PREVALENCIA DE OBESIDAD SARCOPÉNICA Y SU ASOCIACIÓN CON CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y METABÓLICAS EN ADULTOS MAYORES DE 40 AÑOS ATENDIDOS EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD, QUITO, ECUADOR, 2026

Dra. Roldán Rodríguez, Paulina Patricia[1]; Dra. Ramon Muñoz, Andrea Estefania[2]; Dr. Carrillo Rivadeneira, Darío Patricio[3]; Dra. Mena Ayala, María Belén[4]

Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo *Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas* 4.0 International.

OPEN ACCESS

AFILIACION

[1] Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.
[2] Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.
[3] Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.
[4] Universidad Central del Ecuador. Instituto de Biomedicina. Facultad de Ciencias Médicas y Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Salud y Bienestar. Grupo de investigación de redes y servicios de salud. Quito, Ecuador

ORCID ID:
Paulina Patricia Roldán Rodríguez
0009-0007-4821-3951
Andrea Estefania Ramon Muñoz
0009-0003-9124-774X
Darío Patricio Carrillo Rivadeneira
0009-0002-1498-8832
María Belén Mena Ayala
0000-0002-3305-9856

Article history
Received: 18 – sep – 2026
Accepted: 11 – ago – 2026
Publish: 14 – nov – 2026

***Corresponding author:** Paulina Patricia Roldán Rodríguez
E-mail: paulyr883@gmail.com

Conflict of interest: The authors were free to prepare the manuscript and there were no potential conflicts of interest.

Financial disclosure: El estudio fue autofinanciado por los investigadores. Monto total: 3.000 USD.

Resumen

Introducción
La obesidad sarcopénica (OS) combina un exceso de grasa con una disminución de masa y función muscular. Este estudio estimó su prevalencia y asociación clínica en adultos mayores de 40 años atendidos en Quito, Ecuador

Métodos
Estudio observacional transversal analítico en 290 adultos (≥40 años) del Centro de Especialidades Médicas Comité del Pueblo (IESS, Quito). Se usó bioimpedanciometría (InBody H30), dinamometría de prensión manual (Camry), test de levantarse de la silla, cuestionarios IPAQ corto y MEDAS-14, y revisión de historia clínica. La OS se definió según criterios ESPEN/EASO 2022 y EWGSOP2.

Resultados
La prevalencia de OS fue del 2,1% (n=6; IC 95%: 0,8–4,5%). El fenotipo más frecuente fue la obesidad sin déficit muscular (71,7%), seguido del fenotipo normal (25,9%). La sarcopenia probable por baja fuerza de prensión afectó al 32,8% de la muestra. Las principales comorbilidades fueron dislipidemia (54,1%), el síndrome metabólico (50,7%) e hipertensión arterial (37,9%). El 92,1% de los participantes presentó baja adherencia a la dieta mediterránea y el 96,2% registró actividad física baja o moderada. Los participantes con OS presentaron mayor frecuencia de prediabetes (83,3% vs. 27,1%) y síndrome metabólico (83,3% vs. 50,0%) en comparación con quienes no tenían OS.

Conclusión
La OS confirmada tiene baja prevalencia en esta muestra de atención primaria, aunque la sarcopenia probable y la obesidad por grasa corporal son altamente frecuentes. La carga cardiometabólica es sustancial en toda la muestra, lo que sugiere la necesidad de tamizaje sistemático de composición corporal en el primer nivel de atención.

Palabras clave: obesidad sarcopénica; sarcopenia; composición corporal; bioimpedancia; atención primaria de salud

DOI: 10.48018/RMV372.ao8

Citation: Roldán Rodríguez P; Ramon Muñoz A; Carrillo Rivadeneira D; Mena Ayala M. Prevalencia de obesidad sarcopénica y su asociación con características clínicas y metabólicas en adultos mayores de 40 años atendidos en atención primaria de salud, Quito, Ecuador, 2026. Rev Med Vozandes. 2026; 37 (2): 69 - 78

THERAPEUTIC INERTIA IN THE PHARMACOLOGICAL MANAGEMENT OF A COHORT OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES RECEIVING CARE AT PUBLIC PRIMARY HEALTHCARE FACILITIES IN PICHINCHA, ECUADOR, 2024–2025.

Abstract

Introduction: Sarcopenic obesity (SO) combines excess body fat with a decrease in muscle mass and function. This study estimated its prevalence and clinical association in adults aged 40 and older evaluated in Quito, Ecuador.

Methods: An analytical cross-sectional observational study was conducted on 290 adults (≥40 years old) at the Centro de Especialidades Médicas Comité del Pueblo (IESS, Quito). Bioelectrical impedance analysis (InBody H30), handgrip dynamometry (Camry), the chair stand test, short IPAQ and MEDAS-14 questionnaires, and medical record reviews were used. SO was defined according to the 2022 ESPEN/EASO and EWGSOP2 criteria.

Results: The prevalence of SO was 2.1% (n=6; 95% CI: 0.8–4.5%). The most frequent phenotype was obesity without muscle deficit (71.7%), followed by the normal phenotype (25.9%). Probable sarcopenia by low handgrip strength affected 32.8% of the sample. Dyslipidemia (54.1%), metabolic syndrome (50.7%), and hypertension (37.9%) were the most prevalent comorbidities. A total of 92.1% of participants showed low adherence to the Mediterranean diet and 96.2% reported low or moderate physical activity. Participants with SO had higher frequencies of prediabetes (83.3% vs. 27.1%) and metabolic syndrome (83.3% vs. 50.0%) compared to those without SO

Conclusion: Confirmed SO has low prevalence in this primary care sample, although probable sarcopenia and obesity by body fat percentage are highly frequent. The cardiometabolic burden is substantial across the entire sample, underscoring the need for systematic body composition screening at the primary care level.

