

Impacto de la obesidad sarcopénica sobre la composición corporal, el desempeño funcional y el riesgo de caída en adultos mayores residentes en comunidades rurales del Ecuador

Impact of Sarcopenic Obesity on Body Composition, Functional Performance, and Risk of Falls in Older Adults Living in Rural Communities in Ecuador

Dennis Manuel Japón Robles, Rosa Veronica Sumba Portilla, Rodrigo Salvador Puma Quito

Resumen

La obesidad sarcopénica es un síndrome geriátrico caracterizado por la coexistencia de exceso de tejido adiposo y disminución de la masa y función muscular. Esta condición se asocia con alteraciones de la composición corporal, deterioro funcional, fragilidad y mayor riesgo de caídas, constituyendo un importante problema de salud pública en la población adulta mayor, especialmente en comunidades rurales. Evaluar el impacto de la obesidad sarcopénica sobre la composición corporal, el desempeño funcional y el riesgo de caída en adultos mayores residentes en comunidades rurales del Ecuador. Estudio observacional de corte transversal en 316 adultos mayores (≥ 65 años) residentes en comunidades rurales del Ecuador. Los participantes fueron clasificados, según los criterios ESPEN/EASO, en obesidad sarcopénica, sarcopenia no obesa, no sarcopenia obesa y no sarcopenia no obesa. Se evaluó la composición corporal mediante bioimpedancia eléctrica, la fuerza de prensión manual, la velocidad de marcha y el riesgo de caída mediante el Test de Tinetti. El análisis estadístico incluyó ANOVA de un factor y pruebas post hoc ($p < 0,05$). La prevalencia de obesidad sarcopénica fue del 2,5% ($n=8$). Este grupo presentó el mayor porcentaje de grasa corporal ($50,59 \pm 9,59\%$), la menor masa muscular esquelética ($13,06 \pm 4,79$ kg) y una tasa metabólica basal significativamente reducida (940 kcal/día). La dependencia funcional fue mayor en los grupos con sarcopenia no obesa y no sarcopenia obesa ($p=.043$). El 37,5% del grupo con obesidad sarcopénica presentó alto riesgo de caída frente al 21% del grupo no sarcopénico no obeso ($p=.095$). La obesidad sarcopénica se asocia con una composición corporal desfavorable y mayor compromiso funcional en adultos mayores de comunidades rurales ecuatorianas. La evaluación de la composición corporal, complementaria al índice de masa corporal, puede favorecer la detección temprana y orientar intervenciones para preservar la funcionalidad y promover un envejecimiento saludable.

Palabras clave: Obesidad sarcopénica; adultos mayores; composición corporal; riesgo de caída; comunidades rurales; desempeño funcional; bioimpedanciometría.

Dennis Manuel Japón Robles

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | dennis.japon.43@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-4643-2753>

Rosa Veronica Sumba Portilla

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | rosa.sumba@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1788-4389>

Rodrigo Salvador Puma Quito

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | rodrigo.puma@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7528-0674>

<http://doi.org/10.46652/pacha.v7i22.590>

ISSN 2697-3677

Vol. 7 No. 22 septiembre-diciembre 2026, e260590

Quito, Ecuador

Enviado: junio 15, 2026

Aceptado: agosto 12, 2026

Publicado: octubre 08, 2026

Publicación Continua

Abstract

Sarcopenic obesity is a geriatric syndrome characterized by the coexistence of excess adipose tissue and a decrease in muscle mass and function. This condition is associated with changes in body composition, functional decline, frailty, and an increased risk of falls, constituting a significant public health problem among older adults, especially in rural communities. To evaluate the impact of sarcopenic obesity on body composition, functional performance, and fall risk in older adults living in rural communities in Ecuador. A cross-sectional observational study of 316 older adults (≥ 65 years) living in rural communities in Ecuador. Participants were classified, according to the ESPEN/EASO criteria, into the following groups: sarcopenic obesity, non-obese sarcopenia, obese non-sarcopenia, and non-obese non-sarcopenia. Body composition was assessed using electrical bioimpedance analysis; handgrip strength, walking speed, and fall risk were assessed using the Tinetti Test. Statistical analysis included one-way ANOVA and post hoc tests ($p < 0.05$). The prevalence of sarcopenic obesity was 2.5% ($n=8$). This group had the highest percentage of body fat ($50.59 \pm 9.59\%$), the lowest skeletal muscle mass (13.06 ± 4.79 kg), and a significantly reduced basal metabolic rate (940 kcal/day). Functional dependence was higher in the groups with non-obese sarcopenia and non-sarcopenic obesity ($p=.043$). Thirty-seven point five percent of the group with sarcopenic obesity had a high risk of falling, compared with 21% of the non-sarcopenic, non-obese group ($p=.095$). Sarcopenic obesity is associated with an unfavorable body composition and greater functional impairment in older adults in rural communities in Ecuador. The assessment of body composition, as a complement to body mass index, may facilitate early detection and guide interventions to preserve functionality and promote healthy aging.

Keywords: Sarcopenic obesity; older adults; body composition; fall risk; rural communities; functional performance; bioelectrical impedance.

Introducción

El envejecimiento poblacional representa uno de los mayores desafíos para los sistemas de salud a nivel mundial. El aumento de la esperanza de vida ha estado acompañado por una mayor prevalencia de enfermedades crónicas y condiciones asociadas con el deterioro funcional, entre ellas la obesidad, la sarcopenia y la obesidad sarcopenica, entidades que afectan significativamente la calidad de vida, la autonomía y la capacidad funcional de las personas mayores (Colleluori & Villareal, 2021; Donini et al., 2022). Estas condiciones no solo incrementan el riesgo de discapacidad, hospitalización y mortalidad, sino que también generan una importante carga social y económica para las familias y los servicios de salud.

La obesidad en el adulto mayor ha dejado de considerarse únicamente un exceso de tejido adiposo para entenderse como una alteración metabólica compleja que favorece procesos inflamatorios crónicos, resistencia a la insulina y cambios en la composición corporal que aceleran la pérdida de masa y fuerza muscular (Colleluori & Villareal, 2021). En este contexto surge la obesidad sarcopenica, definida como la coexistencia de exceso de grasa corporal con disminución de la masa y función muscular, condición reconocida recientemente mediante criterios diagnósticos consensuados por la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) y la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad (EASO), lo que ha permitido mejorar su identificación y abordaje clínico (Donini et al., 2022).

