

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO SARC-F PARA EVALUAR SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES: EXPERIENCIA EN UN CENTRO DE SALUD VENEZOLANO.

Javier Rosendo, Dora Millar.

Centro Médico Docente La Trinidad, Caracas, Venezuela.

Rev Venez Endocrinol Metab 2026;24(2): 66-76.

RESUMEN

Objetivo: La sarcopenia se define como la disminución de la masa y la función del músculo esquelético relacionado con la edad. El SARC-F es una herramienta propuesta para identificar a las personas en riesgo de sarcopenia. El objetivo es validar el cuestionario SARC-F para evaluar sarcopenia en la población venezolana mayor de 65 años que acude a la consulta de Endocrinología del CMDLT.

Métodos: Estudio observacional, analítico, de corte transversal, la muestra fue probabilística, conformada por 104 pacientes mayores de 65 años que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. La validez de la prueba (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) se evaluó con las definiciones de EWGSOP2, AWGS e IWGS.

Resultados: Se registró una edad promedio de $73,55 \pm 6,01$ años, fue más frecuente el sexo femenino con un 75% (78 pacientes). La puntuación promedio del SARC-F fue de $1,61 \pm 1,83$ puntos, 18 tenían puntuación ≥ 4 puntos (17,30%), la frecuencia de sarcopenia determinada por EWGSOP2, AWGS e IWGS fue de 46,15%, 50,9% y 45,2%, respectivamente, mientras que la sensibilidad fue de 33,33%, 32,07% y 31,91%, la especificidad de 96,42%, 98,03% y 94,73%, el valor predictivo positivo de 88,88%, 94,44% y 83,33% y valor predictivo negativo de 62,79%, 58,13% y 62,79%.

Conclusión: La escala SARC-F fue utilizada de forma exitosa en español, adaptada culturalmente a la población venezolana, mostrando baja sensibilidad, pero una alta especificidad para el diagnóstico de sarcopenia, que permite realizar la identificación temprana de sarcopenia y la implementación de medidas preventivas.

Palabras claves: Sarcopenia; SARC-F; validez; cribado.

VALIDATION OF THE SARC-F QUESTIONNAIRE TO EVALUATE SARCOPENIA IN OLDER ADULTS: EXPERIENCE IN A VENEZUELAN HEALTH CENTER.

ABSTRACT

Objective: Sarcopenia is defined as an age-related decrease in skeletal muscle mass and function. The SARC-F is a proposed tool to identify people at risk of sarcopenia. The objective is to validate the SARC-F questionnaire in the Venezuelan population over 65 years of age who attend the Endocrinology clinic at CMDLT.

Methods: Observational, analytical, cross-sectional study. The sample was probabilistic, consisting of 104 patients over 65 years of age who met the inclusion and exclusion criteria. The validity of the test (sensitivity, specificity,

Artículo recibido en: enero 2026. Aceptado para publicación en: mayo 2026.

Dirigir correspondencia a: Javier Rosendo. Email: dr.rosendocrino@gmail.com. ORCID: 0009-0007-2770-0559.

positive predictive value, and negative predictive value) was evaluated with the definitions of EWGSOP2, AWGS and IWGS.

Results: An average age of $73,55 \pm 6,01$ years was recorded, and the female sex was more frequent with 75% (78 patients). The mean SARC-F score was $1,61 \pm 1,83$ points, 18 had a score ≥ 4 points (17,30%), the frequency of sarcopenia determined by EWGSOP2, AWGS and IWGS was 46,15%, 50,9% and 45,2%, respectively, while the sensitivity was 33,33%, 32,07% and 31,91%, specificity was 96,42%, 98,03% and 94,73%, positive predictive value was 88,88%, 94,44% and 83,33% and negative predictive value was 62,79%, 58,13% and 62,79%.

Conclusion: The SARC-F scale was successfully used in Spanish language, culturally adapted to the Venezuelan population, showing low sensitivity but high specificity for the diagnosis of sarcopenia, which allows early identification of sarcopenia and the implementation of preventive measures.

Keywords: Sarcopenia, SARC-F, validity, screening.

INTRODUCCIÓN

La sarcopenia se define como la disminución progresiva y generalizada de la masa y la función del músculo esquelético relacionado con la edad^{1,2}, esta condición fue descrita por primera vez en 1989 por Rosenberg³ y reconocida como una enfermedad por la Clasificación Internacional de Enfermedades, Décima Revisión, Modificación Clínica (CIE-10-CM) en el año 2016⁴. A pesar de ser intrínseca al proceso de envejecimiento, puede acelerarse por varios factores, incluida la inactividad, la mala nutrición y las enfermedades crónicas; por lo que se plantea que la etiología precisa de la sarcopenia podría estar relacionada con múltiples teorías sobre el envejecimiento, pero se desconoce el proceso predominante^{5,6}. La prevalencia de sarcopenia aumenta con la edad, oscila entre 10 y 27% de los adultos mayores que viven en la comunidad y es mayor en aquellos que están hospitalizados, tienen multimorbilidad o fragilidad⁷, con el aumento de la población de adultos mayores a nivel mundial, se espera que la prevalencia de sarcopenia aumente en paralelo⁸.

La sarcopenia se asocia con un mayor riesgo de discapacidad y hospitalización, una mayor duración de la estancia hospitalaria y un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias⁹; otros resultados negativos asociados con la sarcopenia incluyen fragilidad, limitaciones de movilidad, caídas, pérdida de independencia, enfermedades crónicas y mortalidad prematura¹⁰. Por otro

lado, también se ha descrito una asociación bidireccional entre sarcopenia y enfermedad cardiovascular (ECV)¹¹. La sarcopenia puede provocar un aumento de la adiposidad, la resistencia a la insulina y la inflamación crónica, por lo tanto, predispone a los adultos a desarrollar eventos cardiovasculares¹².

