultos mayores.

En cuanto a los resultados del IMC el promedio en el grupo es de 25.6 (Normal o eutróficos), siendo la mediana de 25.0, en cuanto a la desviación estándar es de 4.67 que indica cierta variabilidad en los IMC del grupo de adultos mayores. El rango de IMC observado va desde un mínimo de 17.5 (bajo peso) hasta un máximo de 40.8 (obesidad). Es importante realizar el análisis del IMC ya que es una medida comúnmente utilizada para evaluar el estado nutricional de una persona. En general, este análisis nutricional preliminar sugiere que en el grupo de adultos mayores existen variabilidades en cuanto al peso y el IMC. En cuanto a los resultados del perímetro braquial se observa un promedio de 24.3. La mediana es de 23.5. La desviación estándar es de 3.23, lo que indica que las mediciones tienden a variar con respecto a la media. El valor mínimo observado es 18.0 y el valor máximo es 36.0, en cuanto al perímetro de la pantorrilla se pudo observar un promedio de 26.8, una mediana de 25.6, y una desviación estándar de 4.61, lo que significa que las mediciones tienden a variar con respecto a la media. El valor mínimo observado es 20.0 y el valor máximo es 36.0.

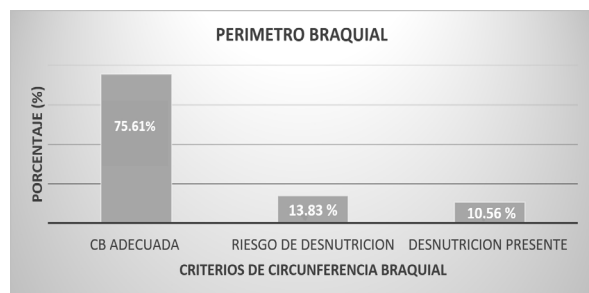
**Gráfico 3**  
Criterios de valoración para perímetro de la pantorrilla



En la tabla se muestran dos categorías distintas: **NORMAL:** Representa al 59.35% de la población de adultos mayores. Aquellos que caen dentro de esta categoría tienen un perímetro de pantorrilla considerado como normal en relación con criterios de referencia o estándares establecidos. Se puede inferir que este grupo tiene una masa muscular adecuada y un estado nutricional favorable. **DESNUTRICIÓN:** Corresponde al 40.65% de la población de adultos mayores. Esta categoría incluye a aquellos adultos mayores cuyo perímetro de pantorrilla está por debajo de los criterios de referencia o estándares establecidos para la normalidad. Esto sugiere que estos individuos podrían tener un déficit en la masa muscular.

**Gráfico 4**

Crterios de valoración para el perímetro del perímetro braquial



Se puede observar que el 75.61% de los adultos mayores en el grupo tienen una Circunferencia Braquial considerada adecuada según los criterios utilizados para la evaluación del perímetro braquial. Esto sugiere que la mayoría de las personas en este grupo tienen una circunferencia braquial dentro de un rango considerado saludable que es > 22 cm. El 13.83% de los adultos mayores presentan un riesgo de desnutrición, el 10.56% muestra signos de desnutrición. Esto indica una deficiencia significativa de nutrientes y una pérdida considerable de sus reservas musculares.

**Tabla 3:**

Relación entre parámetros antropométricos, edad, KATZ con las categorías del IMC

	Normal		Bajo peso		Sobrepeso		Obesidad		p -valor
	mediana	RI	mediana	RI	mediana	RI	mediana	RI	
<b>Edad</b>	83 años	9	81.5 años	14	86.5 años	11.3	83 años	6.5	0.100
<b>Perímetro braquial</b>	23.8 cm	3.5	21.3 cm	2.6	23.9 cm	3.7	27cm	6.0	< 0.001*
<b>Perímetro de pantorrilla</b>	26.7 cm	8.5	25.6 cm	3	23.5 cm	7.3	26.6cm	7.2	0.589
<b>Katz</b>	4	2	4	3	3	3	4	4	0.375

\*p-valor < 0.05, significancia estadística.