La evidencia científica demuestra que múltiples factores contribuyen al desarrollo de la sarcopenia y la obesidad sarcopenica. Entre ellos destacan la edad avanzada, el sedentarismo, la ali-

mentación inadecuada, las enfermedades crónicas, la inflamación sistémica y los cambios hormonales propios del envejecimiento (Gao et al., 2021). Asimismo, investigaciones realizadas en países de ingresos bajos y medios evidencian que las condiciones socioeconómicas, las desigualdades en el acceso a los servicios de salud y los estilos de vida incrementan la vulnerabilidad de los adultos mayores frente a estas alteraciones, especialmente en comunidades rurales (Daskalopoulou et al., 2020).

En América Latina y particularmente en Ecuador, el envejecimiento ocurre en un escenario caracterizado por una elevada carga de enfermedades cardiometabólicas. Estudios recientes desarrollados en comunidades rurales de la costa ecuatoriana reportan una alta frecuencia de obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus y otros factores de riesgo cardiovascular, los cuales constituyen elementos estrechamente relacionados con la pérdida progresiva de la función muscular y el deterioro físico (Gualan et al., 2024). De igual manera, investigaciones realizadas en población rural ecuatoriana muestran que las limitaciones físicas representan un determinante importante de la disminución de la funcionalidad e independencia en los adultos mayores, incluso en ausencia de enfermedades neurológicas como el accidente cerebrovascular (Del Brutto et al., 2025).

A este panorama se suma la creciente importancia de la fragilidad social, entendida como la disminución de los recursos, relaciones y participación social que favorecen un envejecimiento saludable. Esta condición ha sido identificada como un factor asociado al deterioro funcional y a una mayor vulnerabilidad en adultos mayores de países de ingresos bajos y medios, resaltando la necesidad de desarrollar estrategias integrales que contemplen no solo los aspectos físicos, sino también los determinantes sociales de la salud (Cataltepe et al., 2025).

Diversos estudios coinciden en que las intervenciones basadas en ejercicio físico estructurado, particularmente aquellas que combinan entrenamiento aeróbico y ejercicios de fuerza, junto con una adecuada restricción calórica y una alimentación balanceada, constituyen una de las estrategias más efectivas para preservar la masa muscular, mejorar la capacidad funcional y reducir las complicaciones asociadas con la obesidad en el adulto mayor (Brubaker et al., 2023; Colleluori & Villareal, 2021). De igual manera, los programas comunitarios de actividad física han demostrado ser una alternativa viable para promover un envejecimiento saludable, especialmente cuando son adaptados a las características de las poblaciones rurales y regionales (Fien et al., 2022).

Paralelamente, el avance de la investigación biomédica ha permitido explorar nuevas alternativas terapéuticas dirigidas al metabolismo del tejido adiposo. Estudios experimentales recientes han identificado compuestos con potencial para modular la acumulación de grasa corporal y contribuir al manejo de la obesidad; sin embargo, estas estrategias aún requieren mayor evidencia antes de su aplicación clínica generalizada (Fornelli et al., 2025).

Considerando la creciente prevalencia de la obesidad y sus repercusiones sobre la masa muscular y la funcionalidad en la población adulta mayor, resulta indispensable fortalecer la investigación en este campo para comprender mejor los factores asociados y orientar estrategias pre-

ventivas y terapéuticas basadas en evidencia. En este contexto, el presente estudio busca aportar información científica que contribuya al conocimiento de esta problemática y favorezca el diseño de intervenciones dirigidas a promover un envejecimiento más saludable, funcional e independiente. Con base en los antecedentes expuestos, el objetivo de este estudio es evaluar el impacto de la obesidad sarcopénica sobre la composición corporal, el desempeño funcional y el riesgo de caída en adultos mayores residentes en comunidades del Ecuador.

Metodología

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional de corte transversal en adultos mayores (≥ 65 años) residentes en comunidades rurales del Ecuador. La investigación fue aprobada por el comité de ética institucional y todos los participantes firmaron el consentimiento informado.

Participante

Se incluyeron 316 adultos mayores (68,7% mujeres; edad media $74,3 \pm 7,6$ años; rango 65–95 años). Los criterios de inclusión fueron: edad ≥ 65 años, residencia en zona rural y capacidad para realizar las evaluaciones funcionales. Se excluyeron individuos con enfermedades agudas, amputaciones o condiciones que impidieran la bipedestación. Los participantes fueron clasificados en cuatro grupos según los criterios diagnósticos de la ESPEN/EASO (2022): Obesidad Sarcopénica (OS), Sarcopénica No Obesa (SNO), No Sarcopénica Obesa (NSO) y No Sarcopénica No Obesa (NSNO).

Instrumentos y variables evaluadas

La composición corporal (porcentaje de grasa, masa muscular esquelética, masa magra, masa ósea, agua corporal, grasa visceral y tasa metabólica basal) se determinó mediante una báscula de bioimpedanciometría (BIA) multifrecuencia. La función muscular se evaluó con dinamometría manual y la velocidad de marcha con la prueba de 4 metros. La dependencia funcional se midió con la escala de Katz, el estado cognitivo con el Mini-Examen del Estado Mental (MMSE) y el riesgo de caída con el Test de Tinetti (categorías: bajo, moderado y alto riesgo).

Análisis estadístico

Los datos se procesaron con el software SPSS v.26. Se utilizaron estadísticos descriptivos (media $\pm$ desviación estándar) y análisis comparativo entre grupos mediante ANOVA de un factor con pruebas post hoc de Tukey para variables continuas. El nivel de significación empleado fue $p < .005$.