Múltiples grupos de trabajo operativos han propuesto definiciones de sarcopenia, incluido el Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en personas mayores (EWGSOP) en 2010¹³ y luego una versión revisada en 2019 (EWGSOP2)¹⁴, el Grupo de Trabajo Asiático para la Sarcopenia (AWGS)¹⁵, luego con una actualización en 2019¹⁶, el Grupo de Trabajo Internacional sobre Sarcopenia (IWGS)¹⁷, la Fundación para el Instituto Nacional de Salud (FNIH)¹⁸ y más recientemente el Consorcio de Definiciones y Resultados de Sarcopenia (SDOC) que emitió puntos de corte operativos en varias medidas que caracterizan la sarcopenia en 2020¹⁹.

A pesar de los avances en el conocimiento sobre la sarcopenia, actualmente no existe una definición de consenso global y hay poca evidencia de la traducción del conocimiento a la práctica clínica⁷. Se han desarrollado numerosas definiciones operativas para sarcopenia desde el inicio del término en 1989. La concordancia entre estas definiciones es pobre, lo que resulta en estimaciones de prevalencia variables y decisiones de tratamiento contradictorias.

La búsqueda de casos puede comenzar cuando un paciente informa síntomas o signos de sarcopenia (caídas, sensación de debilidad, velocidad al caminar lenta, dificultad para levantarse de una silla o pérdida de peso/atrofia muscular), por lo que EWGSOP2 recomienda el uso del cuestionario SARC-F como una escala que permita predecir de forma óptima el riesgo de desarrollar sarcopenia²⁰. Alternativamente, se pueden utilizar otras herramientas de cribado para la sarcopenia como los siguientes cuestionarios: Mini evaluación del riesgo de sarcopenia (MSRA), medición breve y portátil de la sarcopenia (SPSM), la prueba de Ishii y la prueba del círculo de dedos^{21,22}.

El SARC-F es un cuestionario práctico que evalúa cinco componentes fundamentales de la función motora que podrían estar afectadas como consecuencia de la sarcopenia, consta de cinco preguntas: fuerza (S), asistencia para caminar (A), levantarse de una silla (R), subir escaleras (C) y caídas (F) en una escala de 0 a 2, de “nada” a “muchas veces”, y se calcula la puntuación total, estableciendo como punto de corte ≥ 4 puntos²³. Esta herramienta de detección se evaluó en tres grandes poblaciones: el Estudio de Salud Afroamericano, el Estudio Longitudinal de Envejecimiento de Baltimore y el Estudio de Examen Nacional de Salud y Nutrición. En estas poblaciones, el SARC-F fue válido y consistente para identificar personas en riesgo de sufrir resultados adversos asociados a la sarcopenia²⁴.

SARC-F tiene una sensibilidad baja a moderada y una especificidad muy alta para predecir la fuerza muscular baja, detectando principalmente casos graves²⁵. Por lo que se recomienda SARC-F como una herramienta para introducir la evaluación y el tratamiento de la sarcopenia en la práctica clínica. Debido a esta alta especificidad se ha traducido y validado el cuestionario SARC-F en múltiples idiomas y países del mundo.

Todos los desafíos antes mencionados en el diagnóstico temprano de la sarcopenia son relevantes para prevenir las complicaciones de

esta enfermedad. En consecuencia, la detección temprana a través de un cuestionario sencillo y fácil de aplicar que permita realizar intervenciones terapéuticas pueden prevenir la progresión de la sarcopenia y mejorar el pronóstico y la calidad de vida, reduciendo la carga social y económica de este grupo etario; es por esto que se desarrolló este trabajo para validar el cuestionario SARC-F en la población venezolana mayor de 65 años que acude a la consulta de Endocrinología del Centro Médico Docente La Trinidad; así como también describir las características clínicas, antropométricas y criterios diagnósticos de sarcopenia, determinar la frecuencia de sarcopenia a través de la versión en español del cuestionario SARC-F y los criterios diagnósticos de los consensos internacionales EWGSOP2, AWGS e IWGS y establecer el porcentaje de especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) de la versión en español del cuestionario SARC-F.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sujetos:

Es un estudio observacional, analítico, de corte transversal. La población estuvo conformada por 149 pacientes mayores de 65 años que acudieron a la consulta de Endocrinología del Centro Médico Docente La Trinidad entre julio y octubre de 2024, la muestra fue probabilística con un nivel de confianza de 95%, margen de error de 5%, conformada por 104 pacientes mayores que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Todos los participantes dieron su consentimiento informado por escrito.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Pacientes mayores de 65 años y tener un índice de masa corporal (IMC) $< 30 \text{ kg/m}^2$. Los criterios de exclusión incluyeron: individuos con IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$, tumor activo, insuficiencia cardíaca, antecedentes de accidente cerebrovascular, enfermedad mental, incapacidad para comprender el cuestionario u otras comorbilidades que se sabe que tienen un impacto sobre la masa y la fuerza muscular (síndrome de

malabsorción, enfermedad de Parkinson y discapacidades físicas).

Procedimiento:

Primero se aplicó el instrumento de recolección de datos, que incluye los siguientes aspectos: datos de identificación (código de ubicación, edad y sexo), datos clínicos (comorbilidades), datos antropométricos (peso, talla e índice de masa corporal), escala SARC-F y criterios diagnósticos de sarcopenia tales como, fuerza de prensión manual (FPM), masa muscular apendicular (MMA), masa muscular apendicular corregida (MMAC) y prueba de velocidad de marcha (VM). Se utilizó la versión en español previamente validada por un estudio realizado en México²⁶, con una modificación en el ítem que evalúa fuerza muscular, para adaptar el cuestionario a la población venezolana.

