



## **Sarcopenia y envejecimiento saludable: Reporte de caso**

Sarcopenia and healthy aging: A case report

Isabel Calvo Higuera<sup>1, 2, 3\*</sup>, Andrea Gomez Carrillo<sup>1, 2, 3</sup>

1. Hospital General de Tijuana, México
2. Universidad Autónoma de Baja California, México
3. Centros de Estudios Universitarios Xochicalco, México

Correspondencia\*: Isabel Calvo Higuera. Correo electrónico:

[draisabelcalvoh@gmail.com](mailto:draisabelcalvoh@gmail.com)

Recibido: 30 de enero 2023.

Aceptado: 12 de febrero 2023.

Publicado en línea: 13 de febrero 2023.

DOI: 10.35454/rncm.v6n2.499



#### Puntos clave

1. Disminución de la fuerza muscular como parámetro para la identificación de sarcopenia.
2. Ingesta subóptima calórico-proteica que interfiere en la disminución de la masa muscular, fuerza muscular y rendimiento físico.
3. Trastornos gastrointestinales que se interpone con el alcance de los requerimientos nutricionales, así como en la absorción de nutrientes.
4. Presencia de hiporexia que causa disminución de la ingesta alimentaria obstaculizando el aporte de micronutrientes.
5. Afectación del rendimiento físico a causa de la disminución de la fuerza muscular y de la masa muscular.

# Primero en Línea

## Resumen

Introducción: el envejecimiento saludable es el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez. La sarcopenia es un síndrome clínico, el cual inicia en la tercera década de la vida y se acelera con el transcurso de los años, acompañándose de un deterioro físico, fragilidad, discapacidad y dependencia de los demás, por otro lado, también afecta la adaptación metabólica al estrés y la enfermedad.

Caso clínico: se presenta el caso clínico de una paciente con diagnóstico de síndrome de intestino irritable y sarcopenia secundaria a la insuficiente ingesta de energía y proteína, así como bajo rendimiento físico por disminución de la fuerza muscular. Se reporta evolución de la mejoría de la sintomatología gastrointestinal y de la composición corporal durante las primeras tres intervenciones.

Conclusiones: la intervención nutricional temprana y oportuna permitió el alcance de los requerimientos calórico-proteicos presentándose una mejora de la composición corporal, fuerza muscular y rendimiento físico.

Palabras clave: Sarcopenia, envejecimiento saludable, fuerza muscular, masa muscular, nutrición.

## Summary

Introduction: healthy aging is the process of promoting and maintaining the functional capacity that allows well-being in old age. Sarcopenia is a clinical syndrome, which begins in the third decade of life and accelerates over the years, accompanied by physical deterioration, frailty, disability and dependence on others, on the other hand, it also affects adaptation metabolism to stress and disease.

Clinical case: the clinical case of a patient diagnosed with irritable bowel syndrome and sarcopenia secondary to insufficient energy and protein intake, as well as low physical performance due to decreased muscle strength, is presented. Evolution of the improvement of gastrointestinal symptoms and body composition during the first three interventions is reported.

Conclusions: early and timely nutritional intervention allowed the achievement of caloric-protein requirements, presenting an improvement in body composition, muscle strength and physical performance.

Keywords: Sarcopenia, healthy aging, muscle strength, muscle mass, nutrition.

## Resumo

Introdução: o envelhecimento saudável é o processo de promoção e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar na velhice. A sarcopenia é uma síndrome clínica, que se inicia na terceira década de vida e se acelera com o passar dos anos, acompanhada de deterioração física, fragilidade, incapacidade e dependência de terceiros, por outro lado, também afeta o metabolismo de adaptação ao estresse e à doença.

Caso clínico: apresenta-se o caso clínico de um paciente com diagnóstico de síndrome do intestino irritável e sarcopenia secundária à ingestão insuficiente de energia e proteína, além de baixo desempenho físico devido à diminuição da força muscular. É relatada a evolução da melhora dos sintomas gastrointestinais e da composição corporal durante as três primeiras intervenções.