Para el análisis de estos datos se empleó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis por que los resultados tienen un rango muy variado, se usó la mediana y el rango intercuartil (IR). La mediana de edad para todas las categorías (normal, bajo peso, sobrepeso y obesidad) se encuentra en un rango de 81.5 a 86.5, el rango intercuartil (RI) varía entre 6.5 y 14, lo que indica una variabilidad en la distribución de las edades dentro de cada categoría, el valor probabilístico asociado a la variable de edad es 0.100, lo que sugiere que no hay suficiente evidencia para afirmar una asociación significativa entre la edad y las categorías de peso.

En cuanto a la mediana del perímetro braquial es similar para las categorías normal y sobrepeso, con valores alrededor de 23.8 a 23.9 y la categoría bajo peso muestra la mediana más baja de 21.3, mientras que la categoría obesidad muestra la mediana más alta 27. Los RI varían entre 2.65 y 6.05, lo que indica una variabilidad en los perímetros braquiales dentro de cada categoría, el valor probabilístico asociado al perímetro braquial es menor a 0.001, lo que indica una asociación significativa entre el perímetro braquial y las categorías de peso.

Las medianas del perímetro de pantorrilla para todas las categorías están relativamente cercanas, oscilando entre 23.5 y 26.7, los rangos

intercuartiles varían entre 3 y 8.5, lo que indica una variabilidad en los perímetros de pantorrilla dentro de cada categoría, y el valor de p asociado al perímetro de pantorrilla es 0.58, sugiere que no hay suficiente evidencia para afirmar una asociación significativa entre el perímetro de pantorrilla y las categorías de peso. Estas dos mediciones pueden ser útiles para evaluar el tamaño y la masa muscular en esta población. Los valores de media y mediana ofrecen una idea de los tamaños típicos, mientras que la desviación estándar indica la variabilidad en las mediciones.

Por último, todas las categorías muestran una mediana de 4 en la escala Katz, lo que indica un nivel similar de autonomía funcional, y los rangos intercuartiles varían entre 2 y 4, lo que indica una variabilidad en los puntajes de la escala Katz dentro de cada categoría. El valor de p asociado a la escala Katz es 0.375, lo que sugiere que no hay suficiente evidencia para afirmar una asociación significativa entre la autonomía funcional medida por la escala Katz y las categorías de peso.

#### »» 4. Discusión

En el estudio se observó el predominio de mujeres en los adultos mayores institucionalizados, a diferencia de un estudio realizado en Colombia en el predominaron hombres (21).

Se consideró a la valoración funcional como un método adecuado para medir niveles de funcionalidad por medio del instrumento Katz, debido a que fue el más apropiado para la obtención de resultados de este estudio, ya que mide niveles de dependencia e independencia en adultos mayores, esto coincide con una investigación realizada en Ecuador que menciona que uno de los objetivos primordiales en el cuidado del anciano se lo realiza por medio de la valoración funcional, esto ayudará a prevenir la incapacidad y fomentar su independencia, y en cuanto al índice de Katz menciona que es el instrumento más apto para medir y evaluar la capacidad que tiene el adulto mayor para desempeñar las ABVD por sí solo (22). Además, que este instrumento está validado en diversos países, en varios idiomas y tiene una alta concordancia con otras pruebas de AVD (23).

Los resultados del estudio en base a los parámetros del índice de Katz, revelaron que la mayor parte de los individuos tuvieron un alto nivel de independencia en todas las ABVD menos en una, contando con una cantidad significativa de independencia en general, este resultado coincide con un estudio realizado en Cuba el cual menciona que, en relación con el comportamiento de las pruebas de Katz y Lawton como medidores de la capacidad funcional en adultos mayores, se obtuvo que la mayoría de los ancianos poseían autonomía o independencia parcial (24).