La versión en español del cuestionario SARC-F incluye 5 componentes: fuerza, asistencia para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y caídas. La puntuación de la escala varía de 0 a 10 (0-2 puntos para cada componente; 0 = mejor y 10 = peor). Las puntuaciones de 0 a 3 representan a pacientes sin riesgo de sarcopenia y ≥ 4 se consideran pacientes que tienen riesgo de tener sarcopenia¹⁶.

La evaluación de la masa del músculo esquelético se realizó con mediciones de impedancia bioeléctrica realizadas con un equipo InBody570, luego de obtener la masa muscular se ajustó por altura, dividiendo la masa muscular entre talla al cuadrado, y el resultado se expresó en kg/m^2 . La FPM de los sujetos se evaluó utilizando dinamómetro de mano digital, registrado por la FDA, con pantalla LCD retroiluminada, (dispositivo hidráulico Handexer 265 lb/120 kg). Se explicó el procedimiento de medición a los participantes, se indicó que flexionaran el codo en un ángulo de 90° estando de pie o sentados, manteniendo una posición neutra de la muñeca y la parte superior del brazo y realizó la medición de la fuerza muscular. Se midió dos veces, con un período de descanso de 60 segundos entre cada medición, registrando el valor más alto. Para la

evaluación del rendimiento muscular, se utilizó la prueba de velocidad de marcha, registrando con un cronómetro el tiempo necesario para cruzar una distancia de 4 m al ritmo de marcha habitual del participante.

La sarcopenia se definió según las definiciones propuestas por 3 grupos internacionales: el EWGSOP2¹⁴ define sarcopenia confirmada si presenta fuerza muscular disminuida asociada a una baja masa muscular y sarcopenia severa si hay coexistencia de los criterios anteriores junto a un bajo rendimiento físico. Los puntos de corte aplicados fueron: FPM < 27 kg en hombres y < 16 kg en mujeres; MMAC por bioimpedancia $< 7,0$ kg/m^2 en hombres y $< 5,5$ kg/m^2 en mujeres; y una velocidad de marcha $\leq 0,8$ m/s como indicador de bajo rendimiento físico. El consenso del IWGS¹⁷ define la sarcopenia como masa muscular baja (MMAC $< 7,23$ kg/m^2 para hombres y $< 5,67$ kg/m^2 para mujeres) y VM de 0,85 m/s para hombres y 0,7 m/s para mujeres. Finalmente, de acuerdo con los criterios de la AWGS¹⁶ se define la sarcopenia como evidencia de baja masa muscular sumada a baja fuerza muscular o bajo rendimiento físico y sarcopenia severa: coexistencia de los tres criterios: baja masa muscular, baja fuerza muscular y bajo rendimiento físico. Los puntos de corte específicos aplicados fueron: FPM < 28 kg para hombres y < 18 kg para mujeres; MMAC medida por bioimpedancia eléctrica $< 7,0$ kg/m^2 en hombres y $< 5,7$ kg/m^2 en mujeres, y rendimiento físico: evaluado mediante la velocidad de marcha, considerando un valor $< 1,0$ m/s como bajo rendimiento físico.

Análisis estadístico:

La información recolectada en el instrumento fue transcrita en una tabla de Microsoft Excel 2013, el análisis estadístico se desarrolló con el programa RStudio. Se calcularon estadísticas descriptivas para todos los pacientes en función de la edad, el sexo, talla, peso, IMC, FPM, MMA, MMAC y VM. Los participantes se dividieron en dos grupos según sus puntuaciones SARC-F (SARC-F < 4 y SARC-F ≥ 4) y en subgrupos según el género. Los resultados de las variables

continuas se expresaron como media y desviaciones estándar, y las variables categóricas se expresarán como frecuencia y porcentajes. Para analizar la frecuencia entre los componentes, según las distintas definiciones de sarcopenia, y examinar las relaciones entre las puntuaciones del SARC-F y cada criterio de diagnóstico, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado. La evaluación de la validez del cuestionario SARC-F se evaluó mediante el cálculo de la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos del SARC-F en relación con la sarcopenia definida según el EWGSOP2, IWGS y AWGS.

RESULTADOS

Este estudio incluyó 104 pacientes mayores de 65 años; se registró una edad promedio de $73,55 \pm 6,01$ años, una edad mínima de 65 años y edad máxima de 87 años; en cuanto al sexo, fue más frecuente el femenino con un 75% (78 pacientes) (Tabla I).

Con respecto a las variables antropométricas, en las pacientes de sexo femenino, el promedio de peso fue $57,75 \pm 7,42$ kg, de talla fue de $1,56 \pm 0,05$ m y el IMC mostró un promedio de $23,60 \pm 3,11$ kg/m², en las variables relacionadas con el diagnóstico de sarcopenia se encontró una media de puntuación SARC-F de $1,79 \pm 1,86$ puntos, fuerza de prensión manual en $16,36 \pm 4,10$ kg, masa muscular apendicular

$13,95 \pm 1,89$ kg, masa muscular apendicular corregida en $5,66 \pm 0,58$ kg/m² y velocidad de marcha en $0,81 \pm 0,19$ m/s (Tabla I).

En los pacientes con sexo masculino, en relación con las variables antropométricas, un promedio de peso de $67,99 \pm 8,64$ kg, de talla en $1,66 \pm 0,04$ m y de IMC en $24,50 \pm 2,37$ kg/m². Con respecto a las variables asociada con el diagnóstico de sarcopenia, se encontró una media de puntuación SARC-F de $1,15 \pm 1,63$ puntos, fuerza de presión manual en $25,13 \pm 6,30$ kg, masa muscular apendicular $19,1 \pm 3,75$ kg, masa muscular apendicular corregida en $6,88 \pm 1,02$ kg/m² y velocidad de marcha en $0,82 \pm 0,20$ m/s (Tabla I).

