

Relación de indicadores antropométricos, funcionales y de cribado para evaluar el estado de nutrición en personas mayores ambulatorias

Relationship of anthropometric, functional and screening indicators to evaluate the nutrition status in ambulatory older people

Juan Carlos BECERRIL ORGAZ¹, Celina RAMÍREZ RAMÍREZ², Luis Alberto MARTÍNEZ UREÑA²,
Guadalupe LÓPEZ RODRÍGUEZ², Marcos GALVÁN²

1 Licenciatura en Nutrición, Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, México.

2 Cuerpo Académico de Epidemiología Nutricional (CAEPINUT), Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, México.

Recibido: 26/marzo/2026. Aceptado: 12/mayo/2026.

RESUMEN

Introducción: La condición de nutrición y funcionalidad de personas mayores (PM) son factores determinantes de su calidad de vida, pero existe poca información sobre el uso simultáneo de indicadores antropométricos, funcionales y de cribado para una evaluación integral.

Objetivo: Analizar la relación de indicadores antropométricos, funcionales y de cribado para evaluar el estado de nutrición en personas mayores ambulatorias.

Material y métodos: Se realizó estudio transversal en personas mayores ambulatorias de dos Centros Gerontológicos Integrales (CGI) en Hidalgo, México. Se midió peso y talla para calcular IMC, circunferencia de pantorrilla (CP), fuerza de agarre (FA) y se aplicó Mini Nutritional Assessment® versión corta (MNA-SF®). Se presentan datos con medianas y rango intercuartílico (p25-p75), se realizó comparación de grupos con U de Mann-Whitney, asociación con Chi-cuadrada y correlación de Spearman.

Resultados: Se evaluaron 99 personas mayores (81.2% mujeres) con una mediana de 71 años. De acuerdo con el IMC, el 47.5% presentó peso normal, 48.5% sobrepeso/obesidad y 4.0% desnutrición. De acuerdo con indicador de CP se encontró que 16.2% tenía disminución de masa muscular (DMM), con MNA-SF® se clasificó al 25.2% con riesgo de malnutrición o malnutrición, y con FA se identificó que 46.5% presentaba dinapenia. Se encontraron asociaciones significativas entre IMC y CP ($p < 0.001$) e IMC y MNA-SF® ($p < 0.05$). El 81.3% de las PM con DMM tenían IMC normal, y 48.0% que presentó riesgo de malnutrición o malnutrición tenían sobrepeso u obesidad. Las correlaciones fueron altas entre IMC y CP ($r = 0.73$; $p < 0.001$), y bajas entre FA y MNA-SF® ($r = 0.248$; $p < 0.05$).

Conclusiones: El índice de masa corporal tiene limitaciones para identificar riesgos de malnutrición y capacidad funcional en adultos mayores. Se requiere integrar a la evaluación habitual del estado de nutrición otras herramientas e indicadores de tamizaje como el Mini Nutritional Assessment®, fuerza de agarre y circunferencia de pantorrilla para una detección temprana de vulnerabilidades nutricionales y funcionales en las personas mayores.

PALABRAS CLAVE

Adulto mayor, índice de masa corporal, Malnutrición, Fuerza de mano, Antropometría.

Correspondencia:

Marcos Galván
marcos_galvan3112@uaeh.edu.mx

ABSTRACT

Introduction: The nutritional status and functionality of older adults (OA) are determining factors for their quality of life, yet there is scarce information regarding the simultaneous use of anthropometric, functional, and screening indicators for a comprehensive assessment.

Objective: To analyze the relationship between anthropometric, functional, and screening indicators to evaluate the nutritional status of ambulatory older adults.

Material and methods: A cross-sectional study was conducted on ambulatory older adults from two Comprehensive Gerontological Centers (CGI) in Hidalgo, Mexico. Weight and height were measured to calculate Body Mass Index (BMI), along with calf circumference (CC) and hand-grip strength (HGS), and Mini Nutritional Assessment short form (MNA-SF®) was administered. Data are presented as medians and interquartile ranges (p25-p75). Group comparisons were performed using the Mann-Whitney U test, associations with the Chi-square test, and correlations with Spearman's rank correlation coefficient.

