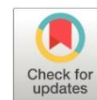


Asociaciones entre estado de hidratación, composición corporal, factores sociodemográficos y de estilo de vida en adultos mayores de zonas rurales del Ecuador: un estudio transversal

Associations between hydration status, body composition, and sociodemographic and lifestyle factors among older adults in rural areas of Ecuador: a cross-sectional study

- ¹ Geovanna Carolina Andrade Andrade  <https://orcid.org/0009-0002-5350-1426>
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.
Maestría en Gestión del cuidado.
geovanna.andrade@ucacue.edu.ec
- ² Edison Gustavo Moyano Brito  <https://orcid.org/0000-0002-3375-8219>
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.
emoyanob@ucacue.edu.ec
- ³ Janeth Esperanza Toalongo Salto  <https://orcid.org/0000-0002-0386-9516>
Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Cuenca, Ecuador.
janeth.toalongo@ucacue.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/08/2026

Revisado: 11/09/2026

Aceptado: 05/10/2026

Publicado: 19/10/2026

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v8i4.723>

Cítese: Andrade Andrade, G. C., Moyano Brito, E. G., & Toalongo Salto, J. E. (2026). Asociaciones entre estado de hidratación, composición corporal, factores sociodemográficos y de estilo de vida en adultos mayores de zonas rurales del Ecuador: un estudio transversal. AlfaPublicaciones, 8(4), 140–159. <https://doi.org/10.33262/ap.v8i4.723>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Palabras**claves:**

Agua corporal;
adulto mayor;
estado
nutricional;
desnutrición;
calidad de vida;
actividad física.

Resumen

Introducción. El estado de hidratación y la composición corporales en adultos mayores de comunidades rurales de Ecuador son aspectos poco estudiados. Los factores sociodemográficos, el nivel de actividad física, el consumo de líquidos y el estado nutricional pueden influir en los compartimentos hídricos y en la composición corporal en esta población. Por ello, este estudio examinó las asociaciones entre sexo, edad, composición corporal, actividad física, consumo de líquidos y estado nutricional global con las medidas de hidratación y grasa corporal evaluadas mediante Bioimpedanciometría (BIA) en adultos mayores rurales del Ecuador. **Objetivo.** Evaluar asociación entre composición corporal, factores sociodemográficos y de estilo de vida en adultos mayores de zonas rurales del Ecuador. **Metodología.** Estudio transversal en 316 adultos mayores (≥ 65 años) de parroquias rurales del Ecuador (Sinincay, Ricaurte y El Valle). Se evaluaron variables sociodemográficas, nivel de actividad física, consumo de líquidos y estado nutricional (MNA). La composición corporal fue analizada mediante bioimpedanciometría segmental de 8 electrodos. Se realizaron comparaciones entre sexos con pruebas de Wilcoxon-Mann-Whitney, chi-cuadrado y correlaciones de Spearman con corrección de Bonferroni. Las asociaciones se determinaron mediante regresiones lineales multivariantes estratificadas por sexo. **Resultados.** Se incluyeron 316 adultos mayores (68.7% mujeres; edad media 74.3 años). Los hombres presentaron mayor talla, peso, masa muscular, masa magra y agua corporal ($p < 0.001$), mientras que las mujeres mostraron mayor porcentaje de grasa corporal (41.5% vs 35.8%, $p < 0.001$). Ambos sexos mostraron un aumento del porcentaje de grasa y una disminución del agua corporal con la edad. La actividad física se asoció positivamente con el agua corporal en hombres ($p < 0.05$), pero no en mujeres. El IMC se asoció significativamente con el porcentaje de grasa en ambos sexos ($p < 0.05$). El índice de masa corporal no difirió entre sexos, aunque la prevalencia de exceso de peso superó el 60% en la muestra. **Conclusión.** El sexo, la edad, el IMC y la actividad física influyen en la composición corporal e hidratación en adultos mayores rurales ecuatorianos. Las diferencias en la regulación del agua corporal entre sexos y la relación entre actividad física e hidratación en hombres sugieren la necesidad de intervenciones preventivas específicas por sexo. Se

Keywords:

Body water;
older adults;
nutritional
status;
malnutrition;
quality of life;
physical
activity.

requieren más estudios longitudinales en esta población. **Área de estudio general:** enfermería. **Área de estudio específica:** salud y nutrición. **Tipo de artículo:** cuantitativo analítico.

Abstract

Introduction. Body hydration status and body composition in older adults in rural communities in Ecuador have been little studied. Sociodemographic factors, physical activity levels, fluid intake, and nutritional status may influence water compartments and body composition in this population. Therefore, this study examined the associations between sex, age, body composition, physical activity, fluid intake, and overall nutritional status with measures of hydration and body fat assessed using bioimpedance analysis (BIA) in older adults living in rural areas of Ecuador. **Objective.** To evaluate the association between body composition, sociodemographic factors, and lifestyle factors in older adults in rural areas of Ecuador. **Methodology.** A cross-sectional study was conducted among 316 older adults (≥ 65 years) from rural parishes in Ecuador (Sinincay, Ricaurte, and El Valle). Sociodemographic variables, physical activity levels, fluid intake, and nutritional status (MNA) were assessed. Body composition was analyzed using 8-electrode segmental bioimpedance analysis. Comparisons between sexes were performed using the Wilcoxon-Mann-Whitney test, the chi-square test, and Spearman's correlation with Bonferroni correction. Associations were determined using multivariable linear regressions stratified by sex. **Results.** The study included 316 older adults (68.7% women; mean age 74.3 years). Men had greater height, weight, muscle mass, lean mass, and body water ($p < 0.001$), while women had a higher percentage of body fat (41.5% vs. 35.8%, $p < 0.001$). Both sexes showed an increase in body fat percentage and a decrease in body water with age. Physical activity was positively associated with body water in men ($p < 0.05$), but not in women. BMI was significantly associated with body fat percentage in both sexes ($p < 0.05$). Body mass index did not differ between sexes, although the prevalence of being overweight exceeded 60% in the sample. **Conclusion.** Gender, age, BMI, and physical activity influence body composition and hydration in older adults living in rural Ecuador. Differences in body water regulation between genders and the relationship between physical activity and hydration in men suggest the need for gender-specific preventive interventions. Further longitudinal studies are needed in this population. **General**

area of study: nursing. **Specific areas of study:** health and nutrition. **Type of article:** quantitative analytical.