Keywords: sarcopenic obesity; sarcopenia; body composition; bioelectrical impedance; primary health care

INTRODUCCIÓN

La obesidad sarcopénica (OS) representa un fenotipo de composición corporal caracterizado por la coexistencia de exceso de masa grasa y reducción de la masa y función muscular esquelética, condición que implica una sinergia fisiopatológica [1,2], en el que la acumulación de lípidos intramusculares y la secreción de adipocinas proinflamatorias del tejido adiposo disfuncional exacerban la resistencia a la insulina y bloquean la síntesis proteica(2) . Este proceso es agravado por el declive hormonal a partir de la cuarta década de vida, el sedentarismo y dietas de baja calidad nutricional.[1]

A nivel global, la prevalencia de OS varía entre el 1,9% y el 44% según la población estudiada, los criterios diagnósticos y el método de evaluación de composición corporal utilizado. [3,4] Esta heterogeneidad fue mejorada por los criterios diagnósticos unificados del consenso ESPEN/EASO de 2022 y las guías EWGSOP2 (2018).[1,5] En América Latina, la evidencia sobre OS es escasa y heterogénea. El estudio multicéntrico del proyecto 10/66 DRG documentó prevalencias de OS entre el 3,0% y el 10,2% en adultos mayores de 65 años de Cuba, República Dominicana, Perú, México y Puerto Rico, con mayor probabilidad en hombres (OR 2,17).[6] En Brasil, un estudio en adultos mayores comunitarios reportó una prevalencia de sarcopenia del 32,2% mediante criterios EWGSOP2.[7] En Perú, la prevalencia de sarcopenia en adultos comunitarios mayores de 55 años osciló entre el 0,8% y el 5%, según criterios utilizados. [8] En Ecuador la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2018) reportó

que el 64,68% de los adultos de 19 a 59 años presentaba sobrepeso u obesidad.[9,10] Sin embargo, no existen datos nacionales sobre la prevalencia de OS en el primer nivel de atención, constituyendo una brecha de conocimiento que el presente estudio buscó contribuir a cerrar.

La importancia clínica de identificar tempranamente la OS radica en sus implicaciones cardiometabólicas. Una revisión sistemática reportó que la obesidad sarcopénica se asocia con mayores odds de síndrome metabólico (OR 4,31; IC 95%: 2,23–8,35), diabetes tipo 2 (OR 2,02; con IC 95% 1.39 – 2.93), dislipidemia aterogénica (OR 2,50; IC 95% 1.51 – 4.15) e hipertensión arterial (OR 1,99; IC 95% 1.34 – 2.97). [11,12]. Estas razones de odds ajustadas describen la magnitud de la asociación, no la probabilidad ni el riesgo absolutos. [11,12]

El objetivo del presente estudio fue estimar la prevalencia de OS y su asociación con características clínicas y metabólicas en población adulta mayor de 40 años atendida en una unidad de salud de atención primaria en Quito, Ecuador.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y ámbito del estudio

Se realizó un estudio observacional transversal analítico en el Centro de Especialidades Médicas Comité del Pueblo, del IESS, ubicado en Quito, Ecuador. El período de reclutamiento comprendió agosto y septiembre de 2026.

Participantes

Se utilizó muestreo no probabilístico consecutivo. Se incluyeron todos los pacientes de 40 años o más que acudieron a consulta de atención primaria para control de salud durante el período de estudio, que firmaron voluntariamente el consentimiento informado y que contaban con exámenes de control metabólico en el último año registrados en su historia clínica. Se excluyeron pacientes con amputaciones de miembros, portadores de marcapasos o dispositivos electrónicos implantables, con edema generalizado o retención hídrica severa documentada, mujeres gestantes, pacientes con enfermedades neuromusculares que afecten la fuerza, pacientes en diálisis, enfermedades agudas o crónicas descompensadas, y quienes no completaron todas las mediciones protocolizadas.

El tamaño muestral fue calculado usando la calculadora de openepi, con la fórmula de estimación de tamaño muestral para una proporción en poblaciones infinitas: najustado= z2p(1-p) /E2 x DEFF, con base en una prevalencia esperada de OS del 11% según los resultados globales reportados en el metaanálisis de Gao et al. [13] un nivel de confianza del 95% y una precisión absoluta (margen de error) de 5 puntos porcentuales (E=0,05). Se aplicó además un efecto de diseño (DEFF) de 1,5 el cual se incorporó de manera prudencial para incrementar el tamaño muestral mínimo y mitigar la incertidumbre propia de la variabilidad clínica y falta de aleatoriedad asociada al muestreo no probabilístico consecutivo en el entorno de atención primaria, junto con una tasa de no respuesta/pérdida del 20%, obteniéndose un tamaño muestral mínimo de 284 participantes. Finalmente, se evaluaron 290 participantes.

Este cálculo se orientó únicamente a estimar la prevalencia con una precisión determinada. Por sí solo, no garantiza la representatividad poblacional, dado el muestreo no probabilístico, ni una potencia estadística suficiente para los análisis de asociación, que deben considerarse exploratorios.

VARIABLES Y MEDICIONES

Composición corporal

La bioimpedanciometría multifrequencia segmental se realizó con el equipo InBody H30 (InBody Co., Ltd., Seúl, Corea del Sur) bajo condiciones estandarizadas: ayuno mínimo de cuatro horas, sin ejercicio intenso 12 horas previas y vejiga vaciada. Se registraron el peso corporal, índice de masa corporal, masa muscular esquelética (MME en kg), el índice de masa muscular esquelética apendicular (IMME = MME/talla² en kg/m²), porcentaje de grasa corporal (%GC) y nivel de grasa visceral

Función muscular

La fuerza de prensión manual se midió con dinamómetro Camry (Camry Scale Group, Guangdong, China) en posición sentada, hombro aducido, codo flexionado a 90° y muñeca en posición neutra. Se realizaron tres mediciones de la mano dominante con 30 segundos de descanso entre cada una, registrándose el promedio. El test de levantarse de la silla se realizó midiendo el tiempo en completar cinco repeticiones consecutivas de levantarse y sentarse.