Results: Ninety-nine older adults were evaluated (81.2% women) with a median age of 71 years. Based on BMI, 47.5% had normal weight, 48.5% had overweight/obesity, and 4.0% presented undernutrition. According to the CC indicator, 16.2% had decreased muscle mass (DMM); the MNA-SF® classified 25.2% as at risk of malnutrition or malnourished, and HGS identified dynapenia in 46.5%. Significant associations were found between BMI and CC ($p<0.001$) and between BMI and MNA-SF® ($p<0.05$). Notably, 81.3% of the OA with DMM had a normal BMI, and 48.0% of those at risk of malnutrition or malnourished were overweight or obese. Correlations were strong between BMI and CC ($r=0.73$; $p<0.001$), and weak between HGS and MNA-SF® ($r=0.248$; $p<0.05$).

Conclusions: Body mass index has limitations for evaluating and identifying the risk of malnutrition and functional capacity in older adults. It is necessary to integrate other screening tools and indicators, such as the Mini Nutritional Assessment® short form, hand strength, and calf circumference, into the routine assessment of nutritional status to ensure the early detection of nutritional and functional vulnerabilities in older adults.

KEYWORDS

Aged, Body Mass Index, Malnutrition, Hand Strength, Anthropometry.

ABREVIATURAS

PM: Personas mayores.

MNA-SF: Mini Nutritional Assessment - Short Form.

IMC: Índice de masa corporal.

CP: Circunferencia de pantorrilla.

CGI: Centros Gerontológicos Integrales.

DMM: Disminución de la masa muscular.

RMNT: Riesgo de Malnutrición.

MNT: Malnutrición.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional es uno de los fenómenos demográficos más relevantes de la actualidad, en América Latina, en 1950 el grupo personas de 60 años y más representaba el 5.6% de la población y para 2050 se prevé que alcance el 25%, siendo aproximadamente 190 millones de personas mayores¹.

Sin embargo, el incremento en la esperanza de vida no se ha traducido en un envejecimiento saludable. La calidad de vida en personas mayores (PM) depende de determinantes físicos, socioeconómicos y mentales que permiten al individuo mantener su autonomía². En este contexto, el estado nutricional juega un rol crítico para las PM, que puede estar comprometido por factores psicosociales (aislamiento, depresión, precariedad económica) y fisiológicos (anorexia, alteraciones gastrointestinales). En estudios previos hemos mostrado que la vulnerabilidad alimentaria en PM se correlaciona negativamente con el riesgo de malnutrición, lo que puede contribuir a un proceso de deterioro funcional y dependencia³.

La evidencia científica señala una alta prevalencia de malnutrición por deficiencia o excesos en las PM, en México el 14.8% presenta fragilidad, 39.7% multimorbilidad, 12.1% anemia y 88.2% obesidad abdominal⁴. A esto se suman los cambios propios del envejecimiento en la composición corporal, específicamente la disminución de masa muscular y el aumento de grasa corporal. Esta pérdida muscular, a menudo exacerbada por el sedentarismo y una ingesta proteica insuficiente, impacta directamente en la funcionalidad y constituye un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas e infecciones⁵.

Para evaluar el estado de nutrición en PM, se han empleado diversos indicadores uno de los más empleados por su practicidad es el índice de masa corporal (IMC), pero presenta limitaciones porque no tiene en cuenta los cambios fisiológicos que se relacionan con el envejecimiento como la pérdida de masa muscular y el incremento de grasa⁶, por lo que se requiere incluir otros indicadores e instrumentos de cribado.

El *Mini Nutritional Assessment - Short Form* (MNA-SF®), ha sido validado para aplicarse en PM, con una sensibilidad del 97.9% y especificidad del 100% para detectar riesgo de malnutrición (RMNT) o malnutrición (MNT)⁷. El cuestionario consta de 6 preguntas que evalúan aspectos relacionados con

el apetito y masticación, pérdida de peso, movilidad, presencia de enfermedad aguda o estrés, problemas neuropsicológicos y el valor del IMC.