Conclusões: a intervenção nutricional precoce e oportuna permitiu atingir as necessidades calórico-protéicas, apresentando melhora na composição corporal, força muscular e desempenho físico.

Palavras chave: Sarcopenia, envelhecimento saudável, força muscular, massa muscular, nutrição.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el envejecimiento saludable como el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez. La capacidad funcional consiste en tener los atributos que permiten a todas las personas ser y hacer lo que para ellas es importante<sup>(1)</sup>.

La Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó en diciembre de 2020 la Década del Envejecimiento Saludable durante el período de 2021-2030, donde se busca cambiar la forma en que pensamos, sentimos y actuamos con respecto a la edad y el envejecimiento; facilitar la capacidad de los adultos mayores para participar en sus comunidades y en la sociedad y contribuir a ellas; prestar una atención integrada y servicios de atención primaria que respondan a las necesidades de la persona; y proporcionar acceso a la atención a largo plazo a las personas que lo necesiten<sup>(2)</sup>.

De acuerdo con Crushirira y cols. el envejecimiento es un proceso universal, secuencial, irreversible, que consiste en una serie de cambios morfológicos, funcionales y psicológicos los cuales se presentan con el paso del tiempo sobre los seres vivos. Dentro de los aspectos fisiológicos con mayor cambio en el adulto mayor es la variación de la composición corporal, destacando el incremento del tejido graso y pérdida progresiva de la masa muscular y la fuerza muscular, definido como sarcopenia<sup>(3)</sup>. Este síndrome clínico, caracterizado por la pérdida gradual y generalizada de la masa y fuerza músculo-esquelética<sup>(3)</sup> inicia en la tercera década de la vida y se acelera con el transcurso de los años. Se asocia a un deterioro físico, fragilidad, discapacidad y dependencia, por otro lado, también afecta la adaptación metabólica al estrés y la enfermedad<sup>(4)</sup>.

A partir del año 2016, la OMS incluyó dentro de su Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE) con el código ICD-10-CM (M62.84)<sup>(5)</sup>.

En el año 2018, el grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores se reunió para actualizar su definición, donde propone utilizar como parámetro principal y confiable para su diagnóstico la fuerza muscular disminuida (Tabla 1).

Existen diversas herramientas las cuales pueden ser de utilidad para la medición de la fuerza muscular, la masa muscular y el rendimiento físico con la finalidad de la detección de casos de sarcopenia (Tabla 2).

La prevención, identificación temprana y oportuna, la intervención y el seguimiento de la sarcopenia es de vital importancia para que el individuo tenga calidad de vida y un envejecimiento saludable. En el mundo, la frecuencia de esta condición clínica ronda entre un 6% y un 38%, varía según el área geográfica, los métodos de medición y el grupo de edad de la población estudiada<sup>(6)</sup>.

En México, datos que arroja la INEGI, reportan que el 29% de la población es sedentaria, sin embargo, no se conocen cifras exactas para adultos mayores, ni su impacto en el desarrollo de esta<sup>(7)</sup>, aunado a presentar conductas lesivas para la salud como tabaquismo y dipsomanía, por lo que puede ser un desafío para el sistema de salud mexicano, ya que incrementa de manera importante la demanda de los equipos interdisciplinarios para el diagnóstico e intervención de la sarcopenia. El objetivo de este artículo es presentar el caso clínico de una paciente con diagnóstico de síndrome de intestino irritable y sarcopenia secundaria a la insuficiente ingesta de energía y proteína, así como bajo rendimiento físico por disminución de la fuerza muscular. Se reporta evolución de la mejoría de la sintomatología gastrointestinal y de la composición corporal durante las primeras tres intervenciones

#### CASO CLÍNICO: DESCRIPCIÓN DEL CASO

Mujer de 74 años que acude a consulta nutricional referida por el médico cirujano con el diagnóstico médico de Síndrome de Intestino Irritable (SII). Refiere dolor abdominal, inflamación intestinal, evacuaciones diarreicas y estreñimiento, pérdida de peso, así como disminución de la ingesta alimentaria después de varias semanas de evolución.