1. Introducción

El envejecimiento poblacional representa uno de los desafíos más complejos para la salud pública contemporánea a nivel global. Este proceso biológico se caracteriza por una pérdida progresiva de la reserva fisiológica y cambios significativos en la composición corporal, tales como el aumento de la masa adiposa y la reducción de la masa muscular esquelética (Januszko & Białecka-Dębek, 2025). Estos cambios no solo incrementan la vulnerabilidad ante enfermedades crónicas, sino que también están estrechamente vinculados con el desarrollo de síndromes geriátricos como la fragilidad y la sarcopenia (Encalada-Torres et al., 2025). En regiones como América Latina, factores como el nivel socioeconómico ejercen una influencia determinante en la calidad de la dieta y el Índice de Masa Corporal (IMC), exacerbando problemas de malnutrición por exceso y deficiencias nutricionales en la población de edad avanzada (Gómez et al., 2021).

La homeostasis hídrica es otro pilar crítico de la salud en la vejez. El mantenimiento de un estado de hidratación óptimo es esencial para la función cognitiva y el metabolismo; sin embargo, los adultos mayores presentan una susceptibilidad inherente a la deshidratación debido a la disminución de la sensación de sed y la reducción de la capacidad de concentración renal (Li et al., 2023). La evidencia sugiere que un estado de hidratación deficiente se asocia con un mayor riesgo de deterioro funcional y resultados adversos de salud (Ekingen et al., 2022). Además, se ha observado que la variedad en el consumo de bebidas y la ingesta total de agua están influenciadas por factores de capital social y calidad de vida, lo que añade una dimensión sociodemográfica al manejo clínico de la hidratación (Pepa et al., 2025).

A pesar de su importancia, la relación entre el estado hídrico, el estilo de vida y la composición corporal presenta brechas de conocimiento significativas. Investigaciones recientes han explorado asociaciones entre biomarcadores urinarios, frecuencia de consumo de bebidas y características antropométricas, sugiriendo que hábitos saludables y un consumo adecuado de líquidos podrían mitigar cambios desfavorables en la composición tisular (Frąckiewicz & Szewczyk, 2025a, 2025b). Asimismo, factores sociodemográficos como la edad, el sexo y el nivel educativo actúan como moduladores de la adherencia a la actividad física y el estado nutricional (Jiménez-Zazo et al., 2022; Ulambayar et al., 2025). En el contexto rural, determinantes sociales como la dinámica familiar y el apoyo social son cruciales para el estado nutricional, como se ha evidenciado en estudios realizados en comunidades costeras de Ecuador (Del Brutto et al., 2022).

En Ecuador, la población geriátrica en zonas rurales enfrenta barreras geográficas y económicas que impactan su salud metabólica y capacidad funcional (Comelli et al., 2022; Quishpe et al., 2024). Aunque se han realizado esfuerzos por caracterizar la dieta y

la composición corporal en estudiantes y adultos jóvenes del país (Solís et al., 2025; Suárez-González et al., 2025), existe una escasez de estudios que utilicen herramientas de precisión como el Análisis de Bioimpedancia Eléctrica (BIA) para evaluar de forma integral la hidratación y la masa muscular en adultos mayores rurales. La comprensión de estas interacciones es vital para prevenir enfermedades no transmisibles y el síndrome metabólico, cuya prevalencia se ha relacionado fuertemente con la distribución de la grasa corporal y factores sociodemográficos (Dereñ et al., 2025).

Por lo expuesto, el presente estudio busca llenar este vacío científico al analizar la realidad de una población vulnerable y frecuentemente subrepresentada. El objetivo de este estudio fue evaluar las asociaciones entre el sexo, la edad, la actividad física, el consumo de líquidos y el estado nutricional con las medidas de composición corporal e hidratación obtenidas mediante BIA en adultos mayores de parroquias rurales del Ecuador.

2. Metodología

Los participantes fueron reclutados en tres parroquias rurales del Ecuador: Sinincay (n=138), Ricaurte (n=83) y El Valle (n=68). Los criterios de inclusión fueron: edad mínima de 65 años, residencia en la zona rural y consentimiento informado escrito. Se excluyeron personas con amputaciones, implantes metálicos o marcapasos, que pudieran interferir con las mediciones bioeléctricas. El estudio fue aprobado por el comité de ética institucional correspondiente.

2.1. Evaluación de variables

Se aplicó un cuestionario estructurado para recoger variables sociodemográficas (edad, sexo, nivel de educación), actividad física habitual (sí/no) y consumo diario de líquidos (menos de 3 vasos, de 3 a 5 vasos, más de 5 vasos). El estado nutricional fue evaluado mediante la Mini Evaluación Nutricional (MNA), clasificando a los participantes en: estado nutricional normal, riesgo de malnutrición y malnutrición.

La composición corporal fue evaluada con un analizador segmental de bioimpedanciometría de 8 electrodos (Tanita MC-780MA). Los participantes fueron medidos descalzos y se registraron el peso, la talla, el Índice de Masa Corporal (IMC), la masa muscular esquelética, la masa magra, el porcentaje de grasa corporal, la masa grasa, la grasa visceral, el agua corporal, la masa ósea y la tasa metabólica basal. La circunferencia de cintura fue medida según el protocolo de la OMS.

2.2. Análisis estadístico

Para comparar variables entre sexos se utilizaron la prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney (variables continuas no normales), la prueba t de Student (variables normales) y la prueba chi-cuadrado (variables categóricas). Las correlaciones entre variables de composición corporal se evaluaron con el coeficiente de Spearman con corrección de Bonferroni para comparaciones múltiples. Las asociaciones multivariantes se determinaron mediante regresiones lineales múltiples estratificadas por sexo, incluyendo como variables independientes la actividad física, el IMC, los cuartiles de edad y el nivel educativo. Las

variables no normales fueron transformadas (raíz cuadrada o logaritmo natural) antes de incluirlas en los modelos. El análisis se realizó con Python (Scipy, Pandas) con un nivel de significación de $p < 0.05$.