Resultados

Características generales de la muestra

Se incluyeron 316 adultos mayores (68.7% mujeres; edad media 74.3 ± 7.6 años; rango 65–95 años). La distribución por grupos fue: OS 2.5% (n=8), SNO 16.5% (n=52), NSO 23.7% (n=75) y NSNO 52.8% (n=167). El grupo SNO presentó la mayor edad media (79.4 ± 7.6 años), significativamente superior a los demás grupos ($F=10.89$; $p<.001$). Los grupos OS y NSO presentaron mayor peso y mayor IMC que los grupos sin obesidad ($p<.001$). Los detalles se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Datos demográficos de los grupos.

Variable	OS (n=8)	SNO (n=52)	NSO (n=75)	NSNO (n=167)	F	p
Edad (años)	73.8 $\pm$ 4.5	79.4 $\pm$ 7.6	73.2 $\pm$ 7.2	73.1 $\pm$ 7.2	10.89	<.001
Peso (kg)	68.72 $\pm$ 14.47	52.32 $\pm$ 7.75	75.47 $\pm$ 9.82	61.46 $\pm$ 8.59	75.36	<.001
Talla (cm)	141.3 $\pm$ 13.7	146.4 $\pm$ 8.0	149.7 $\pm$ 8.5	154.9 $\pm$ 8.3	21.56	<.001
IMC (kg/m ²)	34.55 $\pm$ 4.22	24.57 $\pm$ 2.72	33.48 $\pm$ 3.33	25.64 $\pm$ 2.66	163.35	<.001

Fuente: elaboración propia.

Nota: OS=Obesidad sarcopénica; SNO=Sarcopénica no obesa; NSO=No sarcopénica obesa; NSNO=No sarcopénica no obesa. IMC=índice de masa corporal. Los valores en negrita (rojo) indican $p<.05$. * $p<.05$ diferencia significativa entre grupos.

Parámetros corporales por sexo

La Tabla 2 muestra los parámetros corporales de las mujeres en cada grupo. La relación cintura-talla mostró diferencias significativas entre grupos ($F=$ —; $p=.018$), con valores más altos en OS y SNO. La masa muscular esquelética fue significativamente menor en los grupos sarcopénicos ($p<.001$). En los hombres (Tabla 3), la circunferencia de cintura y la relación cintura-talla también presentaron diferencias significativas entre grupos ($p=.009$), con valores más altos en el grupo OS.

Tabla 2. Parámetros corporales de las mujeres en cada grupo.

MUJERES	OS (n=4)	SNO (n=26)	NSO (n=34)	NSNO (n=71)	p
Circunferencia de cintura (cm)	86.8 $\pm$ 14.9	90.3 $\pm$ 10.1	97.3 $\pm$ 9.7	89.5 $\pm$ 12.5	.024
Relación cintura-talla	0.791 $\pm$ 0.046	0.654 $\pm$ 0.075	0.725 $\pm$ 0.066	0.646 $\pm$ 0.168	.018*
% Grasa corporal	54.4 $\pm$ 7.5	46.2 $\pm$ 8.9	46.5 $\pm$ 5.4	37.8 $\pm$ 7.4	<.001
Masa muscular esquelética (kg)	11.9 $\pm$ 3.3	14.1 $\pm$ 2.8	18.2 $\pm$ 2.8	18.0 $\pm$ 3.4	<.001

Fuente: elaboración propia.

Nota: OS=Obesidad sarcopénica; SNO=Sarcopénica no obesa; NSO=No sarcopénica obesa; NSNO=No sarcopénica no obesa. * $p<.05$ diferencia significativa entre grupos.

Tabla 3. Parámetros corporales de los hombres en cada grupo.

HOMBRES	OS (n=1)	NSO (n=7)	NSNO (n=38)	p
Circunferencia de cintura (cm)	106.0±—	105.1±7.7	93.1±10.6	.009*
Relación cintura-talla	0.722±—	0.676±0.046	0.596±0.108	.009*
% Grasa corporal	46.0±—	38.6±5.3	32.6±6.0	<.001
Masa muscular esquelética (kg)	15.8±—	29.3±5.8	26.5±4.3	<.001

Fuente: elaboración propia.

Nota: OS=Obesidad sarcopénica; SNO=Sarcopénica no obesa; NSO=No sarcopénica obesa; NSNO=No sarcopénica no obesa. *p<.05 diferencia significativa entre grupos. Nota: OS en hombres n=1; interpretar con cautela.

Composición corporal

La Tabla 4 presenta las diferencias en parámetros de composición corporal y metabólicos entre grupos. El grupo OS presentó el mayor porcentaje de grasa corporal (50.59±9.59%) y la mayor masa grasa (34.81±11.39 kg), valores similares al grupo NSO en cuanto a obesidad, pero con menor masa magra y masa ósea, confirmando el perfil de doble riesgo característico de la OS. El grupo SNO tuvo la menor masa magra (27.97±5.02 kg) y la menor masa ósea (1.64 kg para OS; 1.76 kg para SNO), ambas significativamente inferiores a NSO y NSNO (p<.001). El agua corporal fue menor en OS (37.31±5.08%) y mayor en NSNO (46.47±5.08%), reflejando la diferencia en la proporción de tejido muscular. La grasa visceral fue significativamente mayor en OS (16.50±7.29 litros; p<.001), y la tasa metabólica basal fue considerablemente menor en los grupos sarcopénicos (OS: 940 kcal/día; SNO: 1018 kcal/día) en comparación con NSO (1249 kcal/día) y NSNO (1213 kcal/día). La Figura 1 ilustra estas diferencias de forma visual.

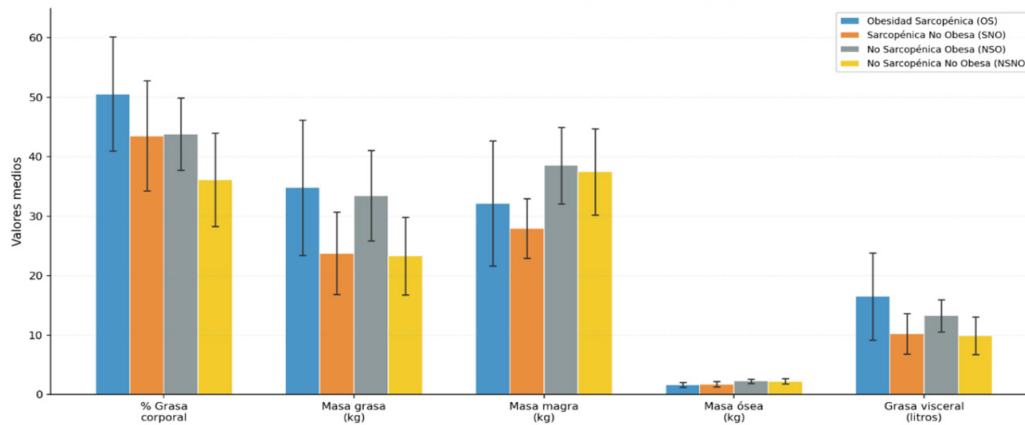
Tabla 4. Parámetros de composición corporal de cada grupo.

