

# La **obesidad** sarcopénica en mujeres y su relación con el **síndrome metabólico**

Alejandra Benavides Zendejas  
y Eneida del Socorro Camarillo Romero



Conforme el envejecimiento avanza, los seres humanos tenemos diversos cambios, entre ellos, la composición corporal que juega un papel importante ya que existe una disminución significativa de la masa muscular y una redistribución del tejido graso, desencadenando un síndrome fisiológico complejo llamado “obesidad sarcopénica”. La obesidad sarcopénica se define como la pérdida de la cantidad y función del músculo esquelético asociado con el aumento de la grasa, misma que impacta directamente en la calidad de vida de la etapa adulta (XIE *et al.*, 2019). Se considera que a partir de los 30 años las personas alcanzan el nivel máximo de masa muscular y fuerza, la cual se va perdiendo progresivamente conforme la edad avanza disminuyendo de 0.5 a 2 % por año a partir de los 50 años, edad en la que se pueden comenzar a observar ligeros cambios y dificultades en la movilidad y fuerza muscular si no se atiende a tiempo (Gómez Cabello *et al.*, 2012). Los trastornos musculares afectan con mayor frecuencia a las mujeres, esto debido a diversos cambios hormonales que se generan durante la menopausia, lo que genera un brusco descenso de la masa muscular y una mayor acumulación de grasa; además se ha encontrado una relación directa entre la obesidad sarcopénica y enfermedades que componen al síndrome metabólico; sin embargo, esto puede ser prevenido si se toman las medidas adecuadas, generando una mejor calidad de vida en la mujer adulta.

## ¿Cuál es la causa de la obesidad sarcopénica?

Actualmente no se han establecido las causas principales de la obesidad sarcopénica ya que por su complejidad involucra diversos factores relacionados con la edad, con la inflamación sistémica, con enfermedades metabólicas, y con

el estilo de vida, en donde la dieta y la falta de ejercicio son considerados dentro de los principales factores que promueven su desarrollo (Figura 1) (Meza Rodríguez *et al.*, 2022). Se sabe que el exceso de tejido graso, especialmente la grasa visceral, puede desencadenar un proceso de inflamación crónica, la cual no solo causa el desgaste muscular, sino que a su vez promueve una resistencia a la insulina que a la larga conlleva a la aparición de sarcopenia..



Figura 1. Factores de Riesgo para Obesidad Sarcopénica. Fuente: Elaboración propia

## Una detección oportuna

Para un diagnóstico correcto de la obesidad sarcopénica es importante evaluar de forma integral la calidad, la fuerza y la función muscular, además del peso corporal y la cantidad de grasa corporal. Es importante mencionar que hasta el día de hoy no se cuenta con criterios de diagnósticos establecidos mundialmente, lo que hace difícil una detección eficaz, sin embargo, se han creado diversas sociedades como la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) y la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad (EASO) quienes, de la mano a un extenso panel de expertos, aún buscan analizar y establecer dichos criterios y definiciones (Donini *et al.*, 2022).

La detección de la obesidad sarcopénica se basa en el diagnóstico de las otras condiciones que la componen, la obesidad y la sarcopenia, existen instrumentos para un diagnóstico eficaz, pero estos suelen ser costosos, ya que se usa como principales instrumentos, la tomografía computarizada, la densitometría dual de rayos X (DEXA) y la bioimpedancia eléctrica; pero el personal de salud ha seleccionado herramientas autorizadas para una detección oportuna y eficaz (Ciudin *et al.*, 2020).

La detección primaria de pacientes con sospecha de obesidad sarcopénica se realiza mediante un cuestionario (SARC-F), el cual nos permite detectar el riesgo funcional del paciente en actividades cotidianas, así como denotar la presencia de complicaciones funcionales o alteraciones en la composición corporal que involucra al músculo. Posterior a la detección, el diagnóstico se realizará por medio de técnicas para la evaluación de la composición corporal, además de pruebas funcionales del músculo como presión manual, una batería corta de rendimiento físico, entre otras (Donini *et al.*, 2022).