En la tabla II se muestra la estratificación por sexo y puntuación SARC-F, utilizando como punto de corte 4 puntos, encontrando que 64 participantes (82,05%) de sexo femenino tenían una puntuación SARC-F <4; en el grupo de participantes masculinos también se encontró una mayor proporción en el grupo con SARC-F <4 con 22 pacientes (84,62%).

La tabla III muestra la frecuencia de sarcopenia determinada por SARC-F en asociación con otros criterios de diagnóstico como EWGSOP2, AWGS e IWGS, que varían según el sexo. En el grupo de sexo femenino se demostró que 35 participantes presentaron sarcopenia según los criterios de diagnósticos de EWGSOP2 e IWGS respectivamente, lo que es igual una frecuencia

Tabla I. Variables clínicas, antropométricas y asociadas con el diagnóstico de sarcopenia.

Variables	Femenino n=78	Masculino n=26	Total n=104
Edad (años)	$73,50 \pm 6,26$	$73,73 \pm 5,20$	$73,55 \pm 6,01$
Peso (kg)	$57,75 \pm 7,42$	$67,99 \pm 8,64$	$60,31 \pm 8,92$
Talla (m)	$1,56 \pm 0,05$	$1,66 \pm 0,04$	$1,58 \pm 0,07$
IMC (kg/m ²)	$23,60 \pm 3,11$	$24,50 \pm 2,37$	$23,82 \pm 2,97$
Fuerza PM (kg)	$16,36 \pm 4,10$	$25,13 \pm 6,30$	$18,55 \pm 6,07$
MMA (Kg)	$13,95 \pm 1,89$	$19,18 \pm 3,75$	$15,26 \pm 3,37$
MMAC (kg/m ²)	$5,66 \pm 0,58$	$6,88 \pm 1,02$	$5,97 \pm 0,89$
Velocidad marcha (m/s)	$0,81 \pm 0,19$	$0,82 \pm 0,20$	$0,81 \pm 0,19$
SARC-F	$1,79 \pm 1,86$	$1,15 \pm 1,63$	$1,61 \pm 1,83$

Datos en $\bar{X} \pm DE$. **Fuerza PM:** fuerza de prensión manual; **MMA:** masa muscular apendicular; **MMAC:** masa muscular apendicular corregida.

de 44,9%; en contraste con los criterios de la AWGS donde 40 participantes (51,3%) exhiben sarcopenia. En cuanto al grupo de sexo masculino, los resultados muestran que según los criterios

de EWGSOP2 y AWGS, 13 participantes (50%) presentan sarcopenia, mientras que por IWGS solo 12 participantes (46,2%) cumplen con los criterios diagnósticos para sarcopenia.

Tabla II. Puntuación del SARC-F según el sexo.

Variables	Femenino n=78	Masculino n=26	Total n=104
SARC-F < 4	64 (82,05)	22 (84,62)	86 (82,70)
SARC-F ≥ 4	14 (17,95)	4 (15,38)	18 (17,30)

Datos en n (%).

Tabla III. Variables clínicas, antropométricas y asociadas con el diagnóstico de sarcopenia.

Variables	Femenino n=78	Masculino n=26	Total n=104
European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2)			
Sarcopenia	35 (44,9)	13 (50)	48 (46,15)
No sarcopenia	43 (55,1)	13 (50)	56 (53,85)
Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS)			
Sarcopenia	40 (51,3)	13 (50)	53 (50,9)
No sarcopenia	38 (48,7)	13 (50)	51 (49,1)
International Working Group on Sarcopenia (IWGS)			
Sarcopenia	35 (44,9)	12 (46,2)	47 (45,2)
No sarcopenia	43 (55,1)	14 (53,8)	57 (54,8)

Datos en n (%).

Al agrupar a los pacientes por sexo y puntuación SARC-F, en relación con el diagnóstico de sarcopenia por los diferentes grupos de diagnóstico, se encontraron los siguientes hallazgos. Al utilizar los criterios de EWGSOP2, 14 participantes de sexo femenino tenían SARC-F ≥ 4 y de estas 12 (85,7%) presentaban sarcopenia, mientras que el grupo de SARC-F < 4 (64 participantes), 41 de ellas (64%) no tenían sarcopenia, datos que muestran una significancia estadística ($X^2 = 9,5816$, $p\text{-valor} = 0,001965$); con respecto al grupo masculino, los 4 participantes con SARC-F ≥ 4 presentaron sarcopenia (100%), mientras que el grupo de SARC-F < 4 (22 participantes), 13 de ellos (59,1%) no tenían sarcopenia, sin embargo no se encontró significancia estadística ($X^2 = 2,6591$, $p\text{-valor} = 0,103$) (Tabla IV).

Al utilizar los criterios del grupo asiático (AWGS), 14 pacientes de sexo femenino tuvieron una puntuación SARC-F ≥ 4 y casi la totalidad cumplieron criterios diagnósticos de sarcopenia, 13 pacientes (92,9%); por otra parte, de las 64 pacientes con SARC-F < 4, 37 de ellas que corresponde a 57,8% no cumplieron con los criterios diagnósticos de sarcopenia, siendo esta relación estadísticamente significativa ($X^2 = 9,8637$ $p\text{-valor} = 0,001686$). En el grupo de sexo masculino, la totalidad de los participantes con SARC-F ≥ 4 presentaron sarcopenia (4 pacientes, 100%), mientras que de los 22 participantes con SARC-F < 4, solo 13 (59,1%) no tenían sarcopenia y no se encontró significancia estadística ($X^2 = 2,6591$, $p\text{-valor} = 0,103$), datos exactamente iguales que el grupo masculino de EWGSOP2.