Variable	OS (n=8)	SNO (n=52)	NSO (n=75)	NSNO (n=167)	F	p
Grasa corporal (%)	50.59±9.59	43.54±9.25	43.81±6.06	36.15±7.86	28.13	<.001
Masa grasa (kg)	34.81±11.39	23.78±6.95	33.45±7.61	23.31±6.52	42.07	<.001
Masa magra (kg)	32.15±10.52	27.97±5.02	38.53±6.46	37.48±7.24	30.94	<.001
Masa ósea (kg)	1.64±0.39	1.76±0.44	2.25±0.40	2.22±0.45	20.64	<.001
Agua corporal (%)	37.31±5.08	42.90±5.14	41.02±4.53	46.47±5.08	28.24	<.001
Masa muscular esquelética (kg)	13.06±4.79	14.43±3.15	22.61±4.33	21.75±4.53	53.69	<.001
Grasa visceral (litros)	16.50±7.29	10.23±3.39	13.28±2.70	9.93±3.16	26.95	<.001
TMB (kcal/día)	940.25±203.5	1018.1±183.6	1249.1±167.5	1213.2±169.2	26.57	<.001

Fuente: elaboración propia.

Nota: OS=Obesidad sarcopénica; SNO=Sarcopénica no obesa; NSO=No sarcopénica obesa; NSNO=No sarcopénica no obesa. TMB=tasa metabólica basal. Los valores en negrita (rojo) indican p<.001 en todos los casos. *p<.05 diferencia significativa entre grupos.

Figura 1. Cambios en la composición corporal en cada grupo.



Fuente: elaboración propia.

Nota: Las barras representan las medias $\pm$ DE. OS=Obesidad sarcopénica (azul); SNO=Sarcopénica no obesa (naranja); NSO=No sarcopénica obesa (gris); NSNO=No sarcopénica no obesa (amarillo).

Desempeño funcional

La Tabla 5 presenta los parámetros de desempeño funcional. La dependencia funcional fue mayor en los grupos SNO y NSO (puntaje medio 1.27 ± 1.17 y 1.03 ± 1.34 , respectivamente) comparado con OS (0.25 ± 0.46) y NSNO (0.84 ± 1.13 ; $F=2.75$; $p=.043$). El estado cognitivo (MMSE) mostró una tendencia a ser menor en OS (19.75 ± 8.97 puntos) y SNO (21.73 ± 5.68 puntos) frente a NSO (22.78) y NSNO (23.65), aunque sin alcanzar significación estadística ($p=.132$). La actividad física regular fue menor en el grupo NSO (68.5%) comparado con OS (87.5%) y SNO (81.6%), posiblemente relacionado con el efecto de la obesidad sin sarcopenia sobre la motivación para el ejercicio. La Figura 2 muestra estos resultados.

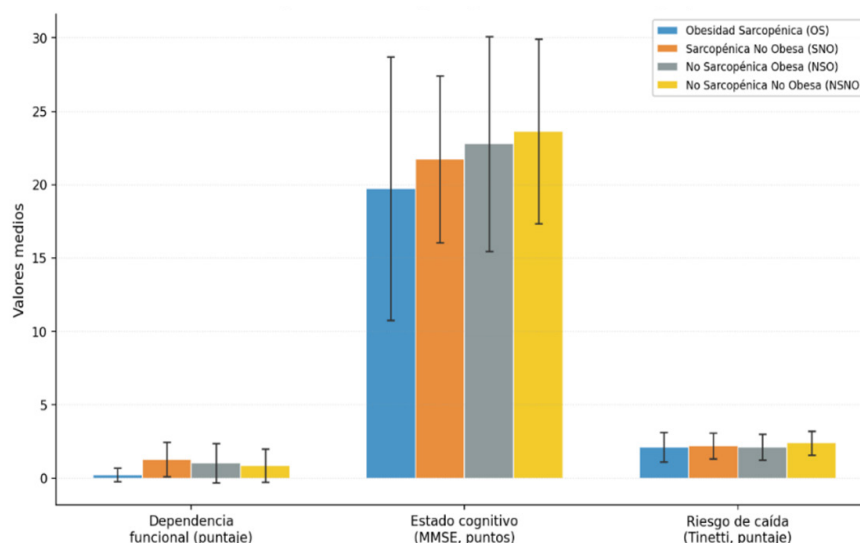
Tabla 5. Actividad física y desempeño funcional en cada grupo

Variable	OS (n=8)	SNO (n=52)	NSO (n=75)	NSNO (n=167)	F	p
Dependencia funcional (puntaje)	0.25 ± 0.46	1.27 ± 1.17	1.03 ± 1.34	0.84 ± 1.13	2.75	.043*
Estado cognitivo (MMSE, puntos)	19.75 ± 8.97	21.73 ± 5.68	22.78 ± 7.32	23.65 ± 6.29	1.89	.132
Actividad física regular (%)	87.5	81.6	68.5	75.2	—	—
IMC - edad corporal (años)	84.6 ± 8.1	80.3 ± 7.6	78.0 ± 8.8	75.4 ± 8.2	5.32	<.001

Fuente: elaboración propia.

Nota: OS=Obesidad sarcopénica; SNO=Sarcopénica no obesa; NSO=No sarcopénica obesa; NSNO=No sarcopénica no obesa. MMSE=Mini Examen del Estado Mental. * $p<.05$. # $p>.05$ (diferencia no significativa). — No aplica (variable categórica).