La talla en PM tiende a disminuir con la edad, lo cual puede comprometer su medición exacta, especialmente en personas con movilidad reducida. Se han propuesto otros métodos, como la estimación de talla a partir de la altura de la rodilla ya que los huesos mantienen dimensiones más estables. Esta medida resulta útil para poder obtener el IMC, de forma más precisa y evitar clasificaciones erróneas⁸. Otro de los indicadores propuestos es la medición de la circunferencia de pantorrilla (CP), que ha mostrado tener una buena correlación con la pérdida de masa muscular y desnutrición⁹.

En PM, la fuerza de agarre (FA) se ha propuesto como un indicador que no requiere de un equipo costoso y es de fácil traslado (dinamómetro), y a partir de la identificación de una pérdida notoria de FA, significaría un notable deterioro en la salud y podría acelerar el proceso de envejecimiento, así como una posible discapacidad y morbilidad¹⁰. Diversos estudios han reportado una asociación significativa entre una baja fuerza de prensión y desnutrición, sugiriendo su utilidad como marcador complementario del estado nutricional¹¹⁻¹³. A pesar de la amplia disponibilidad de indicadores para evaluar el estado de nutrición en PM, se ha explorado poco su uso de forma complementaria, por lo que el objetivo del presente estudio fue analizar la relación de indicadores antropométricos, funcionales y de cribado para evaluar el estado de nutrición en personas mayores ambulatorias.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó estudio descriptivo de corte transversal en dos Centros Gerontológicos Integrales (CGI) del estado de Hidalgo, México. La muestra estuvo conformada por 99 adultos mayores de 60 años, usuarios de CGI, quienes fueron invitados a participar de forma voluntaria. Como criterios de inclusión se consideraron PM sin impedimentos para deambular por sí mismos, sin impedimentos físicos para realizar las mediciones antropométricas, no tuvieran marcapasos y pudieran seguir instrucciones para realizar las pruebas. Se excluyeron del análisis a los participantes que por condiciones físicas o de salud (uso de silla de ruedas, parálisis parcial o problemas cognitivos) no pudieron completar la totalidad de las pruebas.

Procedimientos

La recolección de datos fue realizada por personal capacitado y estandarizado en técnicas antropométricas de acuerdo con criterios internacionales¹⁴. Se aplicó el cuestionario de cribado MNA-SF® y se clasificó el estado de nutrición según la puntuación obtenida, como normal (12-14 puntos), riesgo de malnutrición (8-11 puntos) y malnutrición (0-7 puntos)⁷.

Se midió el peso corporal con báscula SECA 813 y la talla mediante un estadímetro portátil SECA 213. Se calculó el IMC

($\text{IMC} = \text{peso kg/talla metros}^2$), y se aplicaron puntos de corte específicos para los adultos mayores que sugiere un consenso, se categorizó como bajo peso $<22 \text{ kg/m}^2$, normal $22 \text{ a } 27 \text{ kg/m}^2$, sobrepeso $27 \text{ a } 30 \text{ kg/m}^2$ y obesidad $>30 \text{ kg/m}^2$ ¹⁵. Posteriormente se midió la circunferencia de pantorrilla (CP) con una cinta antropométrica metálica marca Lufkin, y se clasificó a las PM con disminución de la masa muscular (DMM) si sus valores eran $<31 \text{ cm}$, aplicando de igual modo a hombres y mujeres¹⁶.

La fuerza de agarre se evaluó con dinamómetro Takei TTK-5001 (Takei Scientific Instruments Co., Ltd, Tokio, Japón). Para la medición, el participante permaneció sentado con la espalda recta, colocando el brazo dominante en aducción y el codo flexionado a 90° , asegurando que la muñeca estuviera en posición neutra. Tras ajustar el mango del dinamómetro al tamaño de la mano, se solicitó al participante realizar la máxima presión posible, realizando dos intentos, registrando el valor más alto. Se determinó la presencia de dinapenia en PM considerando los puntos de corte que sugiere la EWGSOP, siendo para mujeres una fuerza de agarre $\leq 20 \text{ kg}$ y en hombres $\leq 30 \text{ kg}$ ¹⁷.