Se encontró que la malnutrición está relacionada también con la disminución de las capacidades funcionales en adultos mayores (25) debido al descenso de la masa ósea y muscular, incrementando así el número de caídas y fracturas y por ende disminuyendo la calidad de vida, la funcionalidad y aumentando el agravamiento de las enfermedades agudas y/o crónicas subyacentes (26).

La toma del perímetro braquial se consideró como uno de los métodos más importantes que se usó en este estudio. Debido a la alta relación matemática que existe entre la circunferencia braquial y el IMC (27). Estas pruebas respaldan de que el perímetro braquial es una medida antropométrica de importancia debido a sus múltiples y efectivos usos en la valoración tanto de condiciones de desnutrición como del exceso de peso. Su medición también refleja de manera indirecta las reservas de masa muscular que posee el AM (28).

Con respecto a la toma del perímetro de pantorrilla, se puede mencionar que es un parámetro importante usado para la determinación de sarcopenia en el adulto mayor, así como también es de gran utilidad al momento de predecir la desnutrición, el estado nutricional y la determinación de la composición corporal. Es una medición rápida, directa, precisa y fácil de medir (29).

Sin embargo, los cambios dietéticos asociados al envejecimiento también afectan al estado nutricional, ya sea por el escaso consumo de macro y micronutrientes, modificaciones en la ingesta de alimentos o situaciones psicosociales y económicas (30). Se conoce que tanto la masa corporal como la estatura en el adulto mayor sufren alteraciones de acuerdo con el grupo etario en el que se encuentren (31).

Según la bibliografía revisada en el estudio se puede mencionar la existencia de una interacción bidireccional entre la capacidad funcional y el estado nutricional de los adultos mayores. Los resultados de la investigación proporcionan datos que son fundamentales para tomar decisiones informadas en relación con la atención y el cuidado de los adultos mayores dentro de los centros geriátricos. Estos datos pueden ayudar a identificar las necesidades específicas que tienen los adultos mayores en términos de salud, alimentación y funcionalidad, lo que puede influir en la planificación de nuevas políticas públicas, programas de atención médica y alimentaria y estrategias de intervención y prevención de caídas y deterioro funcional.

## »» 5. Conclusión

En conclusión, este estudio reveló importantes porcentajes de malnutrición debido tanto al déficit como al exceso de peso en la población estudiada. Se observó un déficit en el perímetro de la pantorrilla debido a que una cantidad significativa de personas se encuentra por debajo de los rangos saludables, mientras que el perímetro braquial mostró una mayor cantidad de personas dentro de los parámetros normales. Se encontró una asociación significativa entre el perímetro braquial y las categorías de peso, lo que destaca la importancia de evaluar tanto el perímetro braquial como el de la pantorrilla en adultos mayores para obtener información valiosa sobre su estado nutricional y composición corporal. Además, estas medidas antropométricas

resultaron ser rápidas, precisas, económicas y fáciles de realizar. Respecto a la escala de Katz, la mayoría de la población mostró ausencia de incapacidad o una incapacidad leve, aunque también se identificaron casos de discapacidad de leve a severa. Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre las categorías del IMC y la escala de Katz. Estos hallazgos resaltan la importancia de tomar medidas tempranas para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, basándose en la información proporcionada por el perímetro braquial y el de la pantorrilla, que brindan datos esenciales sobre la masa muscular, la composición corporal y el estado nutricional. Estos resultados pueden guiar intervenciones efectivas para abordar problemas de malnutrición y mejorar la salud en esta población.

## 6. Recomendaciones

Es crucial implementar estrategias de intervención y prevención de caídas y deterioro funcional para adultos mayores. Esto podría incluir programas de ejercicio físico adaptado y sesiones educativas sobre seguridad en el hogar y movilidad, especialmente en centros geriátricos. Además, se sugiere realizar evaluaciones periódicas del estado nutricional de los adultos mayores en estos centros, centrándose en medidas rápidas y económicas como el perímetro de la pantorrilla y el perímetro braquial para obtener información sobre la masa muscular y la composición corporal. Es importante incorporar en las intervenciones programas de monitoreo y seguimiento de la capacidad funcional utilizando la escala de Katz u otros instrumentos de evaluación funcional. Esto permitiría identificar tempranamente la presencia de discapacidades y proporcionar el apoyo necesario.