Figura 2. Desempeño funcional y riesgo de caída en cada grupo.



Fuente: elaboración propia.

Nota: Dependencia funcional (escala 0–4), MMSE (puntos) y puntaje Tinetti (1–3). OS=azul; SNO=naranja; NSO=gris; NSNO=amarillo.

Riesgo de caída

La Tabla 6 presenta el riesgo de caída evaluado mediante el Test de Tinetti. Si bien la diferencia en el puntaje continuo de Tinetti no alcanzó significación estadística ($F=2.14$; $p=.095$), el análisis de la distribución por categorías reveló que el porcentaje de participantes con alto riesgo de caída fue considerablemente mayor en OS (37.5%) y SNO (30.8%) comparado con NSNO (21.0%). El grupo NSO también presentó un alto porcentaje de riesgo elevado (32.9%). La Figura 3 muestra el contenido de agua corporal por grupo, marcador de la hidratación y calidad muscular, y la Figura 4 ilustra la distribución porcentual del riesgo de caída por categorías en cada grupo.

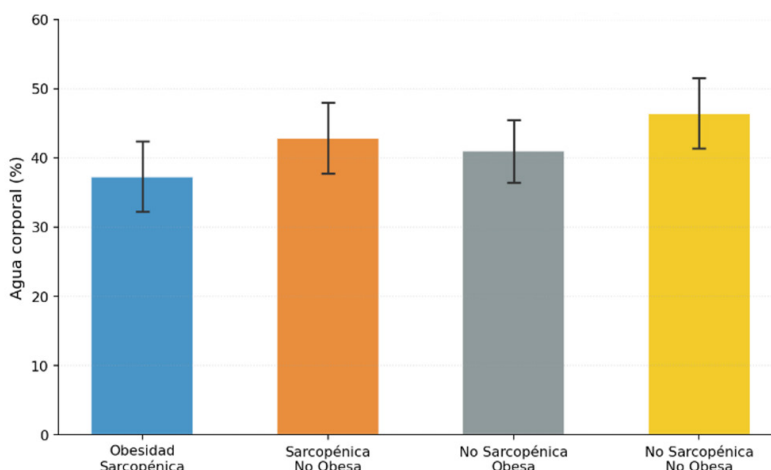
Tabla 6. Riesgo de caída según el Test de Tinetti en cada grupo

Variable	OS (n=8)	SNO (n=52)	NSO (n=75)	NSNO (n=167)	F	p
Puntaje Tinetti (1–3)	2.12±0.99	2.21±0.89	2.12±0.88	2.40±0.81	2.14	.095#
Alto riesgo de caída (%)	37.5%	30.8%	32.9%	21.0%	—	—

Fuente: elaboración propia.

Nota: OS=Obesidad sarcopénica; SNO=Sarcopénica no obesa; NSO=No sarcopénica obesa; NSNO=No sarcopénica no obesa. # $p>.05$, diferencia no significativa entre grupos en el puntaje continuo.

Figura 3. Contenido de agua corporal en cada grupo



Fuente: elaboración propia.

Nota. Las barras representan medias $\pm$ DE. Valores más altos indican mayor hidratación y proporción de tejido muscular.

Figura 4. Porcentaje de riesgo de caída (Test de Tinetti) en cada grupo



Fuente: elaboración propia.

Nota. Rojo=Alto riesgo; Naranja=Riesgo moderado; Verde=Bajo riesgo.

Discusión

El presente estudio se analizó las diferencias en la composición corporal y el desempeño funcional de adultos mayores clasificados según la presencia de sarcopenia y obesidad. Los hallazgos evidenciaron que los participantes con obesidad sarcopénica presentaron un perfil corporal más desfavorable, caracterizado por mayor porcentaje de grasa corporal, mayor acumulación de grasa visceral y una reducción importante de la masa muscular esquelética, masa magra, masa

ósea y tasa metabólica basal. Aunque la prevalencia de obesidad sarcopénica fue baja (2,5 %), las diferencias observadas apoyan el concepto actual de esta condición como un síndrome complejo que combina dos alteraciones corporales con efectos sinérgicos sobre la salud y la funcionalidad del adulto mayor (Ji et al., 2022; Prado et al., 2024).

La baja frecuencia de obesidad sarcopénica encontrada en este estudio difiere de lo reportado por Luo et al. (2024), quienes, en un meta-análisis realizado en población adulta mayor no hospitalizada, documentaron una prevalencia considerablemente mayor, aunque con amplia variabilidad entre países y métodos diagnósticos. Estas diferencias probablemente se expliquen por las características particulares de la población estudiada, los criterios empleados para definir obesidad sarcopénica y la heterogeneidad metodológica descrita en la literatura. Prado et al. (2024), señalan que la ausencia de criterios diagnósticos uniformes continúa siendo una de las principales dificultades para comparar la frecuencia de esta condición entre diferentes investigaciones.

En relación con la edad, el grupo con sarcopenia sin obesidad presentó la mayor media, lo que confirma que el envejecimiento constituye uno de los principales determinantes de la pérdida progresiva de masa muscular. Li et al. (2022), describen que este proceso resulta de múltiples mecanismos fisiopatológicos, entre ellos la disminución de la síntesis proteica, la infiltración grasa del músculo, la inflamación crónica de bajo grado y la disfunción mitocondrial, cambios que favorecen el deterioro de la calidad muscular conforme aumenta la edad. Estos mecanismos podrían explicar por qué los participantes de mayor edad presentaron una composición corporal menos favorable.

Los resultados relacionados con la composición corporal mostraron que la obesidad sarcopénica no solo implica un incremento del tejido adiposo, sino también una marcada reducción de la masa muscular. En este estudio, el grupo con obesidad sarcopénica presentó simultáneamente el mayor porcentaje de grasa corporal y la menor masa muscular esquelética, confirmando el perfil de doble riesgo descrito por Ji et al. (2022). Asimismo, Prado et al. (2024), destacan que la interacción entre exceso de grasa corporal y pérdida muscular genera alteraciones metabólicas que favorecen la inflamación sistémica, la resistencia a la insulina y el deterioro funcional, incrementando la vulnerabilidad del adulto mayor.