## ¿Todos tendremos sarcopenia en algún momento?

No, se cree que esta condición puede ser prevenida y abordada de manera eficaz, sin embargo, es importante mencionar que, a pesar de ser considerada una afección propia del envejecimiento, se reconoce que puede presentarse en edades más tempranas, debido al estilo de vida. Se sabe que en México según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2022 (ENSANUT, 2022), la obesidad tiene una prevalencia del 36.9 % y la sarcopenia tiene una pre-

valencia del 32.6 %, ambas siendo mayores en mujeres (Carrillo Cervantes *et al.*, 2022). Además, se realizó un estudio donde se incluyeron mujeres adultas mayores de 30 años, de la ciudad de Toluca, Estado de México, a quienes se les realizaron pruebas de composición corporal por bioimpedancia, así como las herramientas seleccionadas para el diagnóstico de sarcopenia, con el objetivo de tener una idea acerca de la prevalencia de obesidad sarcopénica en México, el cual arrojó que el 14.5 % de las mujeres presenta datos de obesidad sarcopénica, por lo que es importante señalar los riesgos y abordajes terapéuticos para poder mejorar al paso de los años, la calidad de vida de las personas.

Recientes estudios han demostrado que la sarcopenia y la obesidad sarcopénica tienen una mayor prevalencia en mujeres, esto principalmente por los cambios hormonales que se presentan en la menopausia, donde la disminución en la concentración de estrógenos, testosterona, hormona de crecimiento, entre otras, afecta directamente al mantenimiento y desarrollo del músculo, además de que promueven la acumulación y redistribución de grasa, por lo que es de gran importancia generar interés en esta parte de la población (Buckinx y Aubertin, 2022). Además, recientes estudios indican que aquellas mujeres que cursan con una menopausia temprana o menopausia quirúrgica temprana sin tratamiento, presentan mayor riesgo de presentar sarcopenia que aquellas con un ciclo menopáusico normal; esto debido a que se experimenta un periodo prolongado de déficit hormonal, donde se sabe que estrógenos y testosterona desempeña un papel importante en la interacción de células musculares y de regeneración muscular (Vallejo *et al.*, 2024).

## Pero ¿En qué me afecta la obesidad sarcopénica?

Como bien se sabe la Obesidad sarcopénica tiene un impacto negativo sobre la funcionalidad e independencia de las personas conforme la edad avanza, ya que la pérdida de cantidad y masa muscular generan una dependencia en actividades cotidianas, un mayor riesgo de caídas y fracturas generando elevados costes en los cuidados de la salud. Además, se ha estudiado que la obesidad sarcopénica presenta una asociación directa con el síndrome metabólico, el cual se define como un conjunto de factores de riesgo que afectan la salud del individuo, englobando, la resistencia a la insulina, presión arterial alta, triglicéridos y colesterol elevados, entre otros (Pinheiro *et al.*, 2023).

Estudios recientes han planteado que la obesidad sarcopénica puede tener un mayor impacto en la salud metabólica además de contribuir al desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas. La obesidad puede generar un deterioro en la sensibilidad a la insulina por la filtración de grasa y activación de factores inflamatorios que aceleran la pérdida muscular, lo cual es un factor de riesgo importante para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. Además, la baja masa muscular está relacionada con hígado graso, riesgos cardiovasculares, incluida la hipertensión y rigidez arterial donde la fuerza muscular juega un papel muy importante. Por lo que se puede relacionar que la obesidad sarcopénica puede contribuir en el aumento de prevalencia de síndrome metabólico (Choi *et al.*, 2016).