Asimismo, se recomienda desarrollar programas de educación nutricional dirigidos a adultos mayores y cuidadores, enfocados en la importancia de mantener un peso saludable y una adecuada ingesta de nutrientes para prevenir problemas de malnutrición y mejorar la calidad de vida. Finalmente, se promueve la colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la salud, incluyendo médicos, nutricionistas, fisioterapeutas y trabajadores sociales. Esto permitiría diseñar intervenciones personalizadas y holísticas que aborden de manera integral las necesidades de salud y bienestar de los adultos mayores en centros geriátricos.

## 7. Referencias Bibliográficas

1. Nations U. Envejecimiento | Naciones Unidas. [cited 2023 Jul 2]; Available from: <https://www.un.org/es/global-issues/ageing>
2. Calcio, la vitamina D y sus huesos: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [cited 2023 Jul 8]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000490.htm>
3. Becerra Bulla F. 4 Berrera F. Current trends in anthropometric evaluation of the elder. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb.* 2006;54:283–9.
4. Graciela M, Díaz De León S, Torres Hernández EA, Díaz De León Xicoténcatl S, San B, Cp M, et al. Rincón científico COMUNICACIONES. GEROKOMOS. 2011;22(4):162–6.
5. Actividades de la vida diaria (AVDs). Qué son y tipos [Internet]. [cited 2023 Jul 5]. Available from: <https://mitcentrodedia.es/actividades-de-la-vida-diaria/>
6. Breve reflexión sobre algunos instrumentos para valorar las actividades de la vida diaria en adultos mayores. Análisis y propuestas educativas desde la Enfermería y la Logopedia - Ocronos - Editorial Científico-Técnica [Internet]. [cited 2023 Jul 5]. Available from: <https://revistamedica.com/instrumentos-valorar-actividades-vida-diaria/>
7. Echeverría A, Astorga C, Fernández C, Salgado M, Dintrans PV. Opinión y análisis Funcionalidad y personas mayores: ¿dónde estamos y hacia dónde ir? [cited 2023 Jul 2]; Available from: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.34>
8. Castellanos-Perilla N, Borda MG, Fernández-Quilez A, Aarsland V, Soennesyn H, Cano-Gutiérrez CA. Factores asociados con el deterioro funcional en adultos mayores mexicanos. *Biomédica* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2023 Jul 4];40(3):546–56. Available from: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/5380>
9. Barrantes-Monge M, José García-Mayo E, Luis ), Gutiérrez-Robledo M, Miguel-Jaimes A. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. *Salud Publica Mex.* 2007;49(S4):459–66.
10. González-Guerrero JL, Alonso-Fernández T, Gálvez N, García-Mayolín N. Influencia de



