

***Pregunta de investigación***

## **¿La readaptación puede ayudar a prevenir la sarcopenia en adultos mayores?**

*Claudia Amparo Martínez Robles<sup>1</sup>, Carlos Hiram Moran Salas<sup>1</sup>, Daniela Fernanda Martínez Valdivia<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Facultad de Cultura Física, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. \*Correspondencia: claudiaamartinezrobles@gmail.com

Las personas de 65 a 70 años entran en la etapa del desarrollo humano conocida como la tercera edad, término que surgió en Francia, acuñado por Huet en 1950 quien fue uno de los iniciadores de la gerontología de ese país (1).

En la actualidad este tipo de población ha aumentado, pero no solo eso, sino que continúan con una vida distinta a siglos anteriores, cuando al llegar a esta edad significaba una disminución de actividad.

Sin embargo, en estudios realizados por Tarrag y Buada (1999) y publicados en el libro “Volver a empezar”, analizan el desarrollo neuronal sobre esta etapa, refiriéndose a la pérdida neuronal selectiva, progresiva desarborización dentífrica con una franca disminución de las conexiones sinápticas del contenido y síntesis proteica, de las síntesis de lípido, del flujo sanguíneo con la consecuente disminución energética por reducción de oxígeno y glucosa. Por tanto, realizar actividad física ayuda a ralentizar el deterioro, apoyando el área de la memoria, orientación espacial, lenguaje y fortalecimiento muscular (2).

La sarcopenia es una fisiopatología que consiste en la disminución progresiva de la masa muscular, dicho suceso acontece mayormente en los adultos de la tercera edad, debido a los cambios fisiológicos que el envejecimiento genera. Algunos de los factores que intervienen son: el grado de ejercicio físico, el estado nutricional, cambios hormonales, aumento de citoquinas relacionadas con la edad que actúan sobre mecanismos como el estrés oxidativo, recambio de las proteínas musculares, pérdida de motoneuronas alfa, apoptosis, alteraciones bioquímicas secundarias a cambios en la respuesta inflamatoria y una base genética disponible, la sarcopenia no solo genera un pérdida de masa muscular, también provoca una pérdida

funcional, impidiendo ejercer las actividades cotidianas de forma adecuada (2).

La readaptación y activación física (RAF) en su naturaleza más básica se refiere a la actividad física aplicada hacia sectores vulnerables de la población con el objetivo de obtener y mantener salud física, por tanto, las personas de la tercera edad podrán beneficiarse y prevenir la sarcopenia y otros factores de riesgos propios de la edad (3).

La readaptación física es un área que le permite al individuo mejorar su calidad de vida, desde aspectos fisiológicos, posturales, mecánicos e incluso psicológicos, esta área incluye a todo tipo de población, desde niños hasta adultos mayores (3).

Un verdadero proceso de readaptación física debe tratar cada parte del cuerpo como un todo, teniendo en cuenta que el movimiento es una expresión corporal armónica y sincronizada gracias a la interacción de grupos musculares y, por lo tanto, ninguna parte funciona de manera independiente, de tal manera que en la readaptación se debe observar el todo como una unidad, lo que permitirá un mejoramiento integral (4).

El objetivo de la readaptación física en los adultos mayores es permitirles realizar sus actividades cotidianas de forma eficiente y con funcionalidad, considerando sus cambios fisiológicos u enfermedades expuestas en cada uno de los individuos. La actividad física es un medio que le permite al adulto mayor realizar sus tareas. La readaptación se encarga de evaluar la movilidad articular, las capacidades físicas condicionales (resistencia, fuerza, flexibilidad) y las capacidades coordinativas del adulto mayor (5).

Para que un proceso de readaptación sea exitoso, es necesario comprender que se requiere de ascensos y

descensos durante todo el proceso, por ello es elemental considerar el aspecto social, emocional y psicológico del adulto mayor (5).