Definición de sarcopenia y fenotipos de composición corporal

Se aplicaron los criterios EWGSOP2 (2018):[5] sarcopenia probable cuando la fuerza de prensión fue inferior a 27 kgf en hombres y 16 kgf en mujeres; sarcopenia confirmada cuando adicionalmente el IMME fue inferior a 7,0 kg/m² en hombres y 5,5 kg/m² en mujeres. La obesidad se definió por %GC elevado según criterios ESPEN/EASO 2022:(1) >25% en hombres y >35% en mujeres para menores de 65 años; >30% en hombres y >40% en mujeres para mayores de 65 años. La OS se definió como la coexistencia de sarcopenia confirmada más obesidad por %GC. Los participantes fueron clasificados en cuatro fenotipos: (1) normal, (2) solo sarcopenia, (3) solo obesidad y (4) OS.

Tabla 1. Características generales de la muestra (n=290)

Variable	Total (n=290)	Hombres (n=121)	Mujeres (n=169)
Edad (años), media ± DE	61,8 ± 11,3	62,9 ± 11,9	60,9 ± 10,8
Grupo etario, n (%)			
40–59 años	117 (40,3%)	49 (40,5%)	68 (40,2%)
≥60 años			
	173 (59,7%)	72 (59,5%)	101 (59,8%)
Nivel educativo, n (%)			
Primaria	59 (20,3%)	22 (18,2%)	37 (21,9%)
Secundaria	133 (45,9%)	47 (38,8%)	86 (50,9%)
Superior/Técnico	97 (33,4%)	52 (43,0%)	45 (26,6%)
IMC (kg/m²), media ± DE	28,3 ± 4,5	28,0 ± 4,0	28,5 ± 4,8
Normal (<25 kg/m²)	62 (21,4%)	—	—
Sobrepeso (25–29,9 kg/m²)	136 (46,9%)	—	—
Obesidad (≥30 kg/m²)	92 (31,7%)	—	—
Circunferencia abdominal (cm), media ± DE	97,0 ± 9,1	—	—
Presión arterial sistólica (mmHg), media ± DE	127,2 ± 13,9	129,0 ± 13,2	126,0 ± 14,2
Presión arterial diastólica (mmHg), media ± DE	72,6 ± 10,0	75,5 ± 8,7	70,6 ± 10,4
Glucosa en ayunas (mg/dL), mediana [RIC]	99,0 [92,0–107,0]	—	—
Triglicéridos (mg/dL), mediana [RIC]	154,5 [114,3–211,8]	—	—
Colesterol total (mg/dL), mediana [RIC]	206,5 [182,0–234,0]	—	—
HDL-colesterol (mg/dL), mediana [RIC]	50,0 [41,0–62,0]	—	—
LDL-colesterol (mg/dL), mediana [RIC]	123,5 [102,0–143,3]	—	—
Comorbilidades, n (%)			
Dislipidemia	157 (54,1%)	—	—
Síndrome metabólico	147 (50,7%)	—	—
Hipertensión arterial	110 (37,9%)	—	—
Hipotiroidismo	104 (35,9%)	—	—
Prediabetes	82 (28,3%)	—	—
Diabetes mellitus tipo 2	35 (12,1%)	—	—
Actividad física (IPAQ), n (%)			
Baja	141 (48,6%)	57 (47,1%)	84 (49,7%)
Moderada	138 (47,6%)	56 (46,3%)	82 (48,5%)
Alta	11 (3,8%)	8 (6,6%)	3 (1,8%)
Adherencia dieta mediterránea (MEDAS-14), n (%)			
Baja (<9 puntos)	267 (92,1%)	113 (93,4%)	154 (91,1%)
Adecuada (≥9 puntos)	23 (7,9%)	8 (6,6%)	15 (8,9%)

DE: desviación estándar; **RIC:** rango intercuartílico; **IMC:** índice de masa corporal; **HDL:** lipoproteína de alta densidad; **LDL:** lipoproteína de baja densidad; **IPAQ:** International Physical Activity Questionnaire; **MEDAS-14:** Mediterranean Diet Adherence Screener.

Tabla 2. Distribución de fenotipos de composición corporal según sexo y grupo etario (n=290)

Fenotipo	Total n (%)	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	40–59 años n (%)	≥60 años n (%)
Normal	75 (25,9%)	29 (24,0%)	46 (27,2%)	20 (17,1%)	55 (31,8%)
Solo obesidad	208 (71,7%)	90 (74,4%)	118 (69,8%)	95 (81,2%)	113 (65,3%)
Solo sarcopenia	1 (0,3%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)
Obesidad sarcopénica	6 (2,1%)	2 (1,7%)	4 (2,4%)	2 (1,7%)	4 (2,3%)
Total	**290 (100%)**	**121 (100%)**	**169 (100%)**	**117 (100%)**	**173 (100%)**
Sarcopenia probable (baja fuerza)	95 (32,8%)	42 (34,7%)	53 (31,4%)	—	—
Grasa corporal elevada	214 (73,8%)	92 (76,0%)	122 (72,2%)	—	—
IMME bajo (EWGSOP2)	8 (2,8%)	3 (2,5%)	5 (3,0%)	—	—

La sarcopenia confirmada (EWGSOP2) requiere baja fuerza de prensión + bajo IMME. La obesidad sarcopénica se define como sarcopenia confirmada + grasa corporal elevada. **IMME:** índice de masa muscular esquelética apendicular (kg/m²).

Variables clínicas y metabólicas.

Se registraron de la historia clínica: edad, sexo, nivel educativo, comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, prediabetes, hipotiroidismo, síndrome metabólico), presión arterial sistólica y diastólica, glucosa en ayunas, hemoglobina glicada (HbA1c), perfil lipídico (colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol, triglicéridos) y circunferencia abdominal. El nivel de actividad física se evaluó con el cuestionario IPAQ versión corta, clasificando a los participantes en tres categorías: baja, moderada y alta. El patrón alimentario se evaluó con el cuestionario MEDAS-14 de adherencia a la dieta mediterránea, con punto de corte de ≥9 puntos para adherencia adecuada

Análisis estadístico.