## Envejecer con salud

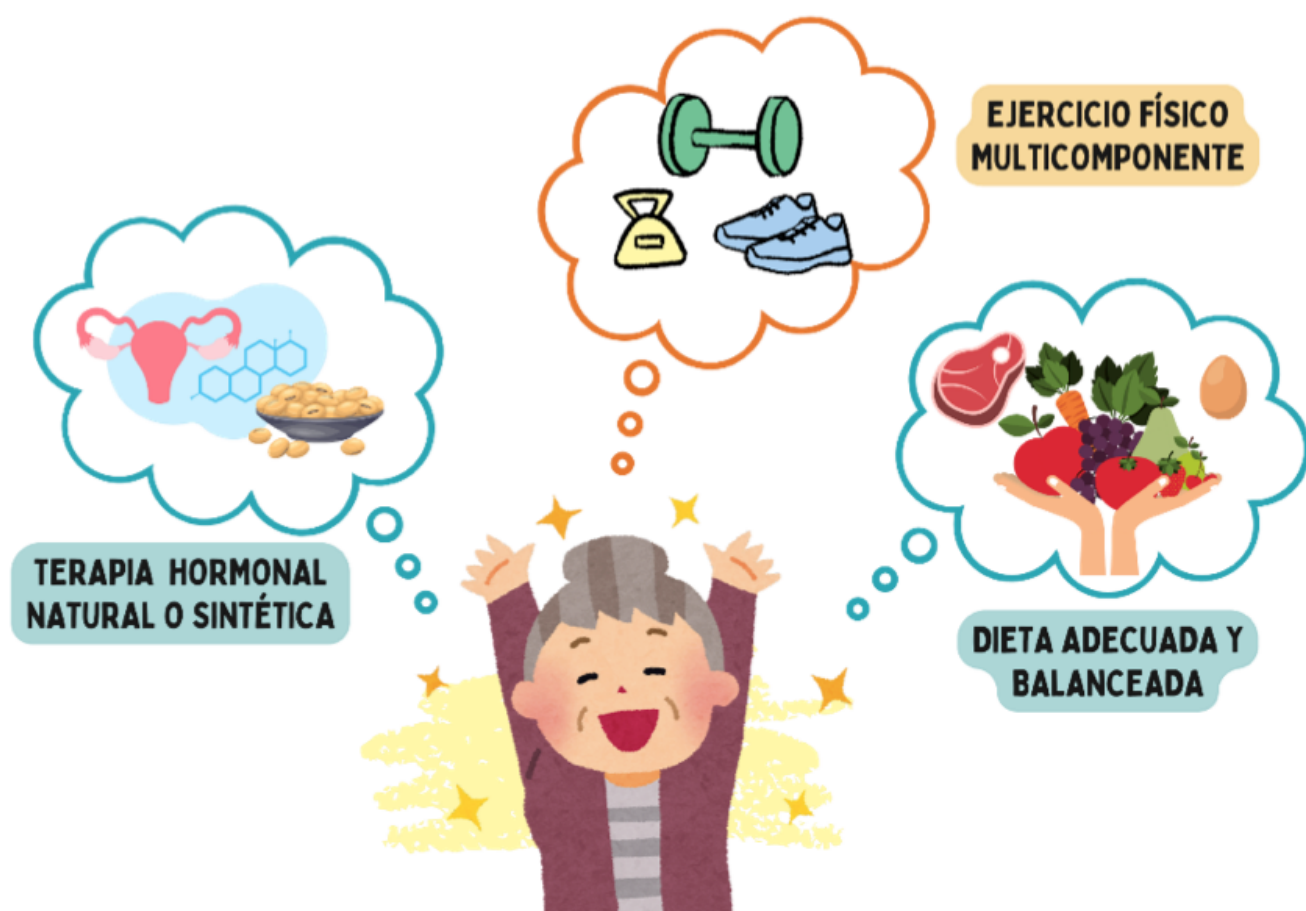
A pesar de su complejidad, la obesidad sarcopénica puede ser potencialmente reversible y prevenible, si se aborda de manera multifactorial centrándose en adoptar un estilo de vida saludable que incluya actividad física como tratamiento primario para la estimulación de la función muscular, adicional a una intervención nutricional enfocada en generar una dieta balanceada y adecuada.

