

## EL ESTADO NUTRICIONAL Y LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES

### NUTRITIONAL STATUS AND SARCOPENIA IN THE ELDERLY

Dra. Marisol Silva Vera, Dra. María de Jesús Jiménez González, Laura Varela Almanza, Oscar Alejandro Martínez Silva, Mariana Martínez García, Jenifer Pamela Moreno Moreno y José Fernando Preciado Arroyo.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Campus Celaya-Salvatierra  
msilva@ugto.mx<sup>1</sup>

#### Resumen

**Introducción:** La sarcopenia es una patología musculoesquelética asociada con la edad, resultado de la pérdida de la función y masa muscular. Tiene una alta prevalencia en los adultos mayores. Su etiología se asocia con la nutrición, el estilo de vida y los factores hormonales. Por lo tanto, cambiar los factores antes mencionados a través de un enfoque de rehabilitación física y nutricional es de gran importancia. **Objetivo:** Identificar el estado nutricional y la sarcopenia en adultos mayores. **Material y Métodos:** Estudio cuantitativo, transversal, no experimental, que se realizó en 16 adultos mayores, de 60 a 80 años. Los participantes se sometieron a una evaluación del rendimiento físico, la fuerza y la masa muscular; a cada participante se le aplicaron cuestionarios para evaluar el riesgo de desarrollar sarcopenia, una evaluación cognitiva, una evaluación nutricional e información sobre su independencia para realizar actividades de la vida diaria. **Resultados:** El IMC fue de  $27.88 \pm 5.03$  kg/m<sup>2</sup>. Se identificó una correlación positiva entre el porcentaje de grasa corporal total con el IMC, el consumo de Kilocalorías, la grasa visceral y la circunferencia de cintura. Se identificó una correlación negativa entre el porcentaje de grasa corporal total y el porcentaje de masa muscular, además un mayor consumo de calorías esta correlacionado con un mayor perímetro de cintura mayor. **Conclusiones:** Los adultos mayores estudiados presentan un tipo de sarcopenia leve y esta se encuentra correlacionada con una obesidad de tipo central. La capacidad de mantener la fuerza y la función de la masa muscular en los adultos mayores es esencial para prevenir la sarcopenia.

**Palabras clave:** sarcopenia; envejecimiento; evaluación nutricional; evaluación geriátrica; masa muscular; fuerza muscular.

#### Introducción

Actualmente, la proporción de la población de personas mayores está aumentando rápidamente en todo el mundo; estadísticamente, la población mundial de personas mayores de 60 años ha aumentado de 5 millones, en 1990, a un total de 15,1 millones en 2020. Estos adultos mayores han sido conceptualizados de muchas maneras diferentes y han recibido diversas evaluaciones; se les ha otorgado protección, entornos y responsabilidades desiguales, que están en constante cambio y revisión. Los adultos mayores son un grupo vulnerable, a quienes, en situaciones de crisis, muchas veces se les raciona la atención e incluso se les niega el tratamiento médico; esta situación coloca a los adultos mayores en un contexto clínico en el que se requieren medidas preventivas, junto con un diagnóstico oportuno sobre su salud. Existe un gran grupo de investigación que ha demostrado ampliamente que la desnutrición se asocia con mayores tasas de morbilidad y mortalidad entre los adultos mayores, principalmente en mayores de 70 años; por ello es fundamental que las personas mayores mantengan una alimentación adecuada y nutritiva, tanto cualitativa como cuantitativamente, así como un estilo de vida saludable.

El objetivo del estudio fue identificar el estado nutricional y la sarcopenia en adultos mayores, con el fin de realizar diagnósticos oportunos en adultos mayores. Dados los diversos efectos potenciales que la dieta puede tener sobre la sarcopenia, se debe estandarizar alguna evaluación del estado nutricional para que los pacientes de edad avanzada puedan reorientarse hacia estilos de vida más saludables. Esta investigación contribuirá a la generación de espacios accesibles y oportunidades para los adultos mayores que puedan estar preocupados por su ingesta dietética, así como sus implicaciones para la función física.

En 2010, el European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) amplió la definición para incluir el deterioro del rendimiento, determinado por la velocidad de la marcha o la debilidad muscular, con respecto a la dinamometría manual; el Grupo también propuso un algoritmo para la evaluación sistemática de personas con posible sarcopenia (1).