Análisis estadístico

Las variables categóricas se expresaron como frecuencias y porcentajes. Para las variables continuas se evaluó la distribución de normalidad; en función de esta, se reportaron como mediana y rango intercuartílico (p25-p75). La comparación de grupos se efectuó mediante la prueba de Chi-cuadrada o U de Mann-Whitney, según la naturaleza de la variable. Se asoció el estado de nutrición por IMC con estado de la masa muscular según CP, dinapenia por FA y riesgo de malnutrición por MNA-SF®. Se evaluó la correlación con test de Spearman entre indicadores antropométricos del estado de nutrición (IMC y CP), funcionales (FA) y MNA-SF®; todos los análisis estadísticos se realizaron con STATA 17.0 y se consideraron estadísticamente significativos los valores $p < 0.05$.

Aspectos éticos

La investigación fue aprobada por el comité de ética del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo con el código CEEI-031-2019. Se consideraron los criterios de la Declaración de Helsinki y se clasificó como investigación de riesgo mínimo. Previo a las mediciones, todos los participantes firmaron un consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de los datos y la comprensión de los procedimientos.

RESULTADOS

Se evaluaron 99 personas mayores, con una mediana de la edad de 71.0 años, siendo el 81.2% mujeres y el resto de hombres. Las PM fueron agrupadas por edades de 60 a 64 años, 65 a 74 años y 75 años y más, siendo el 11.1%, 50.5% y 38.4%, respectivamente la distribución de los grupos.

De acuerdo con el IMC, el 47.5% de la población presentó un estado de nutrición normal, 48.5% por exceso (25.3% sobrepeso y 23.2% obesidad), y sólo 4% presentó desnutrición. Las mujeres presentaron una mayor frecuencia de sobrepeso ($M=27.5\%$ vs $H=23.8\%$) y obesidad ($M=15.8\%$ vs $H=21.0\%$) en comparación con los hombres; y los hombres presentaron una mayor desnutrición (15.8%) comparado con las mujeres (1.2%).

De acuerdo con la circunferencia de pantorrilla, se observó que el 83.8% presentó un adecuado nivel de masa muscular, y 16.2% presentó una disminución de masa muscular, siendo más frecuente esta condición en hombres (21.2%) que en mujeres (15%).

La mediana del puntaje de MNA-SF® fue de 13.0 puntos y no se registró diferencias significativas entre mujeres y hombres ($p=0.637$), y con este indicador se clasificó al 23.8% de las mujeres con riesgo de malnutrición o malnutrición, y fue más frecuente esta condición en hombres (31.6%).

Respecto a la fuerza de agarre, se obtuvo una mediana de 21.0 kg y se encontró mayor fuerza de agarre en los hombres con 29.0 kg en comparación con las mujeres ($p<0.05$). Al clasificar a las PM por FA, se encontró que el 46.4% tenía dinapenia, siendo más frecuente en las mujeres (48.8%) en comparación con los hombres (36.8%) (Tabla 1).

En la tabla 2, se encontró una asociación significativa entre las categorías de IMC y la DMM ($p < 0.001$), mostrando que el 18.7% de las PM tienen pérdida de la masa muscular y desnutrición y que el 81.3% presentan DMM; sin embargo, el IMC los clasifica con estado de nutrición normal. No se observó asociación entre las categorías del IMC y la presencia de dinapenia; sin embargo, el IMC se asoció de forma significativa con el MNA-SF® ($p = 0.018$) encontrándose que el 48.0% de las PM que clasificaron con riesgo de malnutrición o malnutrición, tenían sobrepeso u obesidad por el IMC.

En la tabla 3, se presenta la correlación entre indicadores del estado de nutrición y funcionalidad para PM. Se registró correlación alta positiva del IMC con CP ($r=0.73$; $p<0.001$), siendo mayor en hombres ($r=0.86$; $p<0.001$) que en mujeres ($r=0.68$; $p<0.001$). Se encontró correlación moderada positiva de la CP con MNA-SF® en hombres ($r=0.45$; $p<0.05$), pero en mujeres fue muy baja positiva ($r=0.02$). La fuerza de agarre presentó una correlación baja positiva con el puntaje de MNA-SF®, tanto en hombres ($r=0.37$; $p=0.116$) como en mujeres ($r=0.30$; $p<0.05$). Finalmente, para la correlación entre circunferencia de pantorrilla con fuerza de agarre, y la fuerza de agarre con IMC, se encontró una correlación baja no estadísticamente significativas (Tabla 3).