La readaptación física, por medio del ejercicio físico si ayuda a evitar múltiples enfermedades. La participación en actividades físicas puede ser capaz de mantener, o en muchos casos, minimizar los efectos deletéreos del envejecimiento como la reducción de la musculatura por pérdida de fibras musculares y, consecuentemente, pérdidas de la fuerza muscular, conocida como sarcopenia y dinapenia (6).

Conociendo las ventajas que la readaptación y activación física proporciona, es importante reconocer la importancia del readaptador y activador físico, pues brindan una mejor calidad de vida, desde el sector salud, social y económico (6).

Sin embargo, es de vital importancia tener conocimiento más a fondo de lo que implica la sarcopenia, ya que, la intención principal de nuestra pregunta inicial es prevenirla, podremos actuar de manera más pronta tomando en cuenta ciertas generalidades, la sarcopenia es una enfermedad musculo esquelética asociada con la edad que se destaca por la pérdida de la masa muscular y su función (7), el no ser tratada de manera adecuada y pronta, eleva el índice de mortalidad de quien la padece. Consta de una clasificación de 4 tipos de los cuales el de nuestro interés es la sarcopenia primaria, pues es la que deriva al envejecimiento, es una enfermedad que en su mayoría la presentan personas de 65 años sin importar el género, sin embargo, existen al menos 7 factores que influyen en su aparición o al grado de desarrollo de esta, y estos factores son:

1. Deficiencia nutricional
2. Estilo de vida sin ejercicio
3. Desequilibrio en hormonas y citoquinas
4. Metabolismo de proteínas
5. Remodelación de la unidad motora
6. Base evolutiva
7. Influencias tempranas del desarrollo

Algunos síntomas de la sarcopenia son caídas, debilidad, marcha lenta, dificultad para levantarse de una silla, pérdida de peso y emaciación (8).

Para detectar con mayor precisión la sarcopenia, existen 2 tamizajes, el primero es SARC-F (A simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia) (9) y el segundo es evaluar la velocidad de la marcha. Otras pruebas diagnósticas que

podrían ser de utilidad es evaluar la fuerza muscular, masa muscular, calidad muscular y rendimiento físico.

A pesar de que la sarcopenia es una enfermedad que la padecen la mayor parte de la población de la tercera edad, a diferente nivel de gravedad, pero la padecen, la United States Food and Drug Administration (FDA) no ha aprobado ningún fármaco para el tratamiento de sarcopenia. Por tanto, el tratamiento no fármaco recomendado es la actividad física, especialmente un entrenamiento de resistencia-fuerza y una buena dieta donde se incluya una alta ingesta proteica. Pero ¿Qué implica prevenir? Es evitar que algo suceda o bien disminuir los efectos de algo, ¿Cómo lo aplicamos? Si bien, actuar de manera temprana antes de que aparezcan síntomas de sarcopenia sería lo ideal para la prevención de esta enfermedad, actuar de manera inmediata al ser detectada también permitirá detener o disminuir el avance de esta, así estaríamos previniendo que la enfermedad avance o empeore (10).

Por ello, ¿A qué edad el ser humano comienza a perder fibras musculares por cuestión de envejecimiento? Una disminución gradual de fibras musculares inicia a los 50 años, así que un tratamiento preventivo de sarcopenia debería ser aplicado antes de este rango de edad, de lo contrario nos arriesgamos a que la enfermedad aparezca y solo podamos aplicar un tratamiento que evite que esta progrese más rápido (11).

Desde el punto de vista clínico, para diagnosticar sarcopenia, deben evaluarse la masa, la fuerza y el rendimiento físico muscular. Para la evaluación de la primera, pueden utilizarse la bioimpedancia, la tomografía axial computada, la resonancia magnética nuclear, la energía dual por absorción de rayos X (DEXA) y la antropometría. Para la evaluación de la fuerza muscular se utiliza el dinamómetro (handgrip), cuyas mediciones correlacionan con la fuerza de los miembros inferiores, la extensión de la articulación de la rodilla y el área muscular de la pantorrilla. Por último, para evaluar el rendimiento físico, pueden utilizarse la medida de la velocidad de la marcha (que registra el tiempo necesario para caminar una distancia determinada, en forma estandarizada) y el test "Time Up and Go" (que evalúa el tiempo para levantarse, recorrer 3 metros y volver a sentarse) (12).