La sarcopenia es una enfermedad del adulto mayor, que presenta una pérdida gradual de la masa muscular esquelética y una pérdida de la función muscular. La enfermedad es actualmente uno de los problemas de salud más graves entre las personas mayores; aumenta el riesgo de invalidez, caídas, ingresos hospitalarios y limita la realización de las actividades necesarias para la vida cotidiana. Existen varios factores de riesgo para desarrollar sarcopenia, que incluyen la edad, el género, el tipo de actividad física y las comorbilidades. El Grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas mayores (EWGSOP) define la sarcopenia como una pérdida de masa muscular esquelética acompañada de una disminución del rendimiento y/o la fuerza muscular.

Actualmente se identifican varios factores de riesgo, incluidos los factores musculares, la pérdida de la función muscular relacionada con la edad que incluye cambios cuantitativos y cualitativos; las alteraciones estructurales y electrofisiológicas en el músculo esquelético se reportan después de la sexta década de la vida, mientras que los cambios relacionados con la edad en la fuerza del músculo esquelético comienzan después de los 30 años (2).

Factores nutricionales. Los planes de alimentación inadecuados, la desnutrición y el mal estado nutricional son muy comunes en los adultos mayores. Una ingesta inadecuada de macronutrientes y micronutrientes conduce a la pérdida de peso, así como a la pérdida de la masa y la fuerza muscular (3). En concreto, la deficiencia de vitaminas D, E y C, de proteínas y antioxidantes como los carotenoides y el selenio, conducen a una pérdida de fuerza, peso y masa muscular, dando lugar al desarrollo de sarcopenia en el paciente (4).

Factores asociados al estilo de vida. El sedentarismo es una forma de inactividad física, que se asocia con un bajo gasto energético. Los adultos mayores pueden pasar un promedio de hasta 10 horas por día en un comportamiento sedentario (5), que es un factor de riesgo conocido para desarrollar sarcopenia (6). Mantener la misma posición por tiempo prolongado en los adultos mayores aumenta un 33% de probabilidad de desarrollar sarcopenia (7).

Una revisión sistemática estimó que la prevalencia de sarcopenia en adultos mayores es de hasta un 10%; sin embargo, solo se aplicaron ciertos métodos para realizar el diagnóstico, sin tener en cuenta otras variables como el género, el tiempo de actividad física y las comorbilidades (8). Otros autores señalan que para que los adultos mayores desarrollen sarcopenia también influyen factores como el lugar donde residen; los investigadores encontraron diferencias significativas entre personas mayores residentes en comunidades rurales, casas de reposo y adultos mayores hospitalizados (9).

La sarcopenia se diagnostica cuando el adulto mayor cumple con 2 de los siguientes criterios: Disminución de la fuerza muscular, disminución de la masa muscular y disminución del rendimiento físico. Si se cumplen los 3 criterios, la sarcopenia se considera grave. Las pruebas e instrumentos validados actualmente disponibles para el uso e identificación de la sarcopenia en la práctica clínica y en la investigación dependen de las características del paciente como presencia de discapacidad o movilidad, condiciones de salud y comorbilidades; sin embargo, el European Working Group on Sarcopenia in the Elderly (EWGSOP) recomienda la aplicación del cuestionario SARC-F, con el fin de obtener información de adultos mayores que presenten signos de sarcopenia (10).

El cuestionario SARC-F se utiliza fácilmente en entornos clínicos, ya que tiene solo 5 ítems y se puede aplicar en forma auto informada, como una prueba de detección de sarcopenia (11). Las respuestas al cuestionario se basan en la percepción del paciente sobre sus limitaciones en la fuerza, en la capacidad para caminar, para levantarse de una silla, subir escaleras y experiencias con caídas. Este instrumento de detección fue evaluado en tres grandes poblaciones por el Estudio de Salud Afroamericano, el Estudio Longitudinal de Envejecimiento de Baltimore y por la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición, y también se utilizó en un estudio de población china. En todas estas poblaciones, el SARC-F fue válido y consistente para identificar adultos mayores en riesgo de desarrollar sarcopenia (12).

## **Metodología**

El estudio tuvo un carácter cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo. La recolección de datos se realizó durante el período junio-julio de 2023. Dentro del grupo de estudio se incluyeron 16 adultos mayores de ambos géneros (entre 60 y 80 años), que participaron libremente en las actividades del Verano de la Ciencia 2023 de la Universidad de Guanajuato Campus Celaya-Salvatierra. El tipo de muestra fue no aleatoria, determinada por la disponibilidad de los pacientes.