Niega enfermedades crónico-degenerativas, cirugías, alergias y toxicomanías. Se trata de una paciente ambulatoria, la cual utiliza bastón como apoyo para la marcha, sin problemas neuropsicológicos, niega la realización de ejercicio físico.

La valoración antropométrica muestra un peso inicial de 49.6 kg, una talla de 1.44 metros, un Índice de Masa Corporal (IMC) de 23.9 kg/m<sup>2</sup> (eutrófico). El peso habitual es de 55 kg lo que implica un porcentaje de pérdida de peso en 3 meses de 9.81%. La paciente presenta 30.8 kg de masa muscular según la bioimpedancia eléctrica InBody 120, Circunferencia Media Braquial (CMB) de 23 cm, circunferencia de pantorrilla (CP) de 32.1 cm y dinamometría de 16.4 kg con la utilización de un dinamómetro Jamar hidráulico. Los parámetros bioquímicos no mostraron valores fuera de rango.

Durante la primera consulta nutricional se determina que la paciente tiene un alto riesgo nutricional por los datos ya mencionados anteriormente. La intervención que se realizó fue el brindar un plan de alimentación basado en una dieta que cubra los requerimientos calórico-proteicos, y que cumpla con las características de una dieta baja en oligosacáridos, disacáridos, monosacáridos y polioles fermentables, por sus siglas en inglés, (FODMAP). Además, se brindó asesoría para la realización de ejercicio físico de resistencia y fuerza con la finalidad de aumentar su masa y fuerza muscular.

Se citó a las cuatro semanas para una segunda intervención nutricional, obteniendo resultados favorables como la mejoría de la sintomatología gastrointestinal. Sin embargo, la paciente refirió no comer todas sus porciones de proteína de la dieta y no realizar el ejercicio físico recomendado, dato que se vio reflejado en la evaluación de la composición corporal, la cual mostró una pérdida de masa muscular, y la evaluación de la fuerza de empuñadura la cual mostró una fuerza muscular disminuida, CMB de 22.5 cm, circunferencia de pantorrilla 31.8 cm y dinamometría de 14.8 kg. Se realizó un ajuste en la distribución de macronutrientes, agregando un complemento nutricional hiperproteico al día, con el objetivo de alcanzar los requerimientos proteicos insuficientes a través de la alimentación y buscando una mejoría de los parámetros afectados.

Durante la tercera intervención, la cual fue a las ocho semanas desde la primera consulta nutricional, se observa una mejora importante de la antropometría y funcionalidad; la sintomatología gastrointestinal, la cual fue el motivo de la consulta, mejoró gracias a las intervenciones nutricionales y médicas, por lo tanto, en esta

sesión el enfoque fue la mejora de la composición corporal de la paciente. Los resultados obtenidos en esta visita fueron un peso de 51.1 kg, un IMC de 24.6 kg/m<sup>2</sup>, 33.9 kg de masa muscular según la bioimpedancia eléctrica, CMB de 26.4 cm, circunferencia de pantorrilla de 33.2 cm y dinamometría de 19.0 kg. Además, refirió la paciente que sentía mayor fuerza para realizar sus actividades cotidianas y ha continuado con la realización de ejercicio físico (Tabla 3)

Continuará con sus monitoreos nutricionales, tratando de mantener su composición corporal, mejorar la fuerza muscular, así como su masa muscular.

## DISCUSIÓN

La intervención nutricional es un pilar fundamental en la prevención y tratamiento de la sarcopenia, ya que la ingestión subóptima de proteína y el rendimiento físico son factores involucrados y asociados con este síndrome clínico. Dentro de los principales objetivos de prevención está el retraso de la disminución de la fuerza muscular, el desgaste muscular, y la masa muscular<sup>(8)</sup>.

Asegurar la ingesta energética y proteica, así como promover el ejercicio físico de resistencia y fuerza, son estrategias eficaces dentro de la intervención no farmacológica para el manejo de la sarcopenia<sup>(9)</sup>.