El análisis se realizó con el software JASP versión 19. Las variables cuantitativas se describieron con media y desviación estándar (DE) para distribuciones normales (verificadas con la prueba de Shapiro-Wilk) o con mediana y rango intercuartílico (RIC) para distribuciones no normales. Las variables categóricas se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes. Para las comparaciones entre grupos (OS vs. no-OS), se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para variables cuantitativas y la prueba chi-cuadrado (χ^2) o la prueba exacta de Fisher para variables categóricas, según correspondió. Se calcularon razones de momios (OR) crudas con intervalos de confianza al 95% (IC 95%) para las asociaciones entre OS y comorbilidades cardiometabólicas. El nivel de significancia estadística se estableció en $p<0,05$ (bilateral).

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos del Hospital General Riobamba (Resolución N.° HGRIESS-PUCE-EXT-EO-008, 2026). Todos los participantes firmaron el consentimiento informado. El estudio se condujo en conformidad con los principios de la Declaración de Helsinki y la normativa ética ecuatoriana vigente. Los datos fueron anonimizados para el análisis.

RESULTS

Características generales de la muestra

Se evaluaron 290 participantes, de los cuales 121 (41,7%) eran hombres y 169 (58,3%) mujeres. La edad media fue de 61,8 ± 11,3 años (mediana: 63,0 años; RIC: 53,0–71,0). El nivel educativo predominante fue secundaria (45,5%), seguido de superior (32,8%) y primaria (20,3%). El IMC medio fue de 28,3 ± 4,5 kg/m²; el 46,9% de los participantes presentó sobrepeso (IMC 25,0–29,9 kg/m²) y el 31,7% obesidad (IMC ≥30 kg/m²). El 59,7% de la muestra tenía 60 o más años. Las características generales de la muestra se presentan en la **Tabla 1**.

La dislipidemia fue la comorbilidad más frecuente (54,1%), seguida del síndrome metabólico (50,7%), la hipertensión arterial (37,9%), el hipotiroidismo (35,9%), la prediabetes (28,3%) y la diabetes mellitus tipo 2 (12,1%). El 92,1% de los participantes presentó baja adherencia a la dieta mediterránea (puntuación MEDAS-14 <9 puntos), con una puntuación media de 4,8 ± 2,6 puntos. En cuanto a la actividad física, el 48,6% registró nivel bajo, el 47,6% moderado y solo el 3,8% alto.

Composición corporal y función muscular

El porcentaje de grasa corporal medio fue de 37,3 ± 7,6%, con un 73,8% de participantes con

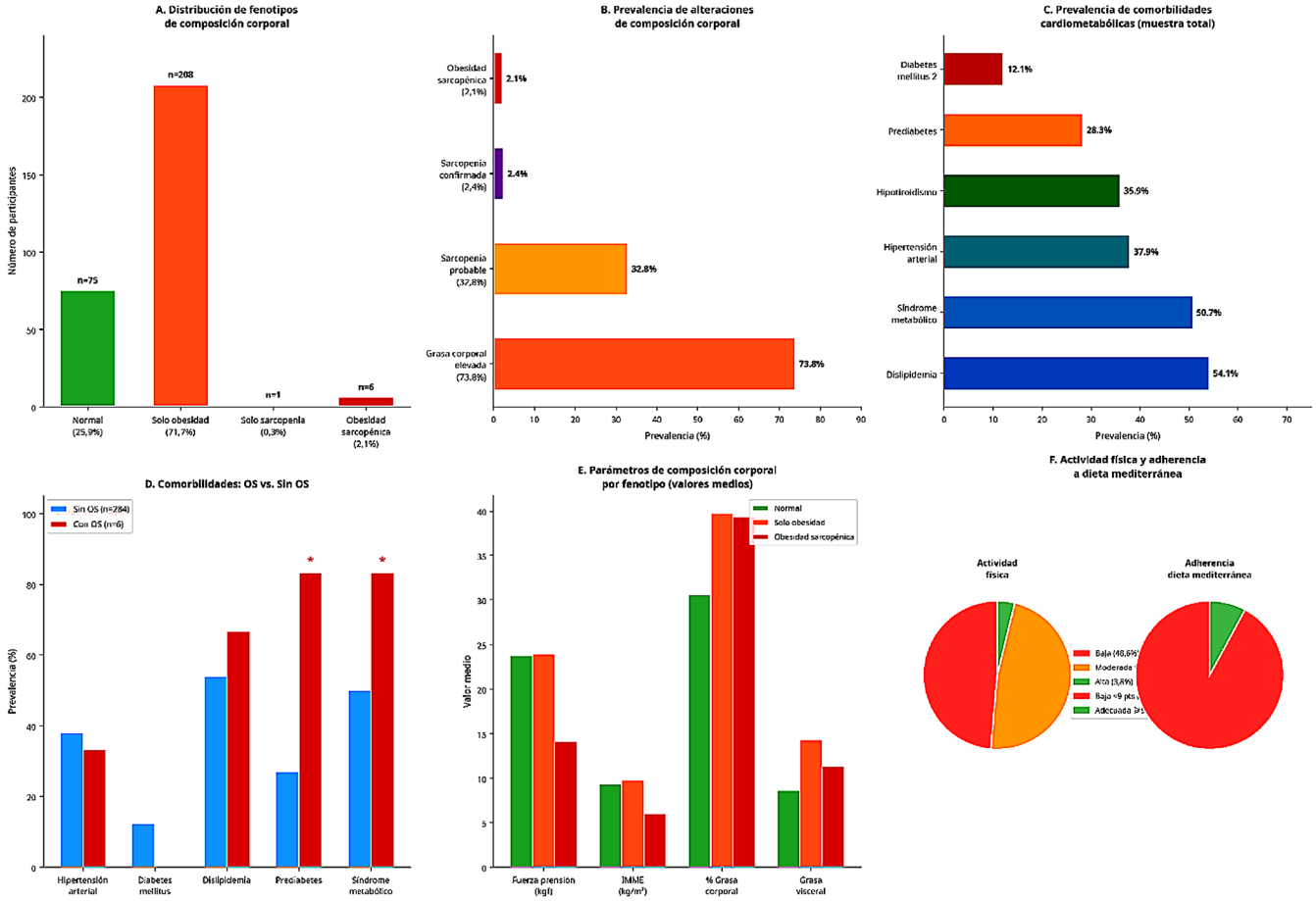


Figura 1: Panel A: distribución de fenotipos de composición corporal (n=290). **Panel B:** prevalencia de alteraciones de composición corporal. **Panel C:** prevalencia de comorbilidades cardiometabólicas en la muestra total. **Panel D:** comparación de comorbilidades entre participantes con y sin obesidad sarcopénica (*p<0,05). **Panel E:** parámetros medios de composición corporal por fenotipo. **Panel F:** distribución de nivel de actividad física y adherencia a la dieta mediterránea.