3. Resultados

Se incluyeron en total 316 adultos mayores de la población general (68.7% mujeres) con una edad media de 74.3 años (rango 65–95). Las características sociodemográficas y variables por sexo se presentan en las **Tabla 1** y **Tabla 2**. No se encontraron diferencias significativas en la edad media entre mujeres (74.3 ± 7.3 años) y hombres (74.4 ± 8.2 años, $p > 0.05$). Tampoco hubo diferencias en el nivel educativo, la actividad física, el consumo de líquidos ni en el estado nutricional ($p > 0.05$ en todos los casos).

Tabla 1

Variables sociodemográficas y de estilo de vida. En negrita se muestran los resultados significativos ($p < 0.05$)

Variable	Mujeres Media (DE)	%	Hombres Media (DE)	%	Diferencia*
Tamaño de muestra (n)	217		99		$p > 0.05$
Edad (rango)	65–87		65–95		
Edad (Media $\pm$ DE)	74.3 (7.3)		74.4 (8.2)		$p > 0.05$
Cuartiles de edad					
Primer cuartil (65–67 años)	52	24.0	30	30.3	$p > 0.05$
Segundo cuartil (68–74 años)	57	26.3	25	25.3	$p > 0.05$
Tercer cuartil (75–80 años)	65	30.0	16	16.2	$p > 0.05$
Cuarto cuartil (81–95 años)	40	18.4	28	28.3	$p > 0.05$
Nivel de educación					
Sin escolaridad	72	33.2	33	33.3	$p > 0.05$
Primaria	132	60.8	58	58.6	$p > 0.05$
Secundaria	12	5.5	6	6.1	$p > 0.05$
Preparatoria/Técnica	1	0.5	2	2.0	$p > 0.05$
Actividad física					
Sí (activo)	155	71.4	71	71.7	$p > 0.05$
No (sedentario)	51	23.5	26	26.3	$p > 0.05$
Consumo diario de líquidos					
Menos de 3 vasos	48	22.1	20	20.2	$p > 0.05$

Tabla 1

Variables sociodemográficas y de estilo de vida. En negrita se muestran los resultados significativos ($p < 0.05$) (continuación)

Variable	Mujeres Media (DE)	%	Hombres Media (DE)	%	Diferencia*
<i>De 3 a 5 vasos</i>	92	42.4	48	48.5	$p > 0.05$
<i>Más de 5 vasos</i>	62	28.6	23	23.2	$p > 0.05$
Estado nutricional (MNA)					
<i>Normal</i>	95	43.8	42	42.4	$p > 0.05$
<i>Riesgo de malnutrición</i>	88	40.6	44	44.4	$p > 0.05$
<i>Malnutrición</i>	33	15.2	13	13.1	$p > 0.05$

Nota. * Se utilizaron las pruebas de Wilcoxon-Mann-Whitney para diferencias de medias y chi-cuadrado para variables categóricas. MNA: Mini Evaluación Nutricional.

En cuanto a la composición corporal, los hombres presentaron mayor talla (1.59 ± 0.08 m vs 1.48 ± 0.06 m, $p < 0.001$), mayor peso (68.2 ± 10.8 kg vs 61.4 ± 11.9 kg, $p < 0.001$), mayor masa muscular esquelética (23.3 ± 5.7 kg vs 19.2 ± 4.5 kg, $p < 0.001$), mayor masa magra (40.8 ± 8.5 kg vs 33.9 ± 6.5 kg, $p < 0.001$), mayor agua corporal ($47.1 \pm 5.8\%$ vs $42.9 \pm 4.9\%$, $p < 0.001$) y mayor grasa visceral (12.0 ± 4.6 l vs 10.5 ± 2.9 l, $p = 0.003$). Las mujeres presentaron un mayor porcentaje de grasa corporal ($41.5 \pm 7.6\%$ vs $35.8 \pm 9.5\%$, $p < 0.001$). El IMC y la masa grasa absoluta no difirieron entre sexos ($p > 0.05$). La prevalencia de exceso de peso ($\text{IMC} \geq 25$) fue del 69.2% en mujeres y del 64.7% en hombres.

Tabla 2

Antropometría y composición corporal

Variable	Mujeres Media (DE)	Hombres Media (DE)	Diferencia*
Talla (m)	1.48 (0.06)	1.59 (0.08)	$p < 0.001$
Peso (kg)	61.43 (11.86)	68.18 (10.76)	$p < 0.001$
IMC (kg/m^2)			
<18.5 (Bajo peso)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	$p > 0.05$
18.5–<25 (Peso normal)	55 (25.3%)	32 (32.3%)	$p > 0.05$
25–<30 (Sobrepeso)	85 (39.2%)	46 (46.5%)	$p > 0.05$
≥ 30 Obesidad tipo 1	47 (21.7%)	17 (17.2%)	$p > 0.05$
≥ 35 Obesidad tipo 2	13 (6.0%)	1 (1.0%)	$p > 0.05$
≥ 40 Obesidad tipo 3	5 (2.3%)	1 (1.0%)	$p > 0.05$

Tabla 2
Antropometría y composición corporal (continuación)

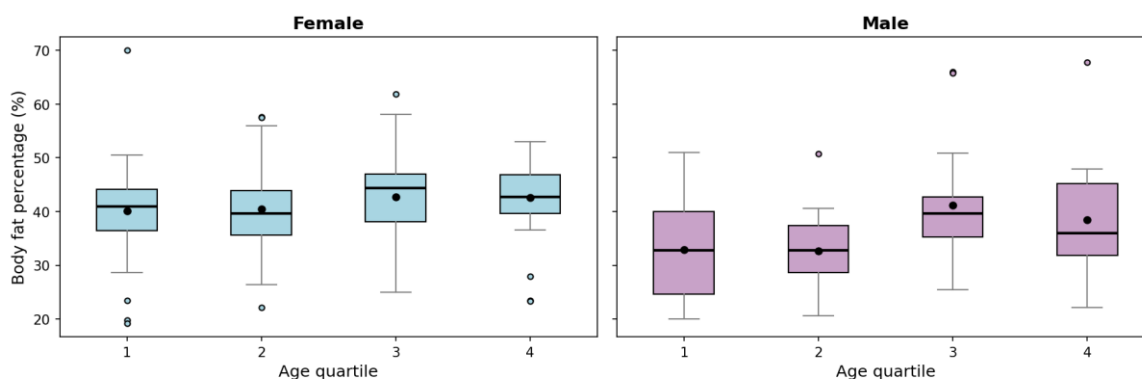
Variable	Mujeres Media (DE)	Hombres Media (DE)	Diferencia*
Masa muscular esq. (kg)	19.21 (4.46)	23.34 (5.72)	p<0.001
Masa magra (kg)	33.87 (6.45)	40.81 (8.47)	p<0.001
Porcentaje de grasa (%)	41.45 (7.62)	35.77 (9.49)	p<0.001
Masa grasa (kg)	26.81 (8.19)	25.54 (8.69)	p>0.05
Grasa visceral (l)	10.52 (2.91)	12.00 (4.62)	p=0.003
Agua corporal (%)	42.89 (4.89)	47.08 (5.78)	p<0.001
Masa ósea (kg)	2.00 (0.38)	2.42 (0.52)	p<0.001
TMB (kcal/día)	1124.1 (160.1)	1306.2 (212.6)	p<0.001
Circunferencia cintura (cm)	98.98 (21.55)	97.05 (15.39)	p>0.05