Los criterios de selección incluyeron adultos mayores de ambos géneros en un rango de edad de 60 a 80 años, sin deterioro cognitivo y con capacidad para mantener una posición erguida, más la capacidad de realizar una prueba de velocidad de la marcha; todos los participantes aceptaron participar voluntariamente en la investigación y firmaron el consentimiento informado. Además, los participantes eran sedentarios, presentaban un peso corporal estable y declararon haber tomado su medicación de forma constante durante los 6 meses previos al estudio.

Los criterios de exclusión incluyeron adultos mayores con polineuropatías, pacientes que presentaban enfermedades metabólicas sistémicas como artritis reumatoide, diabetes mellitus 2, o alguna enfermedad neurológica degenerativa, la presencia de dolor inespecífico en las extremidades, y fueron excluidos si habían sido dados de alta hospitalaria por cualquier otra condición de salud en los seis meses previos al estudio. Además, los adultos mayores con deterioro cognitivo, antecedentes de uso de marcapasos o alguna discapacidad física también fueron excluidos.

A todos los pacientes se les realizaron las medidas antropométricas, además se les aplicó un cuestionario para identificar sarcopenia (SARC-F), mini examen del estado mental, cuestionario para evaluar el estado nutricional (MNA), índice para identificar independencia de las actividades de la vida diaria (Katz y Lawton).

## Resultados

Se estudiaron un total de 16 adultos mayores. La edad promedio de los participantes fue de 70.3 años, el 18.75% de la muestra del estudio eran hombres. El 76% pertenecía a un estrato socioeconómico medio. El 100% de los adultos mayores se reportaron como sedentarios.

Los resultados mostraron que el 31.25% de los pacientes tenían sarcopenia, las cuales eran mujeres y vivían acompañadas; las pacientes con sarcopenia mostraron una mayor prevalencia de discapacidad en las actividades instrumentales de la vida cotidiana, obteniendo así puntajes de dependencia parcial, además un total de 28 caídas en los últimos 3 meses fueron reportadas por el grupo de pacientes.

En cuanto al estado nutricional, solo un adulto mayor presentó estado de malnutrición; mientras 93.75% presentó un estado nutricional normal con una puntuación máxima de MNA de 14 puntos.

La clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC) identifica a los adultos mayores con sobrepeso y obesidad tipo I. El IMC promedio fue de  $27.88 \pm 5.03$  kg/m<sup>2</sup>. El 87.5% de la muestra presentaron un porcentaje de masa muscular bajo para la edad.

Cuando se realizó la correlación de Spearman, se identificó una correlación positiva entre el porcentaje de grasa corporal total con el IMC, el consumo de Kilocalorías, la grasa visceral y la circunferencia de cintura. Mientras que se mostró una correlación negativa entre el porcentaje de grasa corporal total y el porcentaje de masa muscular, además un mayor consumo de calorías está correlacionado con una mayor circunferencia de cintura. (Tabla I).

**Tabla 1.** Características Clínicas de los Pacientes

Variable	n=16	p
SARC-F	2 (1-5)	0.23
IMC	$27.88 \pm 5.03$	<b>0.02*</b>
Grasa Corporal Total (%)	$35.59 \pm 9.20$	<b>0.01*</b>
Grasa Visceral (%)	$9.18 \pm 2.92$	<b>0.01*</b>
Masa Muscular (%)	$23.58 \pm 4.10$	<b>0.01*</b>
Cintura (cm)	$101.03 \pm 12.08$	<b>0.01*</b>
Kcal Consumidas	$1454.81 \pm 239.59$	<b>0.03*</b>

Los datos son expresados como media  $\pm$  desviación estándar, mediana (mínimo y máximo). \* $p < 0.05$ .

IMC: Índice de masa corporal.

Correlación de Spearman.

## Conclusiones

La sarcopenia se diagnostica en adultos mayores que cumplen con 2 o más de los siguientes criterios: disminución de la fuerza muscular, disminución de la masa muscular y disminución del rendimiento físico.

Los principales hallazgos del presente estudio fueron que los adultos mayores presentaron un porcentaje de la masa muscular que los ubicó en la clasificación para sarcopenia leve mientras que el cuestionario SARC-F no identificó las características referentes a la masa muscular, por lo que se concluye que no tiene la sensibilidad suficiente para identificar sarcopenia de tipo leve.

Los adultos mayores estudiados, presentaban características de sobrepeso y obesidad grado I, mostrando un IMC por arriba de lo aceptado como saludable y registrando un mayor porcentaje de grasa corporal total que los ubica dentro de la clasificación de obesidad.