%GC elevado. La grasa visceral media fue de 12,8 ± 4,4 unidades. El IMME medio fue de 9,6 ± 1,7 kg/m², con solo el 2,8% de participantes con IMME bajo según criterios EWGSOP2. La fuerza de prensión manual media fue de 23,6 ± 9,4 kgf, con diferencias significativas por sexo: 30,4 ± 9,3 kgf en hombres y 18,7 ± 5,8 kgf en mujeres. El 32,8% de los participantes presentó baja fuerza de prensión (sarcopenia probable): 34,7% en hombres y 31,4% en mujeres. El 20,3% tuvo rendimiento bajo en el test de levantarse de la silla, con mayor frecuencia en mujeres (24,9%) que en hombres (14,1%; OR 2,02; IC 95%: 1,09–3,76; p=0,024).

Prevalencia y distribución de fenotipos de composición corporal

La prevalencia de OS confirmada fue del 2,1% (n=6; IC 95%: 0,8–4,5%). El fenotipo más frecuente fue la obesidad sin déficit muscular (71,7%; n=208), seguido del fenotipo normal (25,9%; n=75), la OS (2,1%; n=6) y la sarcopenia sin obesidad (0,3%; n=1). La distribución de fenotipos según sexo y grupo etario se presenta en la **Tabla 2**.

Entre los participantes con OS, cuatro eran mujeres (66,7%) y dos hombres (33,3%), con una edad media de 68,8 ± 15,7 años. El IMME medio en el grupo OS fue de 5,96 ± 0,79 kg/m², significativamente inferior al del resto de la muestra (9,64 ± 1,61 kg/m²; p<0,001). La fuerza de prensión media en el grupo OS fue de 14,1 ± 6,5 kgf, frente a 23,8 ± 9,4 kgf en los participantes sin OS (p=0,010). El IMC medio en el grupo OS fue de 22,1 ± 2,2 kg/m², notablemente inferior al del fenotipo de solo obesidad (29,8 ± 4,3 kg/m²), lo que ilustra la limitación del IMC para identificar la OS en esta muestra.

Perfil clínico y metabólico según fenotipo

Las variables bioquímicas y clínicas según fenotipo de composición corporal se presentan en la **Tabla 3**. Los triglicéridos medios fueron superiores en el fenotipo de solo obesidad (182,2 ± 98,2 mg/dL) en comparación con el fenotipo normal (159,1 ± 72,0 mg/dL) y el grupo OS (124,8 ± 51,0 mg/dL). La presión arterial sistólica media fue más

Tabla 3. Perfil de composición corporal y metabólico según fenotipo (n=290)

Variable	Normal (n=75)	Solo obesidad (n=208)	Obesidad sarcopénica (n=6)	p*
Edad (años), media ± DE	64,7 ± 10,8	60,5 ± 11,1	68,8 ± 15,7	—
IMC (kg/m²), media ± DE	24,9 ± 2,2	29,8 ± 4,3	22,1 ± 2,2	—
Fuerza prensión (kgf), media ± DE	23,8 ± 8,9	23,9 ± 9,6	14,1 ± 6,5	0,010†
IMME (kg/m²), media ± DE	9,35 ± 1,28	9,76 ± 1,68	5,96 ± 0,79	<0,001†
% Grasa corporal, media ± DE	30,6 ± 5,7	39,7 ± 6,8	39,3 ± 5,9	—
Grasa visceral (unidades), media ± DE	8,6 ± 2,3	14,3 ± 4,0	11,3 ± 3,3	—
Glucosa en ayunas (mg/dL), media ± DE	102,4 ± 27,0	104,4 ± 22,3	105,2 ± 10,4	—
Triglicéridos (mg/dL), media ± DE	159,1 ± 72,0	182,2 ± 98,2	124,8 ± 51,0	—
Colesterol total (mg/dL), media ± DE	213,9 ± 45,6	207,9 ± 41,8	183,7 ± 68,5	—
HDL-colesterol (mg/dL), media ± DE	55,7 ± 17,1	50,9 ± 12,8	55,5 ± 18,1	—
PA sistólica (mmHg), media ± DE	123,6 ± 13,7	128,4 ± 13,4	135,7 ± 22,9	—
Hipertensión arterial, n (%)	25 (33,3%)	81 (38,9%)	2 (33,3%)	—
Diabetes mellitus tipo 2, n (%)	8 (10,7%)	27 (13,0%)	0 (0,0%)	—
Dislipidemia, n (%)	38 (50,7%)	115 (55,3%)	4 (66,7%)	—
Prediabetes, n (%)	19 (25,3%)	58 (27,9%)	5 (83,3%)	<0,05‡
Síndrome metabólico, n (%)	32 (42,7%)	110 (52,9%)	5 (83,3%)	—

p: valor de significancia estadística para comparación OS vs. no-OS (prueba U de Mann-Whitney para variables continuas, prueba exacta de Fisher para variables categóricas). †Diferencia estadísticamente significativa entre OS y no-OS. ‡Diferencia estadísticamente significativa. **IMC:** índice de masa corporal; **IMME:** índice de masa muscular esquelética apendicular; **HDL:** lipoproteína de alta densidad; **PA:** presión arterial; **DE:** desviación estándar.

elevada en el grupo OS (135,7 ± 22,9 mmHg) que en el fenotipo normal (123,6 ± 13,7 mmHg) y el de solo obesidad (128,4 ± 13,4 mmHg), aunque sin alcanzar significancia estadística dada la reducida muestra del grupo OS. La glucosa en ayunas media fue similar entre fenotipos (rango: 102,4–105,2 mg/dL).