Por último, al basar los criterios por el IWGS, de las 14 pacientes con puntuación SARC-F ≥ 4 , 11 participantes (78,6%) tenían sarcopenia, mientras que el grupo con SARC-F < 4 (64 participantes), la mayoría tenían diagnóstico de no sarcopenia, 40 participantes (62,5%) mostrando significancia estadística ($X^2 = 6,261$, $p\text{-valor} =$

0,01234). El grupo masculino la totalidad de los pacientes con riesgo en SARC-F presentó sarcopenia, mientras que los del grupo con SARC-F < 4 , 14 (63,6%) no tenían sarcopenia, siendo estos valores sin significancia estadística ($X^2 = 3,251$, $p\text{-valor} = 0,071$) (Tabla IV).

Tabla IV. Distribución de sarcopenia por consensos internacionales y su relación con el cuestionario SARC-F según el sexo de los participantes.

Variables	Femenino			Masculino			Total		
	SARC-F < 4 n=64	SARC-F ≥ 4 n=14	p-valor	SARC-F < 4 n=22	SARC-F ≥ 4 n=4	p-valor	SARC-F < 4 n=86	SARC-F ≥ 4 n=18	p-valor
Sarcopenia	European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2)								
Si	23 (36)	12 (85,7)		9 (40,9)	4 (100)		32 (37,2)	16 (88,9)	
No	41 (64)	2 (14,3)	0,001	13 (59,1)	0	0,103	54 (62,8)	2 (11,1)	0,0003
Sarcopenia	Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS)								
Si	27 (42,2)	13 (92,9)		9 (40,9)	4 (100)		36 (41,9)	17 (94,4)	
No	37 (57,8)	1 (7,1)	0,001	13 (59,1)	0	0,103	50 (58,1)	1 (5,6)	0,0001
Sarcopenia	International Working Group on Sarcopenia								
Si	24 (37,5)	11 (78,6)		8 (36,4)	4 (100)		32 (37,2)	15 (83,3)	
No	40 (62,5)	3 (21,4)	0,012	14 (63,6)	0	0,071	54 (62,8)	3 (16,7)	0,0009

Datos en n (%).

Se evaluó la sensibilidad del SARC-F, que fue baja para todos los grupos de criterios de sarcopenia, con 33,33%, 32,07% y 31,91% para EWGSOP2, AWGS e IWGS respectivamente; sin embargo, el SARC-F mostró una alta especificidad, de 96,42%, 98,03% y 94,73% para EWGSOP2, AWGS e IWGS respectivamente. Con respecto al VPP se encontró en 88,88%, 94,44% y 83,33%, mientras que el VPN fue de 62,79%, 58,13% y 62,79%, para EWGSOP2, AWGS e IWGS respectivamente (Tabla V).

DISCUSIÓN

Este es el primer estudio en Venezuela que adapta y valida la versión en español de la escala SARC-F, un instrumento rápido y sencillo para ayudar a la evaluación de la sarcopenia en adultos mayores; este cuestionario ha sido ampliamente traducido y validado en diferentes idiomas como griego²⁷, italiano²⁸, turco²⁹, alemán³⁰,

polaco³¹, tailandés³² y mandarín³³, permitiendo su aplicabilidad en cada una de estas poblaciones; el idioma español no ha sido la excepción y se ha utilizado en adultos españoles y mexicanos^{26,34}. Aunque el español es un único idioma, existen diferencias significativas entre el español de España, de México y de Venezuela; debido a las diferencias culturales, económicas, educativas y religiosas de cada región, por lo tanto, es necesario preparar y validar el cuestionario para su uso en tantas versiones como sea posible.

La versión en español de México del SARC-F, utilizada por Parra-Rodríguez y col²⁶ es sensible al contexto mexicano y asegura su correcta comprensión por parte de los hispanohablantes de ese país; sin embargo, es importante resaltar la necesidad de adaptar expresiones para hacerlas culturalmente más receptivas para la población venezolana. Se realizó una adaptación cultural sobre el ítem que evalúa la fuerza muscular, en

Tabla V. Validez de la prueba SARC-F.

Variables	Sensibilidad	Especificidad	Valor Predictivo Positivo	Valor Predictivo Negativo
European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2)				
Femenino	34,28	95,34	85,71	64,06
Masculino	30,76	100,00	100,00	59,09
Total	33,33	96,42	88,88	62,79
Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS)				
Femenino	32,5	97,36	92,85	57,8
Masculino	30,76	100,00	100,00	59,09
Total	32,07	98,03	94,44	58,13
International Working Group on Sarcopenia				
Femenino	31,42	93,02	78,57	62,50
Masculino	33,33	100,00	100,00	63,63
Total	31,91	94,73	83,33	62,79

Datos en n (%).

la versión original en inglés es estimada con un peso de 10 libras, una unidad de peso que no es utilizada en Venezuela, y la versión en español de México lo convirtió de libras a kilogramos, como 4,5 kg ($0,45359 \text{ kg} \times 10 = 4,5 \text{ kg}$). En la versión final del cuestionario fue empleado el peso de 5 kg como la adaptación más comprensible para la versión en español; así como también lo utilizó el trabajo desarrollado por Sánchez-Rodríguez y col³⁴, debido a que el peso de 5 kg es ampliamente utilizado y está involucrado en actividades cotidianas de la vida diaria.

La población evaluada tenía una edad promedio de $73,55 \pm 6,01$ años, con predominio de sexo femenino (75%); es importante destacar que la predominancia de sexo femenino coincide con las estimaciones del censo venezolano donde hay una mayor cantidad de mujeres que hombres mayores de 65 años, estos datos son muy similares a los encontrados por Parra-Rodríguez y col²⁶ en la población mexicana donde la edad promedio fue de $73,2 \pm 8$ años, con predominio de sexo femenino (80,1%)⁽²⁶⁾, así como también en el trabajo de Tsekoura y col²⁷ en población griega, donde el promedio fue $71,6 \pm 7,8$ años y 68,5% de sexo femenino.