La disminución de la masa muscular y por ende de la fuerza muscular, está asociada a una disminución del gasto energético, es por ello que algunas referencias mencionan que es importante obtener los requerimientos calóricos a través de calorimetría indirecta, no obstante, gran parte de los hospitales en México no cuentan con este instrumento. Al no contar con estos equipos, los requerimientos energéticos pueden encontrarse entre 20 a 28 kcal/kg de masa libre de grasa o 24 a 36 kcal/kg de peso corporal<sup>(10)</sup>.

La ingestión insuficiente de proteínas es una situación común en el paciente con alguna patología, principalmente aquellas que tienen afección sobre el tracto gastrointestinal. Diversas guías internacionales de referencia para la intervención nutricional del paciente con sarcopenia han documentado que la recomendación de 0.8 gr/kg puede ser insuficiente para este síndrome clínico<sup>(11)</sup>.



Se propone la ingesta de proteína de 1.0 a 1.5 gr/kg/día, buscando que cada tiempo de comida alcance un consumo de 25 a 30 gramos de proteína, lo que llevaría al individuo a presentar un balance de nitrógeno positivo, de modo que se verían beneficiadas sus reservas proteicas y musculares <sup>(11)</sup>.

En la actualidad, el grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores busca brindar información acerca del diagnóstico en el paciente con sarcopenia desde un punto de vista interdisciplinario <sup>(12)</sup>. En el caso aquí presentado se puede observar cómo la paciente cumple con dos de los criterios para el diagnóstico de la sarcopenia de acuerdo con este consenso confirmando su diagnóstico, al presentar una disminución de la fuerza, masa muscular, la calidad de ella y afectación del rendimiento físico.

La sarcopenia es un síndrome clínico cada vez más frecuente en la consulta ambulatoria. La prevalencia reportada de sarcopenia es distinta entre poblaciones individuales debido a variaciones por edad, género, instrumentos y métodos para diagnóstico <sup>(12)</sup>.

Los reportes en prevalencia difieren en distintos estudios <sup>(8,10,12)</sup>. En esta investigación tomamos en cuenta la estadística reportada en la revisión del grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores realizada en el 2018 ya que su definición coincide con los métodos de diagnóstico que se emplearon, así como basarnos en algoritmos prácticos en la detección de casos diagnósticos y cuantificación de la gravedad de la sarcopenia (Figura 1) <sup>(12)</sup>.

Por otro lado, la desnutrición relacionada con la enfermedad que frecuentemente observamos en el adulto mayor continúa siendo un problema clínico relevante, tanto en los hospitales como en la comunidad. Frecuentemente, no se diagnostica ni se interviene adecuadamente, a pesar de un creciente número de publicaciones que evidencian sus consecuencias clínicas y económicas <sup>(13)</sup>.

El estado nutricional puede ser afectado por diversos mecanismos donde se involucra el apetito, la absorción y asimilación de nutrimentos, así como diferentes alteraciones metabólicas relacionadas a diversas enfermedades agudas y crónicas, así como a sus intervenciones farmacológicas y no farmacológicas, y factores educacionales y socioeconómicos <sup>(13)</sup>.

La valoración nutricional debe ser evaluada mediante diferentes parámetros clínicos, funcionales, entorno, antropométricos y bioquímicos. Algunos de ellos, como la disminución de peso, pérdida de la fuerza, modificación de la pantorrilla y circunferencia media braquial, el bajo peso (definido por un bajo índice de masa corporal, IMC), así como algunos bioquímicos que son considerados predictores independientes de mortalidad en el paciente con alteraciones en el estado nutricional. Ahora bien, ningún parámetro nutricional aislado permite tener una valoración precisa del estado nutricional es por lo que se hace énfasis en el trabajo en equipo y la intervención de una manera temprana y oportuna <sup>(14)</sup>.