DISCUSIÓN

El principal hallazgo de este estudio fue la elevada prevalencia de alteraciones nutricionales (riesgo de malnutrición o

malnutrición) y funcionales (dinapenia y disminución de la masa muscular) en PM, riesgos nutricionales que no fueron identificados por el IMC. Se observó una asociación significativa entre el IMC y la CP, y se encontró que un alto porcentaje de PM con IMC normal (81.3%) presentaban DMM; confirmando que el IMC, es un indicador insuficiente para evaluar el estado de nutrición de las PM, ya que no discrimina entre los diferentes componentes de la composición corporal ni detecta la pérdida de masa muscular¹⁸. Por el contrario, la CP confirma su utilidad como un indicador simple, accesible y fiable para estimar la masa muscular, incluso en individuos con IMC normal¹⁶, lo que sustenta la importancia de contemplar este indicador en las evaluaciones que se le realizan a este grupo etario.

La asociación significativa entre el IMC y el MNA-SF®, mostró que casi la mitad de las PM que presentó riesgo de malnutrición o malnutrición presentaban también sobrepeso u obesidad según su IMC. Este resultado muestra como el IMC no es un indicador adecuado para las PM, ya que puede verse alterado por la pérdida de talla, masa muscular y ganancia de grasa corporal características del envejecimiento¹⁶. Se confirma que el MNA-SF® es un instrumento robusto que incorpora dimensiones funcionales, psicológicas y de ingesta que permiten identificar el riesgo de malnutrición o malnutrición antes de que existan alteraciones antropométricas y bioquímicas¹⁹.

En los hombres se observó una correlación positiva, alta y significativa entre la CP y el IMC, esto coincide con lo encontrado en otros estudios^{20,21}, lo que confirma que es un indicador útil para evaluar a las personas mayores. Sin embargo, la CP no permite predecir fuerza muscular, ya que tanto en esta investigación como en otro estudio se observaron correlaciones bajas entre la CP y la fuerza de agarre²⁰.

Otro resultado relevante fue la correlación positiva, baja y significativa que se encontró entre el estado de nutrición por MNA-SF® y la fuerza de agarre. Este resultado es consistente con lo descrito en otro estudio, en donde además se reportó una correlación positiva, moderada y significativa entre la fuerza de agarre con la Escala de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria, por lo que se recomienda incluir a la fuerza de agarre como un indicador anticipado de riesgo de desnutrición y funcionalidad en las personas mayores^{11,19,22}.

Dentro de las fortalezas que podemos encontrar en esta investigación, se encuentra el uso de instrumentos validados, personal estandarizado y el enfoque multidimensional que se utilizó para realizar las distintas evaluaciones antropométricas, de funcionalidad y cribado nutricional. Lo que demostró la necesidad de realizar evaluaciones integrales en el primer nivel de atención, donde no se cuentan con equipos especializados para evaluar la composición corporal. Una evaluación que integre la evaluación antropométrica (IMC y CP) con la evaluación de la fuerza de agarre e instrumentos como el

Tabla 1. Características generales de las personas mayores de dos Centros Gerontológicos Integrales de Hidalgo, México