La fuerza de prensión manual fue $16,36 \pm 4,10$ kg en mujeres y $25,13 \pm 6,30$ kg en hombres,

la MMA de $13,95 \pm 1,89$ kg en mujeres y $19,18 \pm 3,75$ kg en hombres, la MMAC $5,66 \pm 0,58 \text{ kg/m}^2$ en mujeres y $6,88 \pm 1,02 \text{ kg/m}^2$ en hombres y la VM de $0,81 \pm 0,19 \text{ m/s}$ en mujeres y $0,82 \pm 0,20 \text{ m/s}$ en hombres, encontrándose todos los indicadores con índices mayores en hombres que en mujeres. Al comparar los datos con estudios de otras poblaciones, se encuentra que los indicadores que se utilizan para el diagnóstico de sarcopenia tienen valores más bajos en esta población evaluada, pudiendo estar en contexto de la necesidad de utilizar puntos de corte diferentes, adaptados a la población latinoamericana, especialmente venezolana, contrastando con Krzyżmińska-Siemaszko y col³¹ en su trabajo en población polaca que demostró que el promedio de la FPM fue 19,2 y 32,7 kg, MMA 15,8 y 23,5 kg, MMAC 6,4 y 7,9 kg/m^2 y la VM de 0,9 y 1 m/s en mujeres y hombres respectivamente. Tsekoura y col²⁷ en población griega consiguió un promedio de FPM de $19,2 \pm 3,9$ kg y $27,5 \pm 8,1$ kg, la MMAC de $6,7 \pm 1,3$ y $8,9 \pm 1,5 \text{ kg/m}^2$ y la VM en 1 y 1,08 m/s en mujeres y hombres respectivamente; por otra parte, Bahat y col²⁹, al evaluar población turca encontró un promedio de FPM en $21,1 \pm 5,4$ kg y $32,7 \pm 7,6$ kg, MMAC de $10,1 \pm 1,1 \text{ kg/m}^2$ y $11 \pm 1,3 \text{ kg/m}^2$, mientras que la velocidad de marcha $0,86 \pm 0,24$ y $0,98 \pm 0,25 \text{ m/s}$ en mujeres y hombres respectivamente.

La puntuación obtenida en el cuestionario SARC-F fue en promedio de $1,61 \pm 1,83$ puntos; mientras que la discriminación de sarcopenia por la versión en español de la SARC-F fue de 17,3%, encontrada en 18 participantes, correspondiente a 14 mujeres y 4 hombres; datos que son muy similares a los mostrados por Perna y col²⁸, donde la frecuencia de riesgo de sarcopenia por SARC-F fue de 14,2% (12,8% en hombres y 14,3% en mujeres). Así como también, en el trabajo de Krzyminska-Siemaszko y col³¹ con un promedio de puntos de SARC-F de 1,8 puntos (1,4 en hombres y 2,1 en mujeres) y el riesgo de sarcopenia estuvo presente en 30 participantes (18,8%). En el trabajo de Bahat y col²⁹ el puntaje de SARC-F fue de $1,31 \pm 2,2$ puntos en hombres y $2,1 \pm 2,4$ puntos en mujeres, la frecuencia encontrada de SARC-F mayor a 4 puntos fue de 10,4% en hombres y 22,9% en mujeres.

La frecuencia de sarcopenia fue variable, utilizando los criterios diagnósticos de EWGSOP, IWGS y AWGS, es importante destacar que este trabajo muestra frecuencias más altas a las estimadas en la población general, lo cual puede estar en relación con la población evaluada dentro de un ambiente hospitalario y no en la población general; también se puede plantear la posibilidad de utilizar puntos de corte diferentes. En los criterios de estos tres paneles de consenso para la sarcopenia, el SARC-F mostró una baja sensibilidad y una especificidad y valores predictivos negativos altos.

Utilizando los criterios diagnósticos de EWGSOP2 se encontró una frecuencia de 46,15% de sarcopenia, el cuestionario SARC-F mostró una baja sensibilidad del 33%, alta especificidad del 96,42%, el VPP fue de 88,88% mientras que el valor predictivo negativo fue 62,79%. Estos hallazgos son muy parecidos a los encontrados por Qian y col³³ en población china, donde también el cuestionario SARC-F presentó muy baja sensibilidad (16,66%) y especificidad de 79,4%. Asimismo, Perna y col²⁸ encontró una sensibilidad de media a baja (22 a 36%) y alta especificidad de 87% del

cuestionario SARC-F. El trabajo de Tsekoura y col²⁷ en la población griega, fue el que se asemejó más a la población venezolana con una sensibilidad es de 34,4%, alta especificidad de 93,2%; por último, pero no menos importante, se contrastan todas estas publicaciones con los hallazgos de Krzyminska-Siemaszko y col³¹ en pacientes polacos, donde se ha registrado la sensibilidad más alta del SARC-F con 50%, la especificidad fue de 85,2%, el VPP de 30% y el VPN de 93,1%.