Nota. * Se emplearon pruebas t de Student para la talla y la masa ósea, prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney para las demás variables continuas, y prueba de Kruskal-Wallis para las categorías de IMC. IMC: Índice de Masa Corporal; TMB: Tasa Metabólica Basal. En negrita se muestran los resultados significativos (p<0.05)

El porcentaje de grasa corporal aumentó con la edad en ambos sexos, siendo este incremento más pronunciado en hombres a partir del tercer cuartil etario (**Figura 1**).

Figura 1

Diagramas de caja del porcentaje de grasa corporal por cuartil de edad en mujeres y hombres

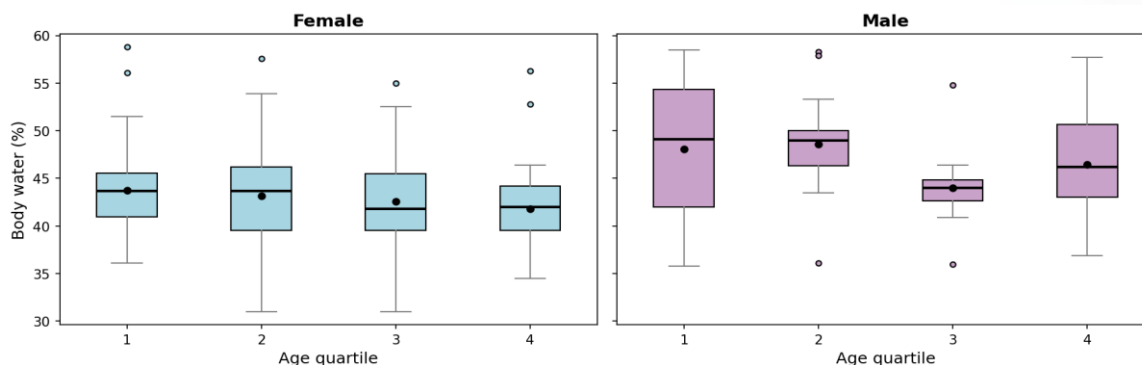


Nota. 1 = cuartil más joven (65–67 años), 4 = cuartil de mayor edad (81–95 años)

El agua corporal mostró una tendencia decreciente con la edad en mujeres, especialmente en el cuarto cuartil (**Figura 2**).

Figura 2

Diagramas de caja del porcentaje de agua corporal por cuartil de edad en mujeres y hombres

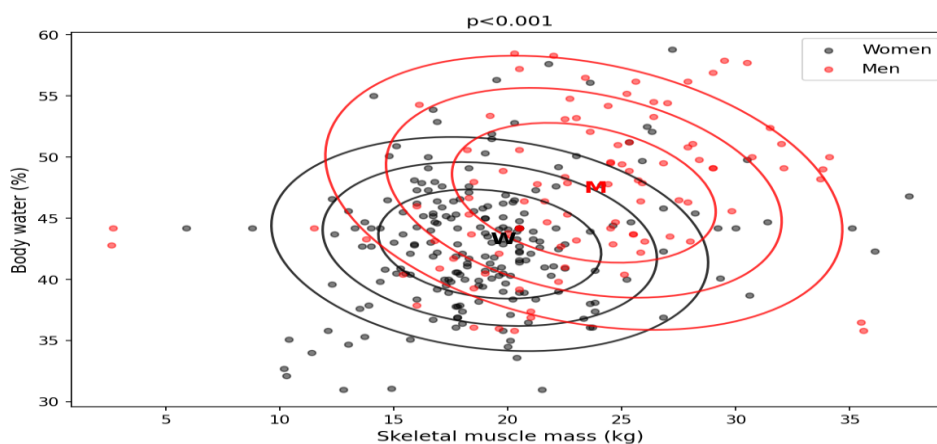


Nota. 1 = cuartil más joven, 4 = cuartil de mayor edad

El diagrama de dispersión de masa muscular esquelética versus agua corporal, estratificado por sexo, mostró una separación estadísticamente significativa entre ambos grupos ($p < 0.001$, Prueba de Hotelling T^2), con los hombres presentando valores consistentemente más altos en ambas dimensiones (**Figura 3**).

Figura 3

Diagrama de dispersión de masa muscular esquelética versus agua corporal por sexo

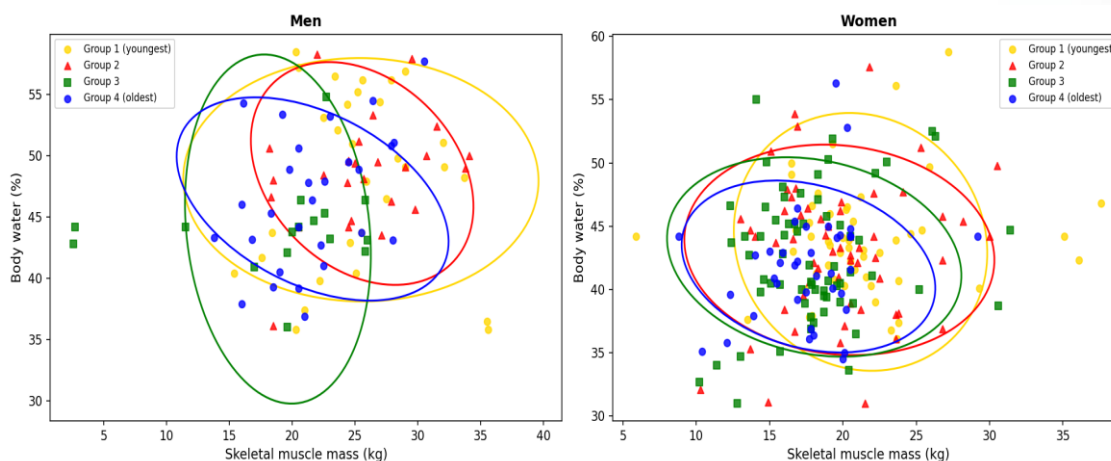


Nota. Elipses de confianza al 95%, 75% y 50%. El valor p corresponde a la prueba T^2 de Hotelling bifactorial.