Es bien sabido que el ejercicio físico tiene un gran impacto en la calidad de vida, se sugiere una práctica de 150 minutos semanales para tener efectos positivos sobre el músculo y una reducción del tejido graso. Tradicionalmente se creía que los ejercicios cardiovasculares eran eficaces para la capacidad cardiovascular, mientras que los de fuerza para la mejora muscular, sin embargo estudios recientes plantean que programas multicomponentes o compuestos que incorporan aspectos en cuanto a equilibrio, coordinación, flexibilidad capacidad aeróbica, fuerza muscular, resistencia y velocidad, generan notables efectos en la mejora de parámetros biológicos, físicos y funcionales que impactan en la calidad de vida, además de prevenir y/o contrarrestar la obesidad sarcopénica en las diversas etapas de vida (Fuentes-Barría *et al.*, 2020).

Dentro de los cambios de la dieta se encuentra el asegurar una ingesta de calorías adecuada y un consumo idóneo de proteínas tanto en calidad como cantidad, se recomienda un aporte de 1.0 a 1.2 g/kg/ día, principalmente aquellas de alto valor biológico, que se encuentran en productos de origen animal; o bien llevar

un conteo adecuado de la mano de un profesional que asegure un aporte y complementación de aminoácidos esenciales ya que el adecuado consumo proteico impacta en los reguladores de crecimiento musculares (Ciudin *et al.*, 2020). Por otra parte, se recomienda asegurar un aporte adecuado de vitamina D, ya que se ha observado que su activación se disminuye por efectos de la disminución de estrógenos en la menopausia, y su déficit se asocia con la pérdida de masa y fuerza muscular. En cuanto a las grasas poliinsaturadas como el Omega 3, existe evidencia que apunta a que atenúa las alteraciones del músculo, ya que generan un efecto antioxidante en células musculares, mejorando su función (Buckinx y Aubertin, 2022).

La terapia de reemplazo hormonal en mujeres demuestra efectos benéficos y significativos sobre el músculo, mejorando la potencia y composición muscular, sin embargo, estos efectos dependen de diversos factores como dosis, actividad física, y duración. Se sugiere un manejo hormonal natural a base de flavonoides que abundan en frutas, verduras, plantas y semillas como la soja que ayudan a prevenir la atrofia muscular, controlar el estrés oxidativo y evitar efectos inflamatorios que afecten directamente la calidad muscular (Meza Rodríguez *et al.*, 2022).



**Figura 2.** Estrategias terapéuticas y de prevención para la obesidad sarcopénica.

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones

En resumen, el envejecimiento es un proceso natural de la vida, al que todos nos dirigimos, la proyección poblacional indica un aumento de adultos mayores en un futuro próximo, debido al incremento de la esperanza de vida, lo que genera retos médicos para la mejora de la calidad de vida. La obesidad sarcopénica es considerada una comorbilidad compleja ya que no es detectada fácilmente debido a su falta de información establecida en cuanto a definición y criterios de diagnóstico, lo que hace más complejo para iniciar medidas terapéuticas y/o preventivas, sin embargo, los beneficios de mantener un estilo de vida saludable con recomendaciones en cuanto a dieta y ejercicio nos permiten evitar complicaciones propias de la obesidad sarcopénica como la fragilidad, dependencia, resistencia a la insulina, incluso el síndrome metabólico. Las mujeres presentan un mayor riesgo de desarrollar obesidad sarcopénica debido principalmente a fluctuaciones y cambios corporales, metabólicos y hormonales, afortunadamente estos efectos pueden prevenirse procurando un estilo de vida saludable que a la larga se refleja en una buena calidad de vida.