En cuanto a las comorbilidades, los participantes con OS presentaron mayor frecuencia de prediabetes (83,3% vs. 27,1%; p<0,05) y síndrome metabólico (83,3% vs. 50,0%) en comparación con quienes no tenían OS. La dislipidemia fue más frecuente en el grupo OS (66,7%) que en el resto (53,9%), aunque sin diferencia estadísticamente significativa. La hipertensión arterial se presentó en el 33,3% de los casos de OS frente al 38,0% del resto de la muestra. Ningún participante con OS tenía diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2, en contraste con el 12,3% del grupo sin OS.

La hipertensión arterial se asoció significativamente con el rendimiento bajo en el test de levantarse de la silla (OR 3,32; IC 95%: 1,84–6,00; p<0,001), pero no con la baja fuerza de prensión ni con el bajo IMME. El hipotiroidismo se asoció con rendimiento bajo en el test de levantarse de la silla (OR 2,62; IC 95%: 1,46–4,69; p<0,001). La adherencia adecuada a la dieta mediterránea fue más frecuente en participantes con hipertensión arterial que en aquellos sin esta condición (OR 2,77; IC 95%: 1,16–6,64; p=0,018), hallazgo que podría reflejar un sesgo de indicación médica en este subgrupo.

DISCUSIÓN

Prevalencia de OS en el contexto de atención primaria

La prevalencia de OS confirmada del 2,1% observada en esta muestra es coherente con los datos reportados en poblaciones de atención primaria de países de ingresos medios y altos cuando se aplican criterios diagnósticos estrictos que requieren la confirmación del bajo IMME. Lee (2025), utilizando datos de la encuesta nacional de salud y nutrición de Corea (KNHANES 2022–2023) en adultos mayores de 40 años, reportó una prevalencia de OS del 1,9% con criterios similares[14]. De manera comparable, en población comunitaria de la India aparentemente sana, se aplicaron los criterios

EWGSOP2 combinados con IMC, circunferencia abdominal o porcentaje de grasa corporal por DXA, y reportaron prevalencias de OS del 5,4% al 6,3% en adultos mayores de 65 años, con buena concordancia entre las definiciones de obesidad utilizadas. [15] En contraste, estudios que definen la obesidad únicamente por IMC o que aplican criterios menos restrictivos reportan prevalencias considerablemente superiores, de hasta el 44% en poblaciones con diabetes tipo 2. [3,4,16]Esta variabilidad no es trivial: refleja que la prevalencia de OS es altamente dependiente de la definición operacional utilizada, lo que dificulta la comparación directa entre estudios y subraya la importancia de la estandarización diagnóstica propuesta por el consenso ESPEN/EASO 2022 y consensos regionales.[1,17]

Un hallazgo de particular relevancia clínica es que el 32,8% de los participantes presentó sarcopenia probable por baja fuerza de prensión, cifra que contrasta marcadamente con el 2,4% de sarcopenia confirmada. Esta diferencia indica que la mayoría de los adultos con baja fuerza muscular no cumplió el criterio de bajo IMME de EWGSOP2. Una posible explicación es que el IMME ajustado por talla puede subestimar la pérdida de masa muscular en personas con obesidad, ya que la masa grasa incrementa el peso corporal total y puede enmascarar la depleción muscular relativa.[1] [14] Este fenómeno, denominado "obesidad oculta de la masa muscular", es precisamente el núcleo fisiopatológico de la OS y constituye una de las razones por las que el consenso ESPEN/EASO 2022 incorporó el ajuste por IMC para los índices de masa muscular en individuos obesos.[1] No obstante, nuestro diseño no permite confirmar esta explicación, por lo que debe considerarse una hipótesis.

Carga cardiometabólica y perfil de riesgo

La carga cardiometabólica documentada en esta muestra es sustancial e independiente del fenotipo de OS. La prevalencia de dislipidemia (54,1%), síndrome metabólico (50,7%) e hipertensión arterial (37,9%) supera ampliamente los promedios nacionales reportados por la ENSANUT-ECU 2018, lo que es esperable dado que se trata de una población atendida en una unidad de especialidades médicas del IESS, con mayor concentración de comorbilidades crónicas.[9] [10] La prevalencia de síndrome metabólico del 50,7% es notablemente superior al 31,2% reportado para adultos ecuatorianos en estudios previos,[9] lo que podría reflejar la mayor edad media de esta muestra (61,8 años).

En el subgrupo con obesidad sarcopénica, la frecuencia de prediabetes y de síndrome metabólico fue del 83,3% en ambos casos, muy superior a la del resto de la muestra. Este patrón es compatible con un metaanálisis que halló odds 4,31 veces mayores de síndrome metabólico a partir de datos ajustados (OR agrupado 4,31; IC 95%: 2,23–8,35) y 2,02 veces mayores de diabetes (OR agrupado 2,02; IC 95%: 1,39–2,93) en personas con obesidad sarcopénica frente a quienes no tenían ni sarcopenia ni obesidad. Estas estimaciones corresponden a estudios observacionales con distintos grados de control de confusión y no deben interpretarse como efectos causales. Además, con solo seis casos en nuestro estudio, esta coincidencia debe tomarse como orientativa. [11,12] La ausencia de diabetes mellitus tipo 2 en el grupo OS —en contraste con el 12,3% del grupo sin OS— podría reflejar un sesgo de supervivencia o de selección, o bien la posibilidad de que los participantes con OS en esta muestra se encuentren en una etapa más temprana del deterioro metabólico, caracterizada por prediabetes más que por diabetes establecida.