Al definir la sarcopenia con los criterios de AWGS se encontró una frecuencia de 50,9% de sarcopenia y el SARC-F nuevamente muestra una baja sensibilidad del 32,07%, alta especificidad del 98,03%, el VPP fue de 94,4% mientras que el valor predictivo negativo fue 58,13%. Estos datos son muy similares a los obtenidos Akarapornkralert y col³² en Tailandia, donde la prevalencia de sarcopenia alcanzó 22,7%; pero el SARC-F tuvo una sensibilidad baja (21,5%), alta especificidad (93,7%), VPP de 50% y VPN 80,3%. Mientras que Krzyminska-Siemaszko y col³¹ encontró que el SARC-F tiene una sensibilidad de 39,1%, especificidad de 84,7%, VPP de 30% y VPN de 84,5%. Por último, basado en los criterios diagnósticos de IWGS la frecuencia de sarcopenia fue de 45,2% y la validez del cuestionario SARC-F se demostró con una sensibilidad de 31,91%, alta especificidad del 94,73%, el VPP fue de 83,33% mientras que el valor predictivo negativo fue 62,79%. Parra-Rodríguez y col²⁶ encontró en la población mexicana que la sensibilidad del SARC-F también fue baja estimándose en 31,5%, la especificidad de 82,1%, el VPP de 18,2% y el VPN de 90,5%, en contraste con estos datos, Bahat y col²⁹ encontró los valores más altos para la sensibilidad, encontrándose en 50%, especificidad de 81,8%, en la población turca.

De acuerdo con nuestros resultados, se puede concluir que la escala SARC-F fue utilizada de forma exitosa en español, adaptada culturalmente a la población venezolana; debido a su baja sensibilidad, el SARC-F no debe emplearse

como una herramienta definitiva de exclusión en la práctica clínica diaria si existe alta sospecha clínica, sino como un paso inicial de cribado rápido donde una puntuación positiva (> 4) posee un elevado valor predictivo para realizar el diagnóstico presuntivo de sarcopenia, de forma que la identificación temprana de pacientes sarcopénicos y la implementación de medidas preventivas tendrían un impacto positivo en la calidad de vida de los adultos mayores. La frecuencia de sarcopenia encontrada en la población estudiada, utilizando los criterios de diagnóstico de EWGSOP2, AWSG e IWSG, fue más alta que la encontrada en la población general a nivel mundial. Se recomienda continuar esta línea de investigación, de forma que se pueda aplicar el cuestionario SARC-F en estudios poblacionales, para determinar su sensibilidad y especificidad y establecer un consenso de criterios de diagnóstico de sarcopenia para población latinoamericana y/o venezolana con puntos de corte adaptados a esta población que muestra características distintas a los europeos y asiáticos.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no presentan conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kirk B, Cawthon P, Arai H, Ávila-Funes J, Barazzoni R, Bhasin S, Binder E, Bruyere O, Cederholm T, Chen L, et al. Global Leadership Initiative in Sarcopenia (GLIS) group. The Conceptual Definition of Sarcopenia: Delphi Consensus from the Global Leadership Initiative in Sarcopenia (GLIS). *Age Ageing* 2024;53:afae052. doi: 10.1093/ageing/afae052.
- Voulgaridou G, Tyrovolas S, Detopoulou P, Tsoumana D, Drakaki M, Apostolou T, Chatziprodromidou I, Papandreou D, Giaginis C, Papadopoulou S. Diagnostic criteria and measurement techniques of sarcopenia: a critical evaluation of the up-to-date evidence. *Nutrients* 2024;16:436. doi: 10.3390/nu16030436.
- Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr* 1997;127(5 Suppl):990S-991S. doi: 10.1093/jn/127.5.990S.
- Vellas B, Fielding R, Bens C, Bernabei R, Cawthon P, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Del Signore S, Donahue S, Morley J, et al. Implications of ICD-10 for sarcopenia clinical practice and clinical trials: Report by the International Conference on Frailty and Sarcopenia Research Task Force. *J Frailty Aging* 2018;7:2-9. doi: 10.14283/jfa.2017.30.
- Ooi H, Welch C. Obstacles to the early diagnosis and management of sarcopenia: current perspectives. *Clin Interv Aging* 2024;19:323-332. doi: 10.2147/CIA.S438144.
- Coletta G, Phillips S. An elusive consensus definition of sarcopenia impedes research and clinical treatment: A narrative review. *Ageing Res Rev* 2023;86:101883. doi: 10.1016/j.arr.2023.101883.
- Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray S, Lara J, Ho FK, Pell J, Celis-Morales C. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2022;13:86-99. doi: 10.1002/jcsm.12783.
- Doody P, Lord J, Greig C, Whittaker A. Frailty: pathophysiology, theoretical and operational definition(s), impact, prevalence, management and prevention, in an increasingly economically developed and ageing world. *Gerontology* 2023;69:927-945. doi: 10.1159/000528561.
- Therakomen V, Petchlorlian A, Lakananurak N. Prevalence and risk factors of primary sarcopenia in community-dwelling outpatient elderly: a cross-sectional study. *Sci Rep* 2020;10:19551. doi: 10.1038/s41598-020-75250-y.
- Norman K, Otten L. Financial impact of sarcopenia or low muscle mass - A short review. *Clin Nutr* 2019;38:1489-1495. doi: 10.1016/j.clnu.2018.09.026.
- Zuo X, Li X, Tang K, Zhao R, Wu M, Wang Y, Li T. Sarcopenia and cardiovascular diseases: A systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2023;14:1183-1198. doi: 10.1002/jcsm.13221.
- Damluji A, Alfaraidhy M, AlHajri N, Rohant N, Kumar M, Al Malouf C, Bahrainy S, Ji Kwak M, Batchelor W, Forman D, et al. Sarcopenia and cardiovascular diseases. *Circulation* 2023;147:1534-1553. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.123.064071.
- Cruz-Jentoft A, Baeyens J, Bauer J, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, Martin F, Michel J, Rolland Y, Schneider S, et al. European Working Group on sarcopenia in older people. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010;39:412-423. doi: 10.1093/ageing/afq034.
- Cruz-Jentoft A, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer A, et al. Writing Group for the European Working Group on sarcopenia in older people 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;48:16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169.
- Chen L, Liu L, Woo J, Assantachai P, Auyeung T, Bahyah K, Chou M, Chen L, Hsu P, Kairit O, et al. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2014;15:95-101. doi: 10.1016/j.jamda.2013.11.025.
- Chen L, Woo J, Assantachai P, Auyeung T, Chou M, Iijima K, Jang H, Kang L, Kim M, Kim S, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. *J Am Med Dir Assoc* 2020;21:300-307.e2. doi: 10.1016/j.jamda.2019.12.012.
- Fielding R, Vellas B, Evans W, Bhasin S, Morley J, Newman A, Abellan van Kan G, Andrieu S, Bauer J, Breuille D, et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults.

- Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2011;12:249-56. doi: 10.1016/j.jamda.2011.01.003.
18. Studenski S, Peters K, Alley D, Cawthon P, McLean R, Harris T, Ferrucci L, Guralnik J, Fragala M, Kenny A, et al. The FNIH sarcopenia project: rationale, study description, conference recommendations, and final estimates. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2014;69:547-558. doi: 10.1093/gerona/glu010. PMID: 24737557;
19. Bhasin S, Travison T, Manini T, Patel S, Pencina K, Fielding R, Magaziner J, Newman A, Kiel D, Cooper C, et al. Sarcopenia definition: the position statements of the Sarcopenia Definition and Outcomes Consortium. *J Am Geriatr Soc* 2020;68:1410-1418. doi: 10.1111/jgs.16372.
20. Nishikawa H, Asai A, Fukunishi S, Takeuchi T, Goto M, Ogura T, Nakamura S, Kakimoto K, Miyazaki T, Nishiguchi S, et al. Screening tools for sarcopenia. *In Vivo* 2021;35:3001-3009. doi: 10.21873/invivo.12595.
21. Lian R, Jiang G, Liu Q, Shi Q, Luo S, Lu J, Yang M. Validated tools for screening sarcopenia: a scoping review. *J Am Med Dir Assoc* 2023;24:1645-1654. doi: 10.1016/j.jamda.2023.06.036.
22. Malmstrom T, Morley J. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2013;14:531-532. doi: 10.1016/j.jamda.2013.05.018.
23. Malmstrom T, Miller D, Simonsick E, Ferrucci L, Morley J. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016;7:28-36. doi: 10.1002/jcsm.12048.
24. Bahat G, Ozkok S, Kilic C, Karan M. SARC-F questionnaire detects frailty in older adults. *J Nutr Health Aging* 2021;25:448-453. doi: 10.1007/s12603-020-1543-9.
25. Piotrowicz K, Gryglewska B, Gąsowski J. The usefulness of SARC-F. *Aging Clin Exp Res* 2021;33:2307. doi: 10.1007/s40520-021-01839-6.
26. Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González A, Malmstrom T, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O. Cross-cultural adaptation and validation of the spanish-language version of the SARC-F to assess sarcopenia in mexican community-dwelling older adults. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17:1142-1146. doi: 10.1016/j.jamda.2016.09.008.
27. Tsekoura M, Billis E, Tsepis E, Lampropoulou S, Beaudart C, Bruyere O, Yilmaz O, Bahat G, Gliatis J. Cross-cultural adaptation and validation of the Greek version of the SARC-F for evaluating sarcopenia in greek older adults. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2020;20:505-512.
28. Perna S, Gasparri C, Ferraris C, Barrile G, Cavioni A, Mansueto F, Patelli Z, Peroni G, Tartara A, Zese M, et al. Validation of the Italian version of the SARC-F questionnaire to assess sarcopenia in older adults. *Nutrients* 2022;14:2533. doi: 10.3390/nu14122533.
29. Bahat G, Yilmaz O, Kılıç C, Oren M, Karan M. Performance of SARC-F in regard to sarcopenia definitions, muscle mass and functional measures. *J Nutr Health Aging* 2018;22:898-903. doi: 10.1007/s12603-018-1067-8.
30. Drey M, Ferrari U, Schraml M, Kemmler W, Schoene D, Franke A, Freiburger E, Kob R, Sieber C. German version of SARC-F: translation, adaption, and validation. *J Am Med Dir Assoc* 2020;21:747-751.e1. doi: 10.1016/j.jamda.2019.12.011.
31. Krzyżmińska-Siemaszkó R, Deskur-Śmielecka E, Kaluźniak-Szymanowska A, Styszyński A, Wieczorowska-Tobis K. Polish version of SARC-F to assess sarcopenia in older adults: An examination of reliability and validity. *PLoS One* 2020;15:e0244001. doi: 10.1371/journal.pone.0244001.
32. Akarapornkailert P, Muangpaisan W, Boonpeng A, Daengdee D. Validation of the Thai version of SARC-F, MSRA-7, and MSRA-5 questionnaires compared to AWGS 2019 and sarcopenia risks in older patients at a medical outpatient clinic. *Osteoporos Sarcopenia* 2020;6:205-211. doi: 10.1016/j.afos.2020.11.006.
33. Qian S, Zhang S, Lu M, Chen S, Liu L, Liu S, Jiang F, Zhang J. The accuracy of screening tools for sarcopenia in older Chinese adults: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Health* 2024;12:1310383. doi: 10.3389/fpubh.2024.1310383.
34. Sánchez-Rodríguez D, Marco E, Dávalos-Yerovi V, López-Escobar J, Messaggi-Sartor M, Barrera C, Ronquillo-Moreno N, Vázquez-Ibar O, Calle A, Inzitari M, et al. Translation and validation of the Spanish version of the SARC-F questionnaire to assess sarcopenia in older people. *J Nutr Health Aging* 2019;23:518-524. doi: 10.1007/s12603-019-1204-z.