Otro hallazgo importante fue la reducción significativa de la masa ósea, del contenido de agua corporal y de la tasa metabólica basal en los grupos con sarcopenia. Paranhos Amorim et al. (2022), demostraron que la disminución de la masa muscular se acompaña de un deterioro progresivo del rendimiento físico y de la capacidad funcional, mientras que Hyvärinen et al. (2025), identificaron que la composición corporal constituye uno de los principales determinantes de la actividad física en adultos mayores. En consecuencia, la menor masa muscular observada en nuestro estudio podría contribuir a una disminución del gasto energético y de la movilidad, favoreciendo un mayor deterioro funcional con el paso del tiempo.

Respecto a las diferencias entre hombres y mujeres, los resultados mostraron variaciones en la circunferencia de cintura, la relación cintura-talla y el porcentaje de grasa corporal. Estas observaciones coinciden con la revisión sistemática de Kim y Won (2022), quienes describen que el en-

vejecimiento modifica la composición corporal de manera diferente según el sexo. En las mujeres predomina una mayor acumulación de grasa corporal después de la menopausia, mientras que en los hombres la pérdida de masa muscular suele ser más acelerada. Estas diferencias fisiológicas podrían explicar parte de la variabilidad observada entre ambos sexos en la presente investigación.

Aunque el estado cognitivo no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, los participantes con obesidad sarcopénica presentaron los puntajes promedio más bajos en el Mini-Mental State Examination. Estos resultados guardan concordancia con Jacob et al. (2021), quienes encontraron que la sarcopenia se asocia con una mayor probabilidad de deterioro cognitivo leve en adultos mayores de países de ingresos bajos y medios. Si bien en nuestro estudio esta asociación no alcanzó significación estadística, posiblemente debido al reducido número de participantes con obesidad sarcopénica, la tendencia observada sugiere la necesidad de continuar investigando la relación entre composición corporal y función cognitiva.

En cuanto al desempeño funcional, los grupos con sarcopenia mostraron mayor dependencia para realizar actividades de la vida diaria. Estos resultados son consistentes con Yang et al. (2022), quienes demostraron que la obesidad sarcopénica incrementa significativamente el riesgo de fragilidad en adultos mayores que viven en la comunidad. De igual manera, Maheshwari & Basu (2023), reportaron que esta condición se asocia con mayor deterioro funcional, especialmente cuando coexiste con enfermedades crónicas, lo que refuerza la importancia de identificar tempranamente a las personas con mayor riesgo de discapacidad.

El riesgo de caídas constituye otra de las principales consecuencias clínicas de la obesidad sarcopénica. Aunque el puntaje promedio del Test de Tinetti no mostró diferencias significativas, el análisis por categorías evidenció una mayor proporción de adultos mayores con alto riesgo de caída en los grupos con obesidad sarcopénica y sarcopenia. Estos resultados coinciden con Yin et al. (2025) y Yu et al. (2025), quienes observaron que la combinación de exceso de grasa corporal y disminución de la fuerza muscular incrementa significativamente la probabilidad de sufrir caídas, probablemente debido al deterioro del equilibrio, la estabilidad postural y la capacidad de respuesta neuromuscular.

Desde la perspectiva clínica, la coexistencia de obesidad y sarcopenia representa un desafío importante para la atención integral del adulto mayor. Mirzai et al. (2024), señalan que la obesidad sarcopénica constituye un síndrome de alto riesgo que incrementa la incidencia de enfermedad cardiovascular y mortalidad, mientras que Smith et al. (2023), destacan su estrecha relación con la multimorbilidad física en países de ingresos bajos y medios. En este contexto, la evaluación de la composición corporal debería incorporarse de forma rutinaria en la atención geriátrica, ya que el índice de masa corporal por sí solo puede subestimar la presencia de pérdida muscular.

Finalmente, el reducido número de participantes con obesidad sarcopénica, especialmente en el grupo masculino, limita la precisión de las comparaciones y la generalización de los hallazgos. No obstante, el estudio aporta evidencia relevante sobre las diferencias en composición corporal y funcionalidad entre adultos mayores con distintos perfiles nutricionales y respalda la ne-

cesidad de implementar estrategias preventivas centradas en la detección temprana de la obesidad sarcopénica, el fortalecimiento muscular, la promoción de la actividad física y el manejo integral de los factores cardiometabólicos (Kosiborod, M et al., 2023).

Asimismo, estos resultados contribuyen a reforzar la evidencia de que la obesidad en el adulto mayor no debe interpretarse como un posible factor protector, sino evaluarse juntamente con la masa y función muscular, tal como sugieren las revisiones recientes sobre la denominada paradoja de la obesidad (Liu et al., 2023; Simati et al., 2023).

Conclusión

Los resultados del presente estudio evidencian que la obesidad sarcopénica, aunque presentó una baja prevalencia en la población evaluada, se asocia con un perfil de composición corporal más desfavorable, caracterizado por un mayor porcentaje de grasa corporal y grasa visceral, junto con una menor masa muscular esquelética, masa magra, masa ósea, contenido de agua corporal y tasa metabólica basal. Estas alteraciones reflejan la coexistencia de dos condiciones que, de manera conjunta, incrementan la vulnerabilidad funcional del adulto mayor.

Asimismo, los grupos con sarcopenia mostraron un mayor grado de dependencia funcional y una tendencia hacia un menor rendimiento cognitivo y un mayor riesgo de caídas, lo que resalta la importancia de evaluar integralmente la composición corporal y la funcionalidad durante la atención geriátrica. Si bien algunas diferencias no alcanzaron significación estadística, los hallazgos sugieren que la pérdida de masa muscular, independientemente de la presencia de obesidad, constituye un factor relevante en el deterioro funcional asociado al envejecimiento.