Al analizar la distribución por cuantiles de edad dentro de cada sexo, se observó un gradiente etario en ambas variables, siendo más pronunciado en hombres (**Figura 4**).

Figura 4

Diagrama de dispersión por cuartiles de edad en hombres (izquierda) y mujeres (derecha)



Nota. Grupo 1 (amarillo): primer cuartil (65–67 años); Grupo 2 (rojo); Grupo 3 (verde); Grupo 4 (azul): cuartil de mayor edad (81–95 años).

Las correlaciones de Spearman entre variables de composición corporal mostraron diferencias entre sexos (**Tabla 3**). En hombres, el agua corporal correlacionó negativamente con el IMC ($r=-0.456$, $p<0.001$) y positivamente con la masa muscular esquelética ($r=0.357$, $p<0.01$). En mujeres, el agua corporal también correlacionó negativamente con el IMC ($r=-0.570$, $p<0.001$). El porcentaje de grasa se asoció negativamente con el agua corporal en ambos sexos (hombres: $r=-0.871$, $p<0.001$; mujeres: $r=-0.827$, $p<0.001$). La grasa visceral correlacionó positivamente con el IMC y la masa grasa en ambos sexos ($p<0.001$).

Tabla 3

Correlaciones de Spearman entre variables de composición corporal por sexo

	Peso	IMC	Masa Magra	Masa Muscular	Masa Grasa	Agua Corporal
Hombres (n=99)						
% Grasa	0.088	0.368***	-0.371***	-0.370***	0.647***	-0.871***
Grasa Visceral	0.528***	0.633***	0.015	0.043	0.752***	-0.718***
Agua Corporal	-0.202*	-0.456***	0.336**	0.357**	-0.674***	—
Masa Muscular	0.582***	0.312**	0.790***	—	-0.019	0.357**
Mujeres (n=217)						
% Grasa	0.343***	0.540***	-0.172	-0.181	0.656***	-0.827***

Tabla 3

*Correlaciones de Spearman entre variables de composición corporal por sexo
(continuación)*

	Peso	IMC	Masa Magra	Masa Muscular	Masa Grasa	Agua Corporal
Grasa Visceral	0.721***	0.713***	0.266**	0.271**	0.831***	-0.750***
Agua Corporal	-0.395***	-0.570***	0.125	0.087	-0.660***	–
Masa Muscular	0.658***	0.377***	0.739***	–	0.299***	0.087

Nota. IMC: Índice de Masa Corporal. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Los valores p están corregidos con la corrección de Bonferroni para comparaciones múltiples. El símbolo – indica que la variable de fila y columna son la misma.

Los modelos de regresión múltiple (**Tabla 4**), mostraron que el IMC se asoció positivamente con el porcentaje de grasa en ambos sexos (mujeres: coef=0.87, IC95%: 0.65–1.09, $p < 0.05$; hombres: coef=0.91, IC95%: 0.54–1.29, $p < 0.05$). Para el porcentaje de grasa, el cuarto cuartil de edad (> 80 años) se asoció significativamente con un mayor porcentaje de grasa en ambos sexos en comparación con el cuartil más joven. En hombres, también el tercer cuartil fue significativo ($p < 0.05$). La actividad física no mostró asociación significativa con el porcentaje de grasa en ningún sexo.

Para el agua corporal, el IMC se asoció negativamente en ambos sexos ($p < 0.05$). En hombres, la actividad física se asoció positivamente con el agua corporal (coef=3.29, IC95%: 0.58–6.00, $p < 0.05$), mientras que en mujeres esta asociación no fue significativa. El cuarto cuartil de edad se asoció con menor agua corporal en mujeres ($p < 0.05$). El nivel educativo no mostró asociaciones significativas en ningún modelo.

Tabla 4

Asociaciones entre variables de composición corporal, factores de estilo de vida y confusores potenciales, por sexo

Variable	Coef. Mujeres	IC 95% Mujeres	p Mujeres	Coef. Hombres	IC 95% Hombres	p Hombres
Outcome: % Grasa corporal						
Actividad física (referencia: No)						
Sí (activo)	0.85	–1.51, 3.20	> 0.05	–2.09	–5.82, 1.65	> 0.05
IMC						
Coeficiente (por unidad)	0.87	0.65, 1.09	< 0.05	0.91	0.54, 1.29	< 0.05
Cuartiles de edad (ref: 1er cuartil)						

Tabla 4

Asociaciones entre variables de composición corporal, factores de estilo de vida y confusores potenciales, por sexo (continuación)

Variable	Coef. Mujeres	IC 95% Mujeres	p Mujeres	Coef. Hombres	IC 95% Hombres	p Hombres
2do cuartil	0.32	−1.80, 2.44	>0.05	−0.28	−3.78, 3.22	>0.05
3er cuartil	2.62	−0.14, 5.38	>0.05	8.27	3.52, 13.02	<0.05
4to cuartil (mayor)	2.48	0.10, 4.86	<0.05	5.51	1.38, 9.64	<0.05
Outcome: Agua corporal (%)						
Actividad física (referencia: No)						
Sí (activo)	−1.05	−2.56, 0.46	>0.05	3.29	0.58, 6.00	<0.05
IMC						
Coeficiente (por unidad)	−0.54	−0.67, −0.41	<0.05	−0.65	−0.90, −0.40	<0.05
Cuartiles de edad (ref: 1er cuartil)						
2do cuartil	−0.63	−2.00, 0.74	>0.05	0.51	−1.93, 2.95	>0.05
3er cuartil	−1.19	−2.72, 0.34	>0.05	−4.03	−7.34, −0.72	<0.05
4to cuartil (mayor)	−1.95	−3.51, −0.39	<0.05	−1.57	−4.53, 1.39	>0.05