Características	Total (n=99)	Mujeres (n=80)	Hombres (n=19)	Valor <i>p</i> *
	Mediana (P25, P75)	Mediana (P25, P75)	Mediana (P25, P75)	
<i>Edad (años)</i>	71.0 (67.0, 77.0)	70.0 (67.0, 77.0)	74.0 (68.0, 78.0)	0.566
<i>Peso (kg)</i>	64.1 (56.5, 71.2)	64.0 (56.2, 70.8)	69.1 (59.1, 80.9)	0.094
<i>Talla (cm)</i>	151.0 (146.2, 155.2)	148.2 (145.4, 153.0)	160.7 (155.2, 164.1)	0.001
<i>IMC (kg/m2)</i>	27.4 (24.9, 30.8)	28.0 (25.1, 30.8)	26.5 (23.4, 30.8)	0.133
<i>Circunferencia de pantorrilla (cm)</i>	34.0 (31.5, 36.4)	34.0 (31.5, 36.0)	33.7 (31.4, 37.2)	0.972
<i>MNA-SF® (puntaje)</i>	13.0 (11.0, 14.0)	13.0 (12.0, 14.0)	13.0 (11.0, 14.0)	0.637
<i>Fuerza de agarre (kg)</i>	21.0 (18.0, 24.0)	20.0 (17.2, 23.0)	29.0 (22.0, 31.0)	0.001
	n (%)	n (%)	n (%)	Valor <i>p</i>‡
<i>Edad</i>				
60 a 64 años	11 (11.1)	10 (12.5)	1 (5.2)	0.532
65 a 74 años	50 (50.5)	41 (51.3)	9 (47.4)	
75 años y más	38 (38.4)	29 (36.2)	9 (47.4)	
<i>IMC</i>				
Desnutrición	4 (4.0)	1 (1.3)	3 (15.8)	0.030
Normal	47 (47.5)	38 (47.5)	9 (47.4)	
Sobrepeso	25 (25.3)	22 (27.5)	3 (15.8)	
Obesidad	23 (23.2)	19 (23.7)	4 (21.0)	
<i>Circunferencia de pantorrilla</i>				
Disminución de la masa muscular	16 (16.2)	12 (15.0)	4 (21.1)	0.519
Adecuada masa muscular	83 (83.8)	68 (85.0)	15 (78.9)	
<i>MNA-SF®.</i>				
Normal	74 (74.8)	61 (76.2)	13 (68.4)	0.276
Riesgo de malnutrición	21 (21.2)	17 (21.3)	4 (21.1)	
Malnutrición	4 (4.0)	2 (2.5)	2 (10.5)	
<i>Dinapenia</i>				
Ausente	53 (53.5)	41 (51.2)	12 (63.2)	0.350
Presente	46 (46.5)	39 (48.8)	7 (36.8)	

IMC: Índice de Masa Corporal; MNA-SF®: Mini Nutritional Assessment - Short Form; P25: Percentil 25; P75: Percentil 75; %: Porcentaje; Prueba *U de Mann-Whitney y †Chi cuadrada.

Tabla 2. Asociación entre indicadores del estado de nutrición y funcionalidad de personas mayores de dos Centros Gerontológicos Integrales de Hidalgo, México

	Circunferencia de pantorrilla			Fuerza de agarre			Mini Nutritional Assessment-Short Form		
IMC	DMM n=16	Normal n=83	p*	Dinapenia n=53	Normal n=46	p*	RMNT y MNT n=25	Normal n=74	p*
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Desnutrición	3 (18.7)	1 (1.2)	<0.001	3 (5.6)	1 (2.2)	0.073	3 (12.0)	1 (1.4)	0.018
Normal	13 (81.3)	34 (41.0)		27 (50.9)	20 (43.5)		10 (40.0)	37 (50.0)	
Sobrepeso y Obesidad	0 (0.0)	48 (57.8)		23 (43.4)	25 (54.3)		12 (48.0)	36 (48.6)	

IMC: Índice de Masa Corporal; DMM: Disminución de la masa muscular; RMNT: Riesgo de Malnutrición; MNT: Malnutrición; *Prueba Chi cuadrada.

Tabla 3. Correlación entre indicadores del estado de nutrición y funcionalidad de las personas mayores de dos Centros Gerontológicos Integrales de Hidalgo, México

Prueba diagnóstica	Rho	Valor p	Interpretación
IMC-Fuerza de agarre			
Total	-0.066	0.516	Muy baja negativa
Hombres	0.120	0.623	Muy baja positiva
Mujeres	0.031	0.780	Muy baja positiva
IMC-Circunferencia de pantorrilla			
Total	0.732	0.001*	Alta positiva
Hombres	0.862	0.001*	Alta positiva
Mujeres	0.685	0.001*	Alta positiva
Circunferencia de pantorrilla-Fuerza de agarre			
Total	0.158	0.117	Muy baja positiva
Hombres	0.190	0.436	Muy baja positiva
Mujeres	0.205	0.068	Muy baja positiva
Circunferencia de pantorrilla-MNA-SF®			
Total	0.1336	0.187	Muy baja positiva
Hombres	0.4570	0.049	Moderada positiva
Mujeres	0.0283	0.803	Muy baja positiva
Fuerza de agarre-MNA-SF®			
Total	0.248	0.013*	Baja positiva
Hombres	0.372	0.116	Baja positiva
Mujeres	0.302	0.006*	Baja positiva

IMC: Índice de Masa Corporal; MNA-SF®: Mini Nutritional Assessment - Short Form.