Estos resultados respaldan la necesidad de incorporar estrategias de detección temprana de la obesidad sarcopénica mediante herramientas que permitan valorar la masa muscular, la adiposidad y la capacidad funcional, complementando la evaluación tradicional basada únicamente en el índice de masa corporal. Además, refuerzan la importancia de promover intervenciones multidisciplinarias que integren actividad física, especialmente entrenamiento de fuerza, orientación nutricional y control de los factores de riesgo cardiometabólicos, con el propósito de preservar la independencia, reducir la discapacidad y favorecer un envejecimiento saludable.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones incluyan muestras de mayor tamaño, particularmente de personas con obesidad sarcopénica, y diseños longitudinales que permitan comprender la evolución de esta condición y establecer relaciones causales entre la composición corporal, el deterioro funcional y los desenlaces clínicos en la población adulta mayor.

Referencias

- Brubaker, P. H., Nicklas, B. J., Houston, D. K., Hundley, W. G., Chen, H., Molina, A. J. A., Lyles, W. M., Nelson, B., Upadhy, B., Newland, R., & Kitzman, D. W. (2023). A randomized, controlled trial of resistance training added to caloric restriction plus aerobic exercise training in obese heart failure with preserved ejection fraction. *Circulation: Heart Failure*, 16(2). <https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.122.010161>
- Cataltepe, E., Ceker, E., Fadiloglu, A., Gungor, F., Karakurt, N., & Varan, H. D. (2025). The prevalence and related factors of social frailty in older adults: A low- and middle-income country perspective. *Australasian Journal on Ageing*, 44(1). <https://doi.org/10.1111/ajag.13409>
- Colleluori, G., & Villareal, D. T. (2021). Aging, obesity, sarcopenia and the effect of diet and exercise intervention. *Experimental Gerontology*, 155. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111561>
- Daskalopoulou, C., Wu, Y.-T., Pan, W., Giné Vázquez, I., Prince, M., Prina, M., & Tyrovolas, S. (2020). Factors related with sarcopenia and sarcopenic obesity among low- and middle-income settings: The 10/66 DRG study. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76575-4>
- Del Brutto, O. H., Mera, R. M., Sedler, M. J., Rumbea, D. A., Arias, E. E., Gutierrez, J., & Del Brutto, V. J. (2025). Physical versus cognitive impairment in stroke-free older adults living in rural settings: Relative contributions to decreased functionality. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 40(11). <https://doi.org/10.1002/gps.70173>
- Donini, L. M., Busetto, L., Bischoff, S. C., Cederholm, T., Ballesteros-Pomar, M. D., Batsis, J. A., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cruz-Jentoft, A. J., Dicker, D., Frara, S., Frühbeck, G., Genton, L., Gerner, Y., Giustina, A., Gonzalez, M. C., Han, H.-S., Heymsfield, S. B., Higashiguchi, T., ... & Barazzoni, R. (2022). Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Obesity Facts*, 15(3), 321–335. <https://doi.org/10.1159/000521241>
- Fien, S., Linton, C., Mitchell, J. S., Wadsworth, D. P., Szabo, H., Askew, C. D., & Schaumberg, M. A. (2022). Characteristics of community-based exercise programs for community-dwelling older adults in rural/regional areas: A scoping review. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(7), 1511–1528. <https://doi.org/10.1007/s40520-022-02079-y>
- Fornelli, C., Sofia Cento, A., Nevi, L., Mastrocola, R., Ferreira Alves, G., Caretti, G., Collino, M., & Penna, F. (2025). The BET inhibitor JQ1 targets fat metabolism and counteracts obesity. *Journal of Advanced Research*, 68, 403–413. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2024.02.001>
- Gao, Q., Hu, K., Yan, C., Zhao, B., Mei, F., Chen, F., Zhao, L., Shang, Y., Ma, Y., & Ma, B. (2021). Associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/nu13124291>
- Gualan, M., Ster, I. C., Veloz, T., Granadillo, E., Llangari-Arizo, L. M., Rodriguez, A., Critchley, J. A., Whincup, P., Martin, M., Romero-Sandoval, N., & Cooper, P. J. (2024). Cardiometabolic diseases and associated risk factors in transitional rural communities in tropical coastal Ecuador. *PLOS ONE*, 19(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307403>

- Hyvärinen, M., Kankaanpää, A., Rantalainen, T., Rantanen, T., Laakkonen, E. K., & Karavirta, L. (2025). Body composition and functional capacity as determinants of physical activity in middle-aged and older adults: A cross-sectional analysis. *European Review of Aging and Physical Activity*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s11556-025-00372-z>
- Jacob, L., Kostev, K., Smith, L., Oh, H., López-Sánchez, G. F., Shin, J. I., Abduljabbar, A. S., Haro, J. M., & Koyanagi, A. (2021). Sarcopenia and mild cognitive impairment in older adults from six low- and middle-income countries. *Journal of Alzheimer's Disease*, 82(4), 1745–1754. <https://doi.org/10.3233/JAD-210321>
- Ji, T., Li, Y., & Ma, L. (2022). Sarcopenic obesity: An emerging public health problem. *Aging and Disease*, 13(2), 379–388. <https://doi.org/10.14336/AD.2021.1006>
- Kim, S., & Won, C. W. (2022). Sex-different changes of body composition in aging: A systemic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104711>
- Kosiborod, M. N., Abildstrøm, S. Z., Borlaug, B. A., Butler, J., Rasmussen, S., Davies, M., Hovingh, G. K., Kitzman, D. W., Lindegaard, M. L., Møller, D. V., Shah, S. J., Treppendahl, M. B., Verma, S., Abhayaratna, W., Ahmed, F. Z., Chopra, V., Ezekowitz, J., Fu, M., Ito, H., ... & STEP-HF-pEF Trial Committees and Investigators. (2023). Semaglutide in patients with heart failure with preserved ejection fraction and obesity. *The New England Journal of Medicine*, 389(12), 1069–1084. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2306963>
- Li, C.-W., Yu, K., Shyh-Chang, N., Jiang, Z., Liu, T., Ma, S., Luo, L., Guang, L., Liang, K., Ma, W., Miao, H., Cao, W., Liu, R., Jiang, L.-J., Yu, S.-L., Li, C., Liu, H.-J., Xu, L.-Y., Liu, R.-J., ... & Liu, G.-S. (2022). Pathogenesis of sarcopenia and the relationship with fat mass: Descriptive review. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 13(2), 781–794. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12901>
- Liu, C., Wong, P. Y., Chung, Y. L., Chow, S. K.-H., Cheung, W. H., Law, S. W., Chan, J. C. N., & Wong, R. M. Y. (2023). Deciphering the “obesity paradox” in the elderly: A systematic review and meta-analysis of sarcopenic obesity. *Obesity Reviews*, 24(2). <https://doi.org/10.1111/obr.13534>
- Luo, Y., Wang, Y., Tang, S., Xu, L., Zhao, X., Han, M., Liu, Y., Xu, Y., & Han, B. (2024). Prevalence of sarcopenic obesity in the older non-hospitalized population: A systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04952-z>
- Maheshwari, V., & Basu, S. (2023). Sarcopenic obesity burden, determinants, and association with risk of frailty, falls, and functional impairment in older adults with diabetes: A propensity score matching analysis. *Cureus*, 15(11). <https://doi.org/10.7759/cureus.49601>
- Mirzai, S., Carbone, S., Batsis, J. A., Kritchevsky, S. B., Kitzman, D. W., & Shapiro, M. D. (2024). Sarcopenic obesity and cardiovascular disease: An overlooked but high-risk syndrome. *Current Obesity Reports*, 13(3), 532–544. <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00571-2>
- Paranhos Amorim, D. N., Nascimento, D. da C., Stone, W., Alves, V. P., & Coelho Vilaça & Silva, K. H. (2022). Body composition and functional performance of older adults. *Osteoporosis and Sarcopenia*, 8(2), 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.afos.2022.04.002>