## Referencias

- Buckinx, F., & Aubertin-Leheudre, M. (2022). Sarcopenia in menopausal women: Current perspectives. *International Journal of Women's Health*, 14, 805–819. <https://doi.org/10.2147/ijwh.s340537>
- Choi, K. M. (2016). Sarcopenia and sarcopenic obesity. *The Korean Journal of Internal Medicine*, 31(6), 1054–1060. <https://doi.org/10.3904/kjim.2016.193>
- Ciudin, A., Simó-Servat, A., Palmas, F., & Barahona, M. J. (2020). Sarcopenic obesity: A new challenge in the clinical practice. *Endocrinología Diabetes y Nutrición (English Ed)*, 67(10), 672–681. <https://doi.org/10.1016/j.endien.2020.03.007>
- Donini, L. M., Busetto, L., Bischoff, S. C., Cederholm, T., Ballesteros-Pomar, M. D., Batsis, J. A., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cruz-Jentoft, A. J., Dicker, D., Frara, S., Frühbeck, G., Genton, L., Gepner, Y., Giustina, A., Gonzalez, M. C., Han, H.-S., Heymsfield, S. B., Higashiguchi, T., Barazzoni, R. (2022). Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Obesity Facts*, 15(3), 321–335. <https://doi.org/10.1159/000521241>
- ENSANUT (2022). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/index.php>
- Fuentes-Barría, H., Urbano-Cerda, S., Aguilera-Eguía, R., & González-Wong, C. (2020). Ejercicio físico y suplementación nutricional para el combate de la obesidad sarcopénica en adultos mayores. *Universidad y Salud*, 23(1), 46–54. <https://doi.org/10.22267/rus.212301.213>
- Gómez-Cabello, A., Vicente Rodríguez, G., Vila-Maldonado, S., Casajús, J. A., & Ara, I. (2012). Aging and body composition: the sarcopenic obesity in Spain. *Nutrición hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral*, 27(1), 22–30. <https://doi.org/10.1590/S0212-16112012000100004>
- Meza Rodríguez, E., Enríquez, S.A., Franco Solís, D.M., Díaz Martínez, M., Briones Vizcarra, E., Sánchez Briones, L. A. Marmolejo Murillo, L.G. y Sánchez Duarte, E. (2022, August 2). Implicación de la función mitocondrial en la obesidad sarcopénica. *Jóvenes En La Ciencia*. <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4077/3561>
- Pinheiro, L. C. H. T., Rossi, M., dos Santos, C. A. F., Oliveira, L. V. F., Vencio, S., de Paula Vieira, R., Juliano, Y., Armond, J., Silva, C. H. M., Fonseca, A. L., França, C. N., & Bachi, A. L. L. (2023). Prevalence of associations among sarcopenia, obesity, and metabolic syndrome in Brazilian older adults. *Frontiers in Medicine*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1206545>
- Vallejo, M. S., Blümel, J. E., Chedraui, P., Tserotas, K., Salinas, C., Rodrigues, M. A., Rodríguez, D. A., Rey, C., Ojeda, E., Nañez, M., Monterrosa-Castro, Á., Gómez-Tabares, G., Espinoza, M. T., Escalante, C., Elizalde, A., Dextre, M., Calle, A., & Aedo, S. (2024). Association of muscle disorders in late postmenopausal women according to the type of experienced menopause. *Menopause (New York, N.Y.)*, 31(7), 641–646. <https://doi.org/10.1097/gme.0000000000002367>
- Xie, W.Q., Xiao, G.L., Fan, Y.B., He, M., Lv, S., & Li, Y.S. (2021). Sarcopenic obesity: research advances in pathogenesis and diagnostic criteria. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33(2), 247–252. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01435-9>

-----

**M. en C.S. Alejandra Benavides Zendejas** Beneficiaria del programa de investigadores del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECyT), cuya línea de investigación se centra en la obesidad sarcopénica y su impacto en la salud y vida de las personas. Email: [nut.alebenavides@gmail.com](mailto:nut.alebenavides@gmail.com)

**Dra. en C.S. Eneida del Socorro Camarillo Romero**, Químico Farmacéutico Biólogo, egresada de la Facultad de Química de la UAEMex, Maestría en Seguridad e higiene ocupacional y Dra. en Ciencias de la Salud, Profesor de tiempo completo en la Facultad de Química de la UAEMex. Email: [eneidacamarilloromero@yahoo.com](mailto:eneidacamarilloromero@yahoo.com)