## CONCLUSIONES

En el presente caso clínico describimos que el riesgo de la sarcopenia es de origen multifactorial en cuanto a su etiología. Estuvieron implicados factores como la edad avanzada, sedentarismo y la hiporexia (menor ingesta de proteínas) causada por el Síndrome de Intestino Irritable.

Es necesario enfatizar la importancia de un buen estado nutricional de la población, para ello debemos contar con un plan para la prevención y detección de la sarcopenia en la etapa geriátrica. En este sentido, las instituciones de salud necesitan ser sensibilizadas y preparadas para proporcionar un diagnóstico temprano y oportuno de la sarcopenia; para lo cual los servidores y/o profesionales, al cuidado de la salud, deben estar capacitados en la detección, intervención y tratamiento temprano de esta enfermedad, y en este sentido la formación de grupos interdisciplinarios son de vital importancia.

## Recomendaciones

Dentro de las recomendaciones para una mejor preparación de los equipos de trabajo debe ser entrenarlos en la utilización de todas la herramientas disponibles como: SARC-F, que determina el nivel de debilidad muscular en pacientes con sarcopenia, la medición de la fuerza por presión o de agarre. velocidad de la marcha, prueba de soporte de la silla y otros. También es importante considerar algunas otras alternativas de medición de métodos de torsión isométrica,

procedimiento utilizado en aquellos que no sea oportuno la utilización del dinamómetro.

Todas estas pruebas son sencillas, de bajo costo y al alcance de todos, considerando que los estándares de oro para la evaluación no invasiva como la resonancia y tomografía no siempre son posibles.

#### Declaración de autoría

Todos los autores participaron en la redacción del artículo, la concepción, la realización y el desarrollo del caso. Todos los autores revisaron el artículo y validaron su versión final.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

#### Financiamiento

El presente manuscrito fue elaborado sin el financiamiento de algún organismo público o privado.

Primero en Línea

## Referencias bibliográficas

1. Soria Romero Z. Envejecimiento y factores asociados a la calidad de vida de los adultos mayores en el Estado de México. *Pap Poblac.* 2017;23(93):59-93. <https://doi.org/10.22185/24487147.2017.93.022>
2. Organización Mundial de la Salud. Estrategia y plan de acción mundiales sobre el envejecimiento y la salud 2016-2020: hacia un mundo en el que todas las personas puedan vivir una vida prolongada y sana (resolución WHA 69.3). En: 69.a Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 23 a 29 de mayo de 2016. Resoluciones, decisiones y anexos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2016:8-11. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2022]. Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA69/A69\\_ACONF8-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_ACONF8-sp.pdf)
3. Crushirira OR, Bastidas GD, Yépez PE, Vilatuña KA, Agualongo PA, Lema GM, et al. Sarcopenia: aspectos clínico-terapéuticos. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica.* 2019;38(1):72-76. doi: no disponible.
4. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition.* 2019;10-17. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>
5. Manole E, Ceafalan LC, Popescu BO, Dumitru C, Bastian AE. Myokines as Possible Therapeutic Targets in Cancer Cachexia. *Journal of Immunology Research.* 2018;1-9. DOI: [10.1155/2018/8260742](https://doi.org/10.1155/2018/8260742)
6. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: A systematic review and meta- analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord.* 2017;16(1):1-10.
7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
8. Rendón R, Osuna I. El papel de la nutrición en la prevención y manejo de la sarcopenia en el adulto mayor. *Nutrición Clínica en Medicina.* 2018;12(1):23-36. DOI: [10.7400/NCM.2018.12.1.5060](https://doi.org/10.7400/NCM.2018.12.1.5060)