Nota. Coef.: Coeficiente de regresión. IC 95%: Intervalo de confianza al 95%. IMC: Índice de Masa Corporal. Los modelos de regresión incluyen como covariables la actividad física, el IMC, los cuartiles de edad y el nivel educativo, estratificados por sexo. Coeficientes de regresión múltiple con intervalos de confianza al 95% y valores p. En negrita se muestran los valores $p < 0.05$

4. Discusión

El estudio revela una prevalencia crítica de exceso de peso y alteraciones en la composición corporal en la población rural ecuatoriana, desafiando la visión tradicional de la ruralidad como un entorno exento de obesidad. Un hallazgo fundamental es el dimorfismo sexual en la distribución de tejidos: las mujeres presentan un porcentaje de grasa corporal significativamente superior (41.5%) en comparación con los hombres (35.8%), a pesar de no existir diferencias significativas en el Índice de Masa Corporal (IMC) promedio entre sexos. Este fenómeno coincide con lo reportado por Riutord-Sbert et al. (2025) quienes señalan que las mujeres tienden a acumular mayor adiposidad relativa, lo cual se acentúa tras la transición menopáusica y el envejecimiento biológico.

La asociación positiva entre el IMC y el porcentaje de grasa en ambos sexos es consistente con la literatura; sin embargo, este estudio demuestra que en los cuartiles de edad más avanzados (≥ 81 años), el incremento de la grasa corporal y la disminución del agua corporal total se vuelven más pronunciados. De Lorenzo et al. (2024) advierten que el IMC puede ser una herramienta engañosa en contextos nutricionales geriátricos, ya que no logra distinguir entre la pérdida de masa muscular (sarcopenia) y el mantenimiento del peso a expensas de tejido graso, un riesgo latente observado en la muestra ecuatoriana donde el riesgo de malnutrición según el MNA alcanza el 44.4% en mujeres.

4.1. Estilo de vida, actividad física y factores sociodemográficos

Contrario a las expectativas clínicas, la actividad física autoinformada no mostró una asociación significativa con la reducción de la grasa corporal en esta población rural. Este hallazgo puede interpretarse a la luz de lo expuesto por Chopp-Hurley et al. (2022) quienes sugieren que la calidad e intensidad de la actividad son más determinantes que la frecuencia general. En el contexto rural, es posible que las actividades cotidianas no alcancen el umbral metabólico necesario para contrarrestar los cambios en la composición corporal asociados a la edad.

Por otro lado, la relación entre el consumo de líquidos y la hidratación mostró ser crítica en los hombres, donde la actividad física sí se asoció con mayores niveles de agua corporal. Kim et al. (2021) han documentado que una ingesta adecuada de agua es vital para preservar la fuerza muscular y la funcionalidad, factores que en este estudio parecen declinar notablemente después de los 80 años, especialmente en mujeres rurales que presentaron los niveles de hidratación más bajos.

4.2. El impacto de la seguridad alimentaria y el entorno rural

La elevada prevalencia de malnutrición y exceso de peso simultáneo sugiere una doble carga de malnutrición. Segura-Badilla et al. (2021) explican que en zonas rurales de la región (como el sur de Chile), la inseguridad alimentaria se asocia paradójicamente con una dieta de baja calidad, alta en densidades calóricas pero pobre en nutrientes esenciales, lo que explica por qué los adultos mayores rurales del Ecuador presentan altos niveles de grasa visceral a pesar de vivir en entornos de producción agrícola. Esta "paradoja de la obesidad rural" se ve influenciada por trayectorias socioeconómicas a lo largo de la vida, las cuales aceleran el envejecimiento biológico (Esposito et al., 2024).

4.3. Implicancias en salud pública y práctica geriátrica

Desde una perspectiva de salud pública, los resultados subrayan que el envejecimiento saludable en el Ecuador rural está amenazado por una combinación de factores metabólicos y sociales. La fragilidad multidimensional, como señalan Faria et al. (2022) no solo depende de la biología, sino de los estilos de vida y el apoyo social. La falta de asociaciones fuertes entre el nivel educativo y la composición corporal en esta muestra sugiere que, en el entorno rural ecuatoriano, el entorno físico y la disponibilidad alimentaria podrían tener un peso mayor que el capital educativo individual (Salas-García et al., 2025).

Es imperativo que los programas de salud geriátrica en Ecuador integren la evaluación de la composición corporal mediante herramientas más precisas que el IMC, como la Bioimpedancia Eléctrica (BIA), para identificar la obesidad sarcopénica y el riesgo de deshidratación. La intervención debe ser integral, abordando no solo la dieta sino también la promoción de una salud mental y física conectada con el entorno (Santos et al., 2025).

4.4. Fortalezas y limitaciones

Este estudio representa uno de los primeros esfuerzos por caracterizar la composición corporal y la hidratación específicamente en adultos mayores rurales ecuatorianos utilizando BIA. Sin embargo, su diseño transversal impide establecer causalidad. El uso de datos autoinformados para la actividad física y el consumo de líquidos puede introducir un sesgo de memoria, similar al reportado en estudios de gran escala en Corea y Suiza (Nari et al., 2021; Siqeca et al., 2022). Además, el tamaño de la muestra masculina fue menor, lo que pudo limitar la potencia estadística para algunas correlaciones.

4.5. Proyecciones futuras

Se recomienda el desarrollo de investigaciones longitudinales que exploren la relación entre la composición corporal y la multimorbilidad en el contexto rural (Mortey et al., 2025). Asimismo, es necesario investigar cómo la calidad de vida percibida se ve afectada por estos cambios físicos en entornos de bajos recursos (Kusumaningrum et al., 2024).

5. Conclusiones

- Encontramos diferencias específicas por sexo en la composición corporal, los volúmenes de líquidos corporales y los parámetros de hidratación, así como asociaciones con la edad, el IMC y la actividad física en adultos mayores de zonas rurales del Ecuador. En particular, la masa celular fue menor en los grupos de mayor edad en hombres que en mujeres, mientras que la actividad física mostró una asociación más fuerte con el agua corporal en hombres que en mujeres. El papel de los factores del estilo de vida sobre la hidratación corporal a lo largo del ciclo vital y sus vías metabólicas específicas por sexo deben investigarse con mayor profundidad. Estos datos podrían orientar intervenciones terapéuticas y preventivas futuras, en línea con los esfuerzos de medicina de precisión, así como medidas de salud pública adaptadas al contexto rural latinoamericano.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Derechos de autor (copyright)

Los autores son los titulares de los derechos de autor (patrimoniales y/o de explotación) de los contenidos de la revista (*copyright*).