- la dependencia funcional en la casuística de una unidad de geriatría. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2008 May 1 [cited 2023 Jul 4];43(3):139–45. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-influencia-dependencia-funcional-casuistica-una-S0211139X08711739>
11. Cano-Gutiérrez C, Borda MG, Reyes-Ortiz C, Arciniegas AJ, Samper-Ternent R. Evaluación de factores asociados al estado funcional en ancianos de 60 años o más en Bogotá, Colombia. *Biomédica* [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2023 Jul 4];37(Sup.1):57–65. Available from: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3197/3547>
  12. Aida Virginia Choque D, Carla Olmos Aliaga E, Omar Paye Huanca E, Gladys Espejo Ch M. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LA UNIVERSIDAD MUNICIPAL DEL ADULTO MAYOR NUTRITIONAL . *Revista "Cuadernos"*. 2017;58(1):2017.
  13. Fuentes R P, Acevedo R I, Marambio A G, Herrera V M. Estado nutricional y funcionalidad en adultos mayores hospitalizados en unidad geriátrica de agudos del Hospital Naval Almirante Nef. *Bol Hosp Viña del Mar* [Internet]. 2016 [cited 2023 Jul 4];132–6. Available from: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/6h3pm>
  14. Selene Katherine Rojas Reyes D. Relación entre funcionalidad del adulto mayor y funcionamiento familiar. Sector San Pedro Apóstol. Centro de Salud Pedro Carbo. Año 2018. 2018 Dec 14 [cited 2023 Jul 4]; Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12214>
  15. Salud Comunitaria NY, Alba D. UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIATURA EN.
  16. La importancia de la actividad física en el adulto mayor [Internet]. [cited 2023 Jul 4]. Available from: <https://www.clubalpha.com.mx/index.php/enterate/articulos/335-la-importancia-de-la-actividad-fisica-en-el-adulto-mayor>
  17. Fuden. VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA INDICE DE KATZ • Indicación.
  18. González MEM. ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA: UN ESTUDIO CORRELACIONAL. *Biociencias* [Internet]. 2019 Dec 9 [cited 2023 Jul 19];14(2):81–94. Available from: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/6023>
  19. Meza Miranda E. Utilidad de la circunferencia de pantorrilla como marcador de desnutrición comparado con el mini nutritional assessment, nutritional risk screening 2002 y albúmina sérica en adultos mayores. *Rev cient cienc salud* Diciembre. 2022;4(2):19–26.
  20. Luis Aguilar Esenarro, Mariela Contreras Rojas, Juan Del Canto y Dorador, Walter Vílchez Dávila. Ministerio de Salud GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADULTA MAYOR.
  21. Laguado Jaimes E, del Consuelo Camargo Hernández K, Campo Torregroza E, de la Caridad Martín Carbonell M. ORIGINALES. 2017;28(3):135–41.
  22. Atención en Enfermería Integral, Teórica y Práctica - Ediciones Mawil [Internet]. [cited 2023 Jul 5]. Available from: <https://mawil.us/atencion-en-enfermeria-integral-teorica-y-practica/>
  23. Índice de Katz, valorar las actividades básicas de la vida diaria | Emera [Internet]. [cited 2023 Jul 5]. Available from: <https://emera-group.es/noticias/indice-de-katz-como-valorar-actividades-basicas-vida-diaria/>
  24. Pino YH, Yudith A, Naranjo A, Milagros G, Roque P, Barreto Penié J. Functional Assessment in Association with Nutritional State in Elderlies. *Acta Med* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jul 5];21(42):137. Available from: <https://orcid.org/0000-0001-7620-5393>
  25. Bravo C, Dirigir \*, Jesús M, Miño R. Artículo Original / Original Article. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 5];48(5):741–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000500741>
  26. Iglesias L, Bermejo C, Vivas Á, León R, Villacieros M. GEROKOMOS ORIGINALES 77 77.

27. Mill-Ferreyra E, Cameno-Carrillo V, Saúl-Gordo H, Camí-Lavado MC. Estimación del índice de masa corporal con base en la circunferencia braquial, para pacientes con discapacidad permanente o transitoria. *Medicina de Familia SEMERGEN* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2023 Jul 5];44(5):304–9. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-estimacion-del-indice-masa-corporal-S1138359317302307>
28. Lima. Ministerio de Salud GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADULTA MAYOR.
29. Ann M, Delgadillo AC. VALORACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DEL ADULTO MAYOR. 2016;
30. Asociación entre el estado nutricional según índice de masa corporal y deterioro cognitivo en adultos mayores del Centro Médico Naval del Perú, 2010-2015 [Internet]. [cited 2023 Jul 5]. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172019000100002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000100002)
31. Borba De Amorim R, Coelho MA, Cruz S, Borges De Souza-Júnior PR, Corrêa Da Mota J, González C. MEDIDAS DE ESTIMACIÓN DE LA ESTATURA APLICADAS AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES STIMATING STATURE MEASUREMENTS APPLIED ON BODY MASS INDEX IN THE NUTRITIONAL ASSESSMENT OF THE ELDERLY. *Rev Chil Nutr.* 2008;35.