El porcentaje de grasa visceral se ubico dentro de los valores aceptables para los adultos mayores, sin embargo, un mayor perímetro de cintura los ubica dentro del grupo de riesgo para presentar enfermedades cardiovasculares y metabólicas ya que se identificó un alto consumo de calorías y este alto consumo se observo en los adultos mayores con perímetro de cintura mayor presentando obesidad de tipo central.

Por lo anterior se concluye que los adultos mayores estudiados presentan un tipo de sarcopenia leve y esta se encuentra correlacionada con una obesidad de tipo central.

Es indispensable continuar realizando investigación respecto a la función musculoesquelética en adultos mayores y su relación a la nutrición ya que es fundamental entender cómo mantener la salud y calidad de vida de esta población vulnerable. La actividad física y una alimentación adecuada son factores clave para prevenir enfermedades relacionadas con la edad y mantener la independencia funcional en los adultos mayores. La investigación puede arrojar luz sobre cómo optimizar estos factores y mejorar la calidad de vida de la población adulta mayor.

## Bibliografía/Referencias

1. Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., Martin, F. C., Michel, J. P., Rolland, Y., Schneider, S. M., Topinková, E., Vandewoude, M., Zamboni, M., & European Working Group on Sarcopenia in Older People (2010). Sarcopenia: Consenso europeo sobre definición y diagnóstico: Informe del Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores. *Edad y envejecimiento*. 39(4), 412–423. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>
2. Cao L, Morley JE. (2016). Sarcopenia is Recognized as an Independent Condition by an International Classification of Disease, Tenth Revision, Clinical Modification (ICD-10-CM) Code. *J Am Med Dir Assoc*. 1;17(8):675-7. doi: 10.1016/j.jamda.2016.06.001. PMID: 27470918.
3. Ganapathy, A., & Nieves, J. W. (2020). Nutrition and Sarcopenia-What Do We Know? *Nutrients*. 12(6), 1755. <https://doi.org/10.3390/nu12061755>
4. Dennison, E. M., Sayer, A. A., & Cooper, C. (2017). Epidemiology of sarcopenia and insight into possible therapeutic targets. *Nature Reviews Rheumatology*. 13(6), 340-347.
5. Barbalho, S. M., Flato, U. A. P., Tofano, R. J., Goulart, R. A., Guiguer, E. L., Detregiachi, C. R. P., Buchaim, D. V., Araújo, A. C., Buchaim, R. L., Reina, F. T. R., Biteli, P., Reina, D. O. B. R., & Bechara, M. D. (2020). Physical Exercise and Myokines: Relationships with Sarcopenia and Cardiovascular Complications. *International journal of molecular sciences*, 21(10), 3607. <https://doi.org/10.3390/ijms21103607>
6. Daskalopoulou, C., Wu, Y. T., Pan, W., Giné Vázquez, I., Prince, M., Prina, M., & Tyrovolas, S. (2020). Factores relacionados con la sarcopenia y la obesidad sarcopénica entre entornos de ingresos bajos y medios: el estudio 10/66 DRG. *Informes científicos*. 10(1), 20453. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76575-4>
7. Han, A., Bokshan, S. L., Marcaccio, S. E., DePasse, J. M., & Daniels, A. H. (2018). Diagnostic Criteria and Clinical Outcomes in Sarcopenia Research: A Literature Review. *Journal of clinical medicine*. 7(4), 70. <https://doi.org/10.3390/jcm7040070>

8. Gianoudis, J., Bailey, C. A., & Daly, R. M. (2015). Associations between sedentary behaviour and body composition, muscle function and sarcopenia in community-dwelling older adults. *Osteoporosis international*. 26(2), 571-579.
9. Bahat, G., Yilmaz, O., Oren, M. M., Karan, M. A., Reginster, J. Y., Bruyère, O., & Beaudart, C. (2018). Cross-cultural adaptation and validation of the SARC-F to assess sarcopenia: methodological report from European Union Geriatric Medicine Society Sarcopenia Special Interest Group. *European geriatric medicine*. 9(1), 23-28.
10. Malmstrom TK, Morley JE. (2013) SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 14: 531–532. pmid:23810110.
11. Malmstrom, T. K., Miller, D. K., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., & Morley, J. E. (2016). SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*. 7(1), 28–36. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12048>
12. Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O, et al. (2016). 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*. 17: 1142–1146. pmid:27815111.