8. Declaración de contribución de los autores

Los autores declaran haber participado de manera equitativa y sustancial en la realización de esta investigación, bajo las responsabilidades según la [Taxonomía CRediT](#) para describir las contribuciones individuales de cada autor al trabajo.

Geovanna Carolina Andrade Andrade, realizó la conceptualización de la investigación, organización y ejecución del ensayo, recopilación y curación de los datos, revisión del análisis estadístico, interpretación de los resultados, elaboración del borrador original, preparación de tablas y figuras, revisión crítica del contenido y aprobación de la versión final del manuscrito.

Edison Gustavo Moyano Brito & Janeth Esperanza Toalongo Salto, realizaron la supervisión académica y metodológica de la investigación, brindó orientación durante el desarrollo del ensayo, revisó el análisis y la interpretación de los resultados, efectuó la revisión crítica del manuscrito, realizó la corrección científica y académica y aprobó la versión final para su publicación.

Divulgación de la delegación a la IA generativa

Los autores declaran que emplearon ChatGPT (OpenAI, GPT-5.5) como herramienta de apoyo para reorganizar y reformular editorialmente el manuscrito original, corregir el estilo, traducir el resumen al inglés y comprobar el cumplimiento formal del formato de la revista. Los datos experimentales, el diseño, los resultados estadísticos y las decisiones científicas proceden de la investigación de los autores y no fueron generados ni modificados por la herramienta. Los autores revisaron, contrastaron y aprobaron cada sección y asumen la responsabilidad íntegra del contenido final. La herramienta no figura como autor ni asume responsabilidad por los resultados.

Declaración presentada por: Geovanna Carolina Andrade Andrade.

9. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

10. Referencias bibliográficas

- Chopp-Hurley, J. N., Wiebenga, E. G., Keller, H. H., & Maly, M. R. (2022). Nutrition risk, physical activity and fibre intake are associated with body composition in OA: Analysis of the Canadian Longitudinal Study on Aging. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 5(2), 191-200. <https://doi.org/10.1136/bmjnp-2021-000319>
- Comelli Medeiros, F. C., De Sá, C. A., Chielle, E. O., Ferretti, F., Ascari, R. A., Peretro, G., & da Silva Corralo, V. (2022). Functional Capacity, Lipid Profile, and Associated Factors in Older Adults Living in Urban and Rural Areas. *Journal of Aging Research*, 2022, 9820221. <https://doi.org/10.1155/2022/9820221>
- De Lorenzo, A., Itani, L., El Ghoch, M., Gualtieri, P., Frank, G., Raffaelli, G., Pellegrini, M., & Di Renzo, L. (2024). Difference in Body Composition Patterns

- between Age Groups in Italian Individuals with Overweight and Obesity: When BMI Becomes a Misleading Tool in Nutritional Settings. *Nutrients*, 16(15), 2415. <https://doi.org/10.3390/nu16152415>
- Del Brutto, O. H., Rumbela, D. A., Mera, R. M., Recalde, B. Y., & Sedler, M. J. (2022). Social Determinants of Health (Social Risk) and Nutritional Status Among Community-Dwelling Older Adults Living in a Rural Setting: The Atahualpa Project. *Journal of Primary Care & Community Health*, 13, 21501319221087866. <https://doi.org/10.1177/21501319221087866>
- Dereń, K., Zielińska, M., Bartosiewicz, A., & Łuszczki, E. (2025). Predictors of Metabolic Syndrome in Polish Women—The Role of Body Composition and Sociodemographic Factors. *Journal of Clinical Medicine*, 14(16), 5911. <https://doi.org/10.3390/jcm14165911>
- Ekingen, T., Sob, C., Hartmann, C., Rühli, F. J., Matthes, K. L., Staub, K., & Bender, N. (2022). Asociaciones entre el estado de hidratación, la composición corporal, los factores sociodemográficos y de estilo de vida en la población general: un estudio transversal. *BMC Public Health*, 22 (1), 900. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13280-z>
- Encalada-Torres, L. E., Abril-Ulloa, S. V., & Sempértegui-León, S. R. (2025). Frailty associated with nutritional status, functionality, physical activity and socioeconomic level, in older adults in Ecuador, post-pandemic. *BMC Geriatrics*, 25(1), 794. <https://doi.org/10.1186/s12877-025-06232-w>
- Esposito, S., Bonaccio, M., Di Castelnuovo, A., Ruggiero, E., Persichillo, M., Magnacca, S., De Curtis, A., Cerletti, C., Donati, M. B., de Gaetano, G., Iacoviello, L., & Gialluisi, A. (2024). Life-Course Socioeconomic Trajectories and Biological Aging: The Importance of Lifestyles and Physical Wellbeing. *Nutrients*, 16(19), 3353. <https://doi.org/10.3390/nu16193353>
- Faria, A. d. C. A., Martins, M. M. F. P. S., Ribeiro, O. M. P. L., Ventura-Silva, J. M. A., Fonseca, E. F., Ferreira, L. J. M., Teles, P. J. F. C., & Laredo-Aguilera, J. A. (2022). Multidimensional Frailty and Lifestyles of Community-Dwelling Older Portuguese Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 14723. <https://doi.org/10.3390/ijerph192214723>
- Frąckiewicz, J., & Szewczyk, K. (2025a). Association Between Health-Related Behaviors and Health Status and Hydration Status in Polish Adults. *Nutrients*, 17(16), 2597. <https://doi.org/10.3390/nu17162597>
- Frąckiewicz, J., & Szewczyk, K. (2025b). Is There an Association Between Hydration Status, Beverage Consumption Frequency, Blood Pressure, Anthropometric Characteristics, and Urinary Biomarkers in Adults? *Nutrients*, 17(6), 952. <https://doi.org/10.3390/nu17060952>
- Gómez, G., Kovalskys, I., Leme, A. C. B., Quesada, D., Rigotti, A., Cortés Sanabria, L. Y., Yépez García, M. C., Liria-Domínguez, M. R., Herrera-Cuenca, M., Fisberg, R.

- M., Previdelli, A. N., Guajardo, V., Ferrari, G., Fisberg, M., & Brenes, J. C. (2021). Socioeconomic Status Impact on Diet Quality and Body Mass Index in Eight Latin American Countries: ELANS Study Results. *Nutrients*, 13(7), 2404. <https://doi.org/10.3390/nu13072404>
- Januszko, O., & Biańska-Dębek, A. (2025). Water Intake, Dietary Acid Load, and Body Composition in Aging Females. *Nutrients*, 17(11), 1808. <https://doi.org/10.3390/nu17111808>
- Jiménez-Zazo, F., Romero-Blanco, C., Cabanillas, E., Mañas, A., Casajús, J. A., Gusi, N., Gesteiro, E., González-Gross, M., Villa-Vicente, J.-G., Espino-Toron, L., Ara, I., & Aznar, S. (2022). Differences among sociodemographic variables, physical fitness levels, and body composition with adherence to regular physical activity in older adults from the EXERNET multicenter study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3853. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073853>
- Kim, H., Beom, S.-H., Kim, T.-H., & Kim, B.-J. (2021). Association of Water Intake with Hand Grip Strength in Community-Dwelling Older Adults. *Nutrients*, 13(6), 1756. <https://doi.org/10.3390/nu13061756>
- Kusumaningrum, F. M., Dewi, F. S. T., Santosa, A., Pangastuti, H. S., & Yeung, P. (2024). Factors related to quality of life in community-dwelling adults in Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta, Indonesia: Results from a cross-sectional study. *PLoS ONE*, 19(1), e0296245. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296245>
- Li, S., Xiao, X., & Zhang, X. (2023). Hydration Status in Older Adults: Current Knowledge and Future Challenges. *Nutrients*, 15(11), 2609. <https://doi.org/10.3390/nu15112609>
- Mortey, O., Mugford, G., Aubrey-Bassler, K., Mariathas, H. H., Odimba, U., & Gao, Z. (2025). Prevalence and risk factors of the most common multimorbidity among Canadian adults. *PLoS ONE*, 20(1), e0317688. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317688>
- Nari, F., Jeong, W., Jang, B. N., Lee, H. J., & Park, E. C. (2021). Association between healthy lifestyle score changes and quality of life and health-related quality of life: a longitudinal analysis of South Korean panel data. *BMJ Open*, 11(10), e047933. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047933>
- Pepa, A., Malisova, O., Apostolaki, I., Magriplis, E., Galanaki, C., Chamos, A., Grammatikopoulou, M. G., & Kapsokefalou, M. (2025). Total Water Intake and Beverage Variety in Older Adults: A Cross-Sectional Study on Social Capital and Quality of Life in Greece. *Beverages*, 11(5), 132. <https://doi.org/10.3390/beverages11050132>
- Quishpe Guanoluisa, W. G., Moscoso Córdova, G. V., Quispe Arias, J. G., & Cepeda Acosta, V. A. (2024). Assessing balance in older adults in rural Ecuador:

- implications for sustainable lifestyle. *Ibero-American Journal of Education & Society Research*, 4(S), 135–139. <https://doi.org/10.56183/iberoeds.v4is.683>
- Riutord-Sbert, P., Tárraga López, P. J., López-González, A. A., Coll Campayo, I., Busquets-Cortés, C., & Ramírez Manent, J. I. (2025). Obesity indices and their sociodemographic, lifestyle, and social isolation correlates in a large Spanish working population. *Frontiers in Endocrinology*, 1(61695705), 1695705. <https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1695705>
- Salas-García, M. A., Bernal-Orozco, M. F., Díaz-López, A., Betancourt-Núñez, A., Nava-Amante, P. A., & Vizmanos, B. (2025). Associations of Sociodemographic Characteristics with Food Choice Motives' Importance Among Mexican Adults: A Cross-Sectional Analysis. *Foods*, 14(2), 158. <https://doi.org/10.3390/foods14020158>
- Santos, E., Guedes Pinho, L., Proença, A., & Arco, H. (2025). Exploring the physical, mental, and social dimensions of middle-aged adults for active and healthy aging: A cross-sectional study. *PLoS ONE*, 20(4), e0320309. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0320309>
- Segura-Badilla, O., Kammar-García, A., Navarro-Cruz, A. R., Araneda-Flores, J., Mancilla-Galindo, J., Vera-López, O., Lazcano-Hernández, M., & Quezada-Figueroa, G. (2021). Food Insecurity Is Associated with the Quality of Diet of Non-Institutionalized Older Adults from a Southern Chilean Commune: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 14(1), 36. <https://doi.org/10.3390/nu14010036>
- Siqueca, F., Yip, O., Mendieta, M. J., Schwenkglenks, M., Zeller, A., De Geest, S., Zúñiga, F., Stenz, S., Briel, M., Quinto, C., Blozik, E., Deschodt, M., Obas, K., & Dhaini, S. (2022). Factors associated with health-related quality of life among home-dwelling older adults aged 75 or older in Switzerland: a cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 20(1), 166. <https://doi.org/10.1186/s12955-022-02080-z>
- Solís Manzano, A. M., Padilla Samaniego, M. V., Sandoval Tamayo, V. P., Morales Caluña, E. R., Suarez Gonzalez, K. D., Carpio-Arias, T. V., & Ramos-Padilla, P. (2025). Association Between Diet, Sociodemographic Factors, and Body Composition in Students of a Public University in Ecuador. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(7), 1140. <https://doi.org/10.3390/ijerph22071140>
- Suárez-González, K. D., Solis-Manzano, A. M., Padilla-Samaniego, M. V., Sandoval-Tamayo, V. P., & Morales-Caluña, E. R. (2025). Relationship between diet, sociodemographic factors, and body composition in students from UNEMI and ESPOCH. *Frontiers in Public Health*, 13(1621661), 1621661. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1621661>

Ulbayar, B., Ghanem, A. S., & Nagy, A. C. (2025). Overnutrition in the Elderly Population: Socio-Demographic and Behavioral Risk Factors in Hungary. *Nutrients*, 17(12), 1954. <https://doi.org/10.3390/nu17121954>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Open policy finder
Formerly Sherpa services