La baja adherencia a la dieta mediterránea (92,1%) y el predominio de actividad física baja o moderada (96,2%) en toda la muestra configuran un escenario de riesgo modificable de alta magnitud. Estos datos son consistentes con la evidencia que señala que la dieta mediterránea se asocia con mejor masa muscular y menor prevalencia de sarcopenia,[18] y que el sedentarismo es uno de los principales determinantes de la pérdida de fuerza muscular en adultos de mediana edad.[1] La puntuación media de MEDAS-14 de 4,8 puntos muy por debajo del umbral de adherencia adecuada de 9 puntos sugiere que la mayoría de los participantes consume una dieta de baja calidad nutricional, con insuficiente aporte de proteínas de alto valor biológico, grasas monoinsaturadas y fibra, todos nutrientes con impacto demostrado sobre la síntesis proteica muscular y el perfil metabólico.[1,18]

La literatura internacional es inequívoca respecto a la importancia de la detección temprana de OS, demostrando la necesidad de implementar estrategias de cribado[19]; de lo contrario ésta permanece "invisible e intratada".[20] La atención primaria está "posicionada de manera única" para detectar el declive funcional en estadios tempranos, antes de que se establezcan las complicaciones cardiometabólicas irreversibles. [21]; sin embargo, aún existen brechas respecto al diagnóstico y manejo de la sarcopenia. [22–24]

LIMITACIONES

La interpretación de estos hallazgos exige considerar ciertas limitaciones metodológicas. El diseño transversal imposibilita determinar causalidad, mientras que el muestreo no probabilístico restringe la generalización de los datos a toda la población. Asimismo, la baja cantidad de casos confirmados de obesidad sarcopénica limitó la potencia estadística para análisis multivariados profundos, sumado a una muestra reducida en las mediciones de hemoglobina glicada y a posibles subestimaciones inherentes al criterio diagnóstico empleado.

CONCLUSIONES

La prevalencia de obesidad sarcopénica confirmada en esta muestra de adultos mayores

de 40 años atendidos en atención primaria de salud en Quito fue del 2,1%, cifra consistente con la reportada en poblaciones de atención primaria de países de ingresos medios cuando se aplican criterios diagnósticos estrictos. Sin embargo, la sarcopenia probable por baja fuerza de prensión afectó a casi un tercio de la muestra (32,8%), y la obesidad por porcentaje de grasa corporal elevado estuvo presente en el 73,8% de los participantes, configurando una carga de alteración de la composición corporal de alta magnitud que el IMC no logra capturar. La carga cardiometabólica es sustancial en toda la muestra, con prevalencias de dislipidemia, síndrome metabólico e hipertensión arterial superiores al 37%. Los participantes con OS presentaron mayor frecuencia de prediabetes y síndrome metabólico, aunque el reducido tamaño del grupo impide conclusiones definitivas sobre la asociación. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de incorporar la evaluación sistemática de la composición corporal y la dinamometría en la práctica cotidiana de la atención primaria.

En conjunto, este estudio, en concordancia con la evidencia reciente, respalda la importancia del abordaje integral de la obesidad sarcopénica, considerando simultáneamente composición corporal, fuerza muscular y riesgo metabólico. Las guías internacionales y consensos destacan la necesidad de criterios diagnósticos estandarizados y de una detección temprana, mientras que estudios poblacionales han documentado su relación con alteraciones metabólicas y cardiovasculares. Resulta relevante incorporar la evaluación de función y composición corporal en la atención primaria.

INTERCAMBIO Y DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos primarios del estudio se encuentran disponibles para su consulta bajo solicitud razonada dirigida al autor de correspondencia, sujeta a las consideraciones éticas y de confidencialidad aplicables.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al personal del Centro de Especialidades Médicas Comité del Pueblo (IESS, Quito) por las facilidades otorgadas para la ejecución del estudio, y a los participantes por su disposición voluntaria.

AUTORÍA Y CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Paulina Patricia Roldán Rodríguez: Conceptualización, adquisición de fondos, curación de datos, investigación, metodología, redacción del borrador original.

Andrea Estefania Ramon Muñoz: adquisición de fondos, curación de datos, investigación, validación.

María Belén Mena Ayala: Curación de datos, análisis formal, metodología, investigación, visualización.

Darío Patricio Carrillo Rivadeneira: Supervisión, revisión y edición del manuscrito, validación metodológica.

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Durante la preparación del presente manuscrito se utilizó el asistente de inteligencia artificial Monica AI (Monica.im) para la estructuración, redacción y revisión del texto científico, con base en los datos, análisis estadísticos y protocolo de investigación provistos por los autores. Los autores asumen plena responsabilidad por la exactitud, integridad y originalidad del contenido presentado.

REFERENCIAS

1. Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA, et al. Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. Clinical Nutrition. 2022 Apr 1;41(4):990–1000. doi:10.1016/j.clnu.2021.11.014 PubMed PMID: 35196654.
2. Guan Z, Minnetti M, Heymsfield SB, Poggiogalle E, Prado CM, Sim M, et al. Beyond Traditional Body Composition Metrics: Load-Capacity Indices Emerge as Predictors of Cardiometabolic Outcomes—A Systematic Review and Meta-Analysis. Advances in Nutrition. Elsevier B.V.; 2025. doi:10.1016/j.advnut.2024.100364 PubMed PMID: 39756680.
3. Zhou Y yuan, Wang J feng, Yao Q, Jian Q feng, Luo Z peng. Prevalence of sarcopenic obesity in patients with diabetes and adverse outcomes: A systematic review and meta-analysis. Clin Nutr ESPEN. 2023 Dec 1;58:128–35. doi:10.1016/j.clnesp.2023.09.920 PubMed PMID: 38056996.
4. Mayhew AJ, Amog K, Phillips S, Parise G, McNicholas PD, De Souza RJ, et al. The prevalence of sarcopenia in community-dwelling older adults, an exploration of differences between studies and within definitions: A systematic review and meta-analyses. Age and Ageing. Oxford University Press; 2019. p. 48–56. doi:10.1093/ageing/afy106 PubMed PMID: 30052707.
5. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. Age and Ageing. Oxford University Press; 2019. p. 16–31. doi:10.1093/ageing/afy169 PubMed PMID: 30312372.
6. Daskalopoulou C, Wu YT, Pan W, Giné Vázquez I, Prince M, Prina M, et al. Factors related with sarcopenia and sarcopenic obesity among low- and middle-income settings: the 10/66 DRG study. Sci Rep. 2020 Dec 1;10(1). doi:10.1038/s41598-020-76575-4 PubMed PMID: 33235211.
7. Pinheiro HA, Cerceau VR, Pinheiro L de A, Pagotto V, Menezes RL de. Prevalence and factors associated with sarcopenia in elderly people referred by Primary Healthcare to a specialized service in an area of the Federal District of Brazil, 2015-2017. Epidemiologia e Servicos de Saude. 2025;34. doi:10.1590/S2237-96222025v34e20240500.en PubMed PMID: 40767719.
8. Flores-Flores O, Zevallos-Morales A, Pollard SL, Checkley W, Siddharthan T, Hurst JR, et al. Sarcopenia and sarcopenic obesity among community-dwelling Peruvian adults: A cross-sectional study. PLoS One. 2024 Apr 1;19(4 April). doi:10.1371/journal.pone.0300224 PubMed PMID: 38593158.
9. Andrés Fernando Vinueza-Veloz1 ECTV, GTV, TMNC, TVCA. Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas. Estudio transversal. Nutr Hosp. 2023. doi:10.20960/nh.4083