MNA-SF® permitirían la identificación temprana de dinapenia y el riesgo nutricional.

Finalmente, las limitaciones de esta investigación incluyen el diseño transversal, el cual nos impide establecer causalidad entre el estado de nutrición y la pérdida de la fuerza o masa muscular. La muestra evaluada de adultos mayores correspondió a dos centros gerontológicos del centro de México, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones, ya que las PM presentan características individuales y ambientales distintas, además de que en este estudio una mayoría correspondió al sexo femenino.

CONCLUSIONES

El índice de masa corporal tiene limitaciones para evaluar e identificar riesgos de malnutrición tanto por deficiencia como de exceso, y no refleja limitaciones en la capacidad funcional de las personas mayores. Se requiere integrar a la evaluación habitual del estado de nutrición otras herramientas e indicadores de tamizaje como el Mini Nutritional Assessment - Short Form, la fuerza de agarre y la circunferencia de pantorrilla para la detección temprana de vulnerabilidades nutricionales y funcionales en las personas mayores. La integración de la circunferencia de pantorrilla como indicador de la disminución de masa muscular, junto con la fuerza de agarre para la valoración de la funcionalidad y el Mini Nutritional Assessment - Short Form para el cribado nutricional, constituyen herramientas costo-efectivas para generar intervenciones nutricionales y de actividad física personalizadas que contribuyan a un envejecimiento saludable en personas adultas mayores ambulatorias.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud; Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Perspectivas demográficas del envejecimiento poblacional en la Región de las Américas. Wash-