Hasta ahora, la actividad física, entendida como cualquier movimiento corporal que sustancialmente incremente el gasto energético, con o sin suplementación nutricional, ha resultado la terapia más eficaz y económica. Los beneficios de aumentar la actividad física han sido

demostrados también en los pacientes adultos mayores, observándose mejoría de la capacidad respiratoria máxima, y el volumen minuto cardíaco, atenuación de los efectos de la edad sobre la pérdida de la distensibilidad arterial, preservación de la función endotelial aún en pacientes previamente sedentarios y mejoría en la sobrevivencia. Además, aún individuos muy ancianos conservan la capacidad de incrementar la tasa de síntesis de proteínas contráctiles del músculo en respuesta a los ejercicios de resistencia, por lo que aumentar la actividad física sería posible y beneficioso a cualquier edad. Por todo ello, la actividad física en los adultos mayores debe ser indicada exactamente como si fuera un medicamento, siguiendo programas establecidos individualizados y progresivos, de acuerdo con las posibilidades físicas de cada individuo (12).

Hay cuatro tipos de ejercicios que pueden realizarse:

1. **Aeróbicos:** se caracterizan por actividades con movimientos repetitivos y rítmicos de grandes grupos musculares por periodos importantes de tiempo (caminar rápido, correr, nadar, realizar gimnasia en el agua, jugar al tenis, practicar danza y utilizar bicicleta fija o móvil). Este tipo de ejercicios mejoran la capacidad aeróbica, al mismo tiempo que aumentan la síntesis de proteína muscular y reducen la grasa intramuscular, resultando en mejoría funcional del músculo (12).

2. **De resistencia progresiva:** requieren que los músculos generen fuerza para mover o resistir un peso con intensidad creciente a medida que mejora la capacidad física (levantar pesas, trabajar con bandas de resistencia, hacer ejercicios de calistenia, subir escalera, llevar cargas pesadas). Este tipo de ejercicios, aún en los ancianos, incrementan la masa y la fuerza musculares, lo que se traduce en mejoría funcional, y coadyuvan a reducir la tensión arterial sistólica y diastólica (12).

3. **De balance:** contribuyen a mantener la estabilidad, previniendo caídas. Pueden ser estáticos (como sostenerse en un pie), o dinámicos (caminar sobre una barra con apoyo manual cuando sea necesario, en puntas de pie o con los talones, sobre una superficie blanda, etc.). La ejecución de ejercicios de resistencia y balance parece ser la mejor estrategia de intervención para mejorar la tasa de caídas, la marcha y la fuerza muscular en adultos mayores frágiles (12).

4. **De flexibilidad:** Su objetivo es llevar una articulación a su máximo rango de movimiento, en particular de las articulaciones de los tobillos, rodillas y caderas, de modo

de aumentar la sensibilidad propioceptiva neuromuscular y reducir el riesgo de fractura y mejorar la marcha (12).