10. Roberto Castillo JGGA, Cando Diego Martínez Mónica Pozo F, Chalela LE, Carlos Andrade J. Reportes de la ENSANUT [Internet]. Vol. 3. 2018. Available from: www.ecuadorencifras.gob.ec

11. Liu C, Wong PY, Chung YL, Chow SKH, Cheung WH, Law SW, et al. Deciphering the "obesity paradox" in the elderly: A systematic review and meta-analysis of sarcopenic obesity. Obesity Reviews. John Wiley and Sons Inc; 2023. doi:10.1111/obr.13534 PubMed PMID: 36443946.

12. Mirzai S, Carbone S, Batsis JA, Kritchevsky SB, Kitzman DW, Shapiro MD. Sarcopenic Obesity and Cardiovascular Disease: An Overlooked but High-Risk Syndrome. Current Obesity Reports. Springer; 2024. p. 532–44. doi:10.1007/s13679-024-00571-2 PubMed PMID: 38753289.

13. Gao Q, Mei F, Shang Y, Hu K, Chen F, Zhao L, et al. Global prevalence of sarcopenic obesity in older adults: A systematic review and meta-analysis. Clinical Nutrition. 2021 Jul 1;40(7):4633–41. doi:10.1016/j.clnu.2021.06.009 PubMed PMID: 34229269.

14. Lee DY. The Prevalence of and Factors Associated with Sarcopenic Obesity, Sarcopenia, and Obesity Among Korean Adults: Findings from the 2022–2023 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Medicina (Lithuania). 2025 Aug 1;61(8). doi:10.3390/medicina61081424 PubMed PMID: 40870469.

15. Salman M, Alam A, Khan S, Ashraf H, Zafar L, Parvez A, et al. Sarcopenic Obesity in Indian Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: Prevalence and Associated Risk Factors. Indian J Endocrinol Metab. 2026 Mar 1;30(2):142–8. doi:10.4103/ijem.ijem_111_25

16. M. Y, Patel MG, Makwana HH, Kalariya H. Unraveling the enigma of sarcopenia and sarcopenic obesity in Indian adults with type 2 diabetes – a comparative cross-sectional study. Clin Diabetes Endocrinol. 2024 Jun 17;10(1). doi:10.1186/s40842-024-00179-4

17. Chen TP, Kao HH, Ogawa W, Arai H, Tahapary DL, Assantachai P, et al. The Asia–Oceania consensus: Definitions and diagnostic criteria for sarcopenic obesity. Obesity Research and Clinical Practice. Elsevier Ltd; 2025. p. 185–92. doi:10.1016/j.orcp.2025.05.001 PubMed PMID: 40335420.

18. Gortan Cappellari G, Zanetti M, Donini LM, Barazzoni R. Detecting sarcopenia in obesity: emerging new approaches. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care. Lippincott Williams and Wilkins; 2024. p. 402–9. doi:10.1097/MCO.0000000000001062 PubMed PMID: 39022899.

19. Crosignani S, Sedini C, Calvani R, Marzetti E, Cesari M. Sarcopenia in Primary Care: Screening, Diagnosis, Management. Journal of Frailty and Aging. Serdi-Editions; 2021. p. 226–32. doi:10.14283/jfa.2020.63 PubMed PMID: 34105705.

20. Batsis JA, Villareal DT. Sarcopenic obesity in older adults: aetiology, epidemiology and treatment strategies. Nature Reviews Endocrinology. Nature Publishing Group; 2018. p. 513–37. doi:10.1038/s41574-018-0062-9 PubMed PMID: 30065268.

21. Baygi F, Haastrup P, Buhl SF, Nielsen JB, Suetta C, Rathleff MS, et al. Unseen and untreated: implementing sarcopenic obesity care in Nordic general practice. Frontiers in Aging. 2026;7. doi:10.3389/fragi.2026.1815247

22. Al Anazi WM, Habeeb KA, Alahmadi AF, Alajaj IY, Alahmari SM, Alhammad AA, et al. Sarcopenic Obesity Evaluation and Management in Primary Care: A Narrative Review. World Journal of Environmental Biosciences. 2025;14(1):59–66. doi:10.51847/9YZnkZJp81

23. Özkaya Y, Çifçi I, Durmaz B. Sarcopenic Obesity: Its Importance in Primary Health Care. Türk Tıp Dergisi. 2025 Nov 28;10(4):174–6. doi:10.70852/tmj.1611899

24. Almatar A, Koçakoglu S. Addressing sarcopenia management in primary care in Türkiye: gaps in the field and training needs of family physicians. Front Public Health. 2025;13. doi:10.3389/fpubh.2025.1660782 PubMed PMID: 40977783.