- ington, D.C.: OPS/CEPAL; 2023. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57333>
2. Villarreal-Angeles MA, Moncada-Jiménez J, Ochoa-Martínez PY, Hall-López JA. Percepción de la calidad de vida del adulto mayor en México. *Retos*. 2021 [citado 25 Mar 2026]; 41:480-4. Disponible en: <https://revistaretos.org/index.php/retos/article/view/58937>.
3. Galván M, Rivera Aguilar A, López Rodríguez G, Hernández Cabrera J, Gameros Colín M, Morales Sánchez Y, et al. Relationship of food vulnerability with nutritional status and fragility in elderly Mexicans. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2019;39(1):32-9. doi:10.12873/391galvan
4. Manrique-Espinoza BS, Rivera-Almaraz A, De la Cruz-Góngora V, Salinas-Rodríguez A. Perfil nacional y regional del estado de salud y nutrición de personas mayores, ENSANUT Continua 2023-2024. *Salud Publica Mex*. 2025;67(6):700-10. doi: 10.21149/16943
5. Gonzalez-Hinojosa MD, García-Vallejo MH, Castañón-Rodríguez JF, Segura-Fuentes AL. Detección del riesgo de malnutrición en adultos mayores usuarios del primer nivel de atención a la salud. *LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanid*. 2025;6(1):576-89. doi: 10.56712/latam.v6i1.33616.
6. Salazar-Londoño S, Pereira Londoño-M, Martín-Marco A, Baldera JP, Lafuente Sanchis P, Aarsland D, et al. Body Mass Index and Age-Adjusted Body Mass Index in Older Individuals: Clinical and Functional Correlations across Categories. Study from 30 904 Older Adults Living in the Community. *J Nutr Gerontol Geriatr*. 2025;44(3):133-50. doi:10.1080/21551197.2025.2550286.
7. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(6):M366-72. doi: 10.1093/gerona/56.6.m366.
8. García-Peña C, Pérez-Zepeda MU. Validity of knee-estimated height to assess standing height in older adults: a secondary longitudinal analysis of the Mexican Health and Aging Study. *J Nutr Health Aging*. 2017;21(3):262-5. doi:10.1007/s12603-016-0761-7
9. López Lirola EM, Iríbar Ibabe MC, Peinado Herreros JM. La circunferencia de la pantorrilla como marcador rápido y fiable de desnutrición en el anciano que ingresa en el hospital. Relación con la edad y sexo del paciente. *Nutr Hosp*. 2016;33:565-71. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182011000100003>
10. López-Bueno R, Andersen LL, Calatayud J, Casaña J, Grabovac I, Oberndorfer M, et al. Associations of handgrip strength with all-cause and cancer mortality in older adults: A prospective cohort study in 28 countries. *Age Ageing*. 2022 May 1;51(5). doi:10.1093/ageing/afac117
11. Maidana CM, Méndez IA, De Luca M, Cortina M, Fantinelli A, Lipovetzky VL. Asociación entre fuerza de presión y estado nutricional en pacientes adultos hospitalizados. *Rev Nutr Clin Metab*. 2022;5(1):16-23. doi: 10.35454/rncm.v5n1.296
12. Wang YC, Liang CK, Hsu YH, Peng LN, Chu CS, Liao MC, et al. Synergistic effect of low handgrip strength and malnutrition on 4-year all-cause mortality in older males: a prospective longitudinal cohort study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019;83:217-22. doi: 10.1016/j.archger.2019.05.007
13. Mendes J, Afonso C, Moreira P, Padrão P, Santos A, Borges N, et al. Association of anthropometric and nutrition status indicators with hand grip strength and gait speed in older adults. *J Parenter Enteral Nutr*. 2019;43(3):347-56. doi: 10.1002/jpen.1424.
14. Habicht JP. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *Bol Oficina Sanit Panam*. 1974;76(5):375-84.
15. Instituto Mexicano del Seguro Social. Evaluación y seguimiento nutricional del adulto mayor en el primer nivel de atención [Internet]. México D. F.; 2014 [cited 2026 Apr 22]. Available from: [http://www.cegaipsip.org.mx/webcegaip2018N2.nsf/nombre_de_la_vista/686C957D498245AB862582C60053BD60/\\$File/SEGUIMIENTO+A+RECOMENDACIONES.pdf](http://www.cegaipsip.org.mx/webcegaip2018N2.nsf/nombre_de_la_vista/686C957D498245AB862582C60053BD60/$File/SEGUIMIENTO+A+RECOMENDACIONES.pdf)
16. Kokot T, Malczyk E, Ziółko E, Muc-Wierzgoń M, Fatyga E. Assessment of nutritional status in the elderly. En: Watson RR, editor. *Nutrition and Functional Foods for Healthy Aging*. San Diego: Academic Press; 2017. p.75-81. doi: 10.1016/B978-0-12-805376-8.00009-5
17. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2010;39(4):412-23. doi: 10.1093/ageing/afq034
18. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. *Nutr Clin Med*. 2018;12(3):128-39. doi: 10.7400/NCM.2018.12.3.5067
19. Camina-Martín MA, de Mateo-Silleras B, Malafarina V, López-Mongil R, Niño-Martín V, López-Trigo JA, et al. Nutritional status assessment in Geriatrics: consensus declaration by the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology Nutrition Work Group. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2016;51(1):52-7. doi: 10.1016/j.regg.2015.07.007
20. Pino VJL, Mardones HMA, Díaz HC. Relación entre la dinamometría de mano y la circunferencia de pantorrilla con el índice de masa corporal en ancianos autovalentes. *Rev Chil Nutr*. 2011;38:23-9. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182011000100003>
21. Antolin C, Kumala M. Correlation between body mass index and calf circumference in assessing the nutritional status of the elderly. *J-Kesmas J Fak Kesehat Masy*. 2025;12(2):30-7. doi: 10.35308/j-kesmas.v12i2.13527
22. Vittala G, Semariasih NKD, Krisnanda IPRB. The correlation of hand grip strength and nutritional status with functional ability among the elderly women. *Int J Pharma Med Biol Sci*. 2021;10(4):168-72. doi: 10.18178/ijpmbs.10.4.168-172