El ejercicio como tratamiento no farmacológico debe tener una duración, frecuencia e intensidad en correspondencia con el estado clínico del participante. Algunos investigadores proponen ejercicios de resistencia con una duración de 6 a 52 semanas e intensidad de 40% a 85%, para ganar fuerza muscular en los miembros inferiores, en tanto, para mejorar la masa y el rendimiento físico, se deben efectuar los de resistencia, 2 o 3 veces por semana. De forma similar se indican ejercicios de resistencia durante 12 semanas, 2 a 3 veces por día, con intensidad no menor a 60% para mejorar la función muscular. Por otro lado, se ha demostrado que los ejercicios de fuerza e intensidad moderada con el levantamiento o la movilización de pesas durante 2 o 3 días a la semana, con 8 a 12 repeticiones, que incluyan de 8 a 10 grupos musculares, incrementan la masa y la potencia muscular, la capacidad y velocidad de la marcha para subir escaleras y para mantener la autonomía. Sin embargo, otros autores han demostrado que los ejercicios de fuerza de alta intensidad son más efectivos para aumentar la fuerza muscular que los de intensidad moderada y baja, pero los de intensidad moderada son más efectivos en el aumento del tamaño del músculo que los de intensidad baja y alta. A su vez, estos pueden mejorar el equilibrio, por sí solos o asociados a ejercicios de resistencia, lo que puede prevenir las caídas en ancianos. Se ha demostrado que la concurrencia de ejercicios de fuerza y resistencia aplicados en días separados son más efectivos para inducir adaptaciones de fuerza que cuando se aplican en un mismo día, puesto que producen interferencias. Hay evidencias de que los ejercicios de resistencia aerobia, de intensidad moderada, mantenidos en el tiempo, iniciados de forma progresiva con una duración de 20 a 60 minutos y al menos 5 veces por semana, también pueden disminuir la tensión arterial y contribuyen al descenso de la glucosa y el colesterol, de modo que la hipertensión arterial y la diabetes mellitus de tipo 2 se mantendrán controladas. De igual forma, la actividad física alta o moderada con ejercicios de resistencia aeróbica protege contra la obesidad sarcopénica (13).

En conclusión, la readaptación sí ayuda a prevenir el deterioro acelerado de la sarcopenia en un rango de 65 a 70 años. Sin embargo, podemos evitar contraer esta enfermedad si se toman las medidas necesarias antes de los 50 años que es cuando comienzan a aparecer los primeros síntomas, por medio de ejercicios de fuerza y resistencia, que logran mejorar la funcionalidad física de

los adultos mayores. Una activación física correcta ayudara no solo con la sarcopenia, sino con otras enfermedades crónico-degenerativas propias de la edad, así como mejorar la calidad de vida.

### Referencias

1. Aragonés LL, Prado LCY. Algunas consideraciones sobre el desarrollo humano en la tercera edad. Varona. Revista Científico-Metodológica. 2020; 71: 25-28.
2. Tárraga L, Buada M. Volver a empezar. Glosa. Barcelona España. 1999
3. Crushirira ROR, Bastidas RGD, Yépez GPE, Vilatuña LKA, Agualongo CPA, Lema SGM, Llerena FLF, Pérez MPJ, Montero OFA. Sarcopenia: aspectos clínico-terapéuticos. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2019; 38(1): 1-5.
4. Ortuño AI, Flores CB, Reyes FJM, Espinosa MCM. Generalidades de la fisio-bioquímica aplicada a la readaptación y activación física. En: Flores CB, Flores FA. Readaptación y activación física. 2019. Ediciones del Lirio, CDMX. Pp. 35-78.
5. Flores CB, Moranchel CR, Salamanca MN, Caballero GM. La readaptación física importancia, fases y componentes. En: Flores CB, Flores FA. Readaptación y activación física. 2019. Ediciones del Lirio, CDMX. Pp. 129-151.
6. Mariano E, Navarro F, Ascar B. Sevillo DOM, Furtado R. Muscular strength and quality of life in elderly women. Revista Brasileira de Geriatria y Gerontologia. 2013; 16(4): 805-811.
7. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Arai H, Kritchevsky SB, Guralnik J, Bauer JM, Pahor M, Clark BC, Cesari, Ruiz J, Sieber CC, Aubertin-Leheudre M, Waters DL, Visvanathan R, Landi F, Villareal DT, Fielding R, Won CW, Theou O, Martin FC, Dong B, Woo J, Flicker L, Ferrucci L, Merchant RA, Kao L, Cederholm T, Ribeiro SML, Rodriguez-Mañas L, Anker SD, Lundy J, Gutierrez RLM, Bautmans I, Aprahamian I, Schols JMGA, Izquierdo M, Vellas B. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening Diagnosis and Management