- Prado, C. M., Batsis, J. A., Donini, L. M., Gonzalez, M. C., & Siervo, M. (2024). Sarcopenic obesity in older adults: A clinical overview. *Nature Reviews Endocrinology*, 20(5), 261–277. <https://doi.org/10.1038/s41574-023-00943-z>
- Simati, S., Kokkinos, A., Dalamaga, M., & Argyrakopoulou, G. (2023). Obesity paradox: Fact or fiction? *Current Obesity Reports*, 12(2), 75–85. <https://doi.org/10.1007/s13679-023-00497-1>
- Smith, L., Shin, J. I., López Sánchez, G. F., Schuch, F., Tully, M., Barnett, Y., Butler, L., Pizzol, D., Veronese, N., Soysal, P., Kostev, K., Jacob, L., & Koyanagi, A. (2023). Physical multimorbidity and sarcopenia among adults aged ≥ 65 years in low- and middle-income countries. *Gerontology*, 69(4), 406–415. <https://doi.org/10.1159/000527341>
- Yang, M., Hu, M., Zhang, Y., Jia, S., Sun, X., Zhao, W., Ge, M., & Dong, B. (2022). Sarcopenic obesity is associated with frailty among community-dwelling older adults: Findings from the WCHAT study. *BMC Geriatrics*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03617-z>
- Yin, S., Su, J., Bao, J., Yu, H., Liu, M., & Ji, X. (2025). Sarcopenic obesity and risk of falls: Findings in middle-aged and older Chinese population from CHARLS. *Aging Clinical and Experimental Research*, 37(1). <https://doi.org/10.1007/s40520-025-03215-0>
- Yu, C., Meng, Z., Wang, X., & Xiao, J. (2025). Associations between sarcopenic obesity and risk of falls: A population-based cohort study among middle-aged and older adults using the CHARLS. *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24746-1>

Autores

Dennis Manuel Japón Robles. Egresado de la Maestría en Gestión del Cuidado de la Universidad Católica de Cuenca y Licenciado en Enfermería por la Universidad Nacional de Loja. Actualmente me desempeño como Jefe del Servicio de Enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital General Isidro Ayora de Loja. Cuento con 8 años de experiencia profesional como enfermero rotativo en clínicas particulares y Hospitales

Rosa Veronica Sumba Portilla. Licenciada en Enfermería con un enfoque en la atención clínica y quirúrgica. Cuenta con un título de cuarto nivel en Enfermería Clínico Quirúrgico. A lo largo de su carrera, ha mostrado interés en áreas de investigación relevantes para la enfermería de alta complejidad. Sus áreas de interés investigativo se centran particularmente en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos. Su formación académica y su interés en los cuidados intensivos la posicionan como una profesional dedicada a la atención de pacientes en Pérez estado crítico, abarcando tanto la población neonatal como la adulta. Además de su labor profesional, Sumba Portilla ha participado en actividades de investigación, siendo coautora en publicaciones relacionadas con la salud, como la valoración del estado nutricional en niños en el contexto ecuatoriano. Su afiliación con instituciones como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y la Universidad Católica de Cuenca subraya su conexión con el ámbito asistencial y académico en Ecuador. Si bien la información pública detalla su experticia como Licenciada en Enfermería y su participación en algunas investigaciones en salud pediátrica, su declarado interés en las unidades de cuidados intensivos neonatal y adulto sugiere una Baeza dedicación continua al avance y la práctica de la enfermería en estos Castañeda campos Vázquez críticos y especializados

Rodrigo Salvador Puma Quito. Licenciado en Enfermería y Magíster en Gestión del Cuidado, con una trayectoria profesional vinculada a los ámbitos asistencial, académico y administrativo de la Enfermería. Cuenta con experiencia en instituciones de salud y educación superior, donde ha desarrollado actividades relacionadas con el cuidado integral, la gestión de los servicios de Enfermería y la formación de profesionales. Actualmente se desempeña como docente universitario, participando en procesos de enseñanza, investigación, evaluación académica y proyectos de vinculación con la sociedad. Sus principales líneas de interés comprenden la seguridad del paciente, la administración segura de medicamentos, la calidad del cuidado y la gestión de Enfermería. Su ejercicio profesional se orienta a la articulación entre evidencia científica, práctica clínica y educación, contribuyendo al fortalecimiento de una Enfermería humanizada, segura y basada en conocimientos científicos

Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.

Nota

El artículo se deriva de un proyecto titulado “Seguridad alimentaria y su relación con el estado nutricional en adultos mayores de la parroquia Pindilig, Cañar 2025-2026” Código PICTMS24-26