9. Ackermans L, Rabou J, Basrai M, Schweinlin A, Bischoff SC, Cussenot O, et al. Screening, diagnosis and monitoring of sarcopenia: When to use which tool? *Clinical Nutrition ESPEN*. 2022;36-44. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.01.027>
10. Woo J. Nutritional interventions in sarcopenia: where do we stand? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2017;20(1):1-5. DOI:10.1097/MCO.0000000000000432
11. López B, Gómez C, Bermejo L. Problemática nutricional relacionada con la fragilidad y la sarcopenia en personas de edad avanzada. *Nutr Hosp*. 2019;36(3):49-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02809>
12. Cruz AJ, Bahat G, Bauer JM, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 2019; 48:16-31. DOI: 10.1093/ageing/afy169
13. Ballesteros-Pomar MD, Blay Cortés G, Botella Romero F, Fernández García JM, Pita Gutiérrez F, Ramírez Arroyo V, Bretón Lesmes I. Continuidad asistencial en desnutrición relacionada con la enfermedad y tratamiento médico nutricional. *Endocrinol Diab Nut* 2022. DOI: 10.1016/j.endinu.2021.09.015.
14. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. *Am J Kidney Dis*. 2020;76(3):S1-S107. DOI:10.1053/j.ajkd.2020.05.006
15. Rojas C, Buckcana A, Benavides G. Sarcopenia: Abordaje integral del adulto mayor. 2019: 24-34

Tabla 1. Definición operativa de sarcopenia según el grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores <sup>(12)</sup>.

<p>Se identifica probable sarcopenia si se cumple con el criterio 1.                  Se confirma diagnóstico de sarcopenia cuando se cumple con el criterio 1 y criterio 2.                  Se considera sarcopenia grave cuando se cumplen con los 3 criterios</p>	
Criterio 1	Baja fuerza muscular
Criterio 2	Baja cantidad o calidad muscular
Criterio 3	Bajo rendimiento físico

Tabla 2. Elección de herramientas para la detección de casos de sarcopenia <sup>(15)</sup>.

Variable	Herramienta para la práctica clínica	Herramientas para la investigación
Fuerza muscular	Fuerza de prensión  Prueba de elevación de silla	Fuerza de prensión  Prueba de soporte de silla (5 veces de sentarse a ponerse de pie)
Cantidad y calidad	<p>Masa muscular esquelética apendicular (ASMM) por absorciometría de rayos X de energía dual (DXA)</p> <p>Masa muscular esquelética de cuerpo entero (SMM) o ASMM predicha por análisis de impedancia bioeléctrica (BIA)</p> <p>Área transversal del músculo lumbar por CT o MRI</p>	<p>SMM por DXA</p> <p>SMM de cuerpo entero o ASMM por imagen de resonancia magnética.</p> <p>Área de sección transversal del músculo de la mitad del muslo por tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética.</p> <p>Área transversal del músculo lumbar por TC o MRI</p> <p>Calidad muscular por medio del muslo o calidad muscular corporal total por biopsia</p>

		muscular, tomografía computarizada, resonancia magnética o espectroscopia de resonancia magnética (MRS)
Rendimiento físico	Velocidad de marcha Batería de rendimiento físico corto (SPPB) Prueba cronometrada y puesta en marcha (TUG) Caminata de 400 metros o corredor de larga distancia caminar (caminata de 400 m)	Velocidad de marcha Batería de rendimiento físico corto (SPPB) Prueba cronometrada y puesta en marcha Caminata de 400 metros

Tabla 3. Parámetros de la composición corporal

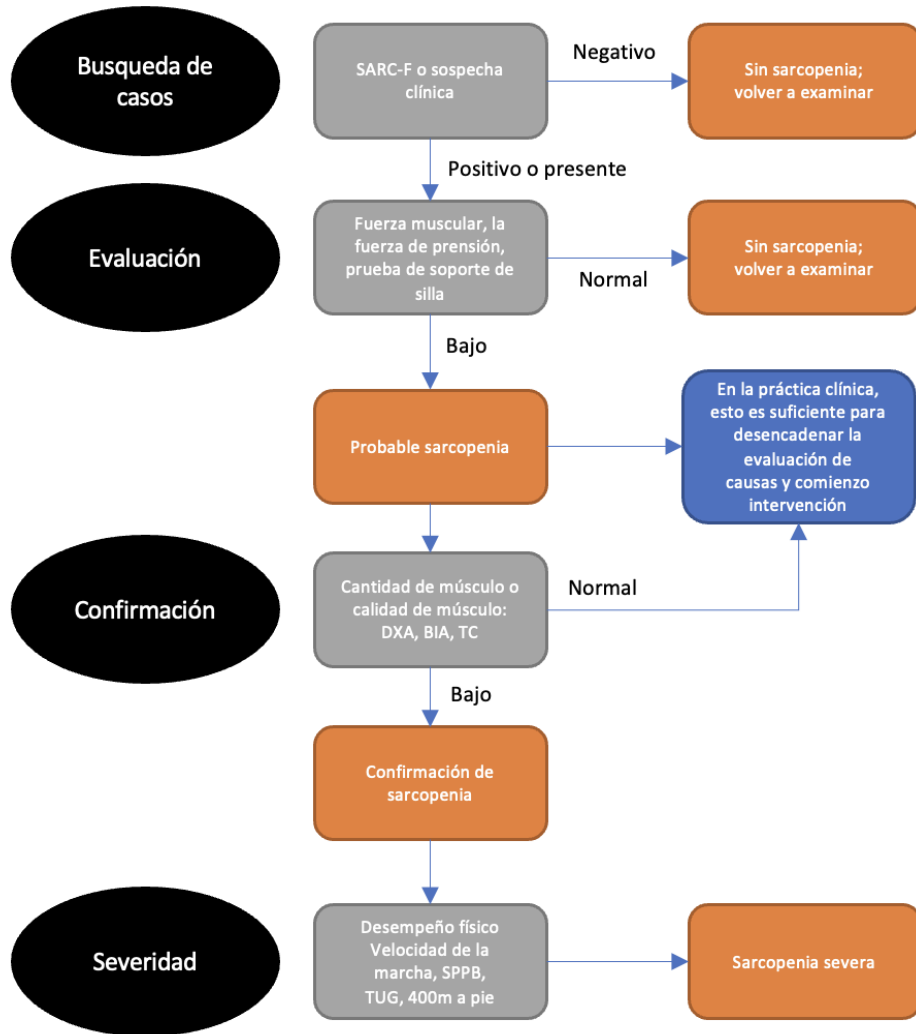
Variable	Primera intervención	Segunda intervención	Tercera intervención
Peso (kg)	46.6 kg	49.8 kg	51.1 kg
Talla (m)	1.44 m	1.44 m	1.44 m
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	23.9 kg/m <sup>2</sup>	24.0 kg/m <sup>2</sup>	24.6 kg/m <sup>2</sup>
Masa muscular (kg)	30.8 kg	32.6 kg	33.9 kg
Miembros superiores	Izquierdo: 1.6 Derecho: 1.6	Izquierdo: 1.7 Derecho: 1.6	Izquierdo: 1.8 Derecho: 1.7
Miembros inferiores	Izquierdo: 5.0 Derecho: 5.1	Izquierdo: 5.0 Derecho: 5.2	Izquierdo: 5.3 Derecho: 5.1
Tórax	18.3	19.1	20
Grasa corporal (kg)	17.1 kg	16.8 kg	15.9 kg
Miembros superiores	Izquierdo: 33.6 Derecho: 32.2	Izquierdo: 31.6 Derecho: 32.3	Izquierdo: 29.0 Derecho: 28.3

Miembros inferiores	Izquierdo: 42.8 Derecho: 41.8	Izquierdo: 42.8 Derecho: 42.6	Izquierdo: 40.3 Derecho: 41.5
Tórax	28.9	27	22.9
Agua (L)	47.0	46.1 L	49.2 L
Grasa visceral	16.4 kg	14.8 kg	19.0 kg
Estructura ósea	1.8	1.7	1.8
CMB	23 cm	22.5 cm	26.4 cm
CP	32.1 cm	31.8 cm	33.2 cm
Dinamómetro	16.4 kg	14.8 kg	19.0 kg

Primero en Línea



Figura 1. Algoritmo del grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores para la detección de sarcopenia<sup>(12)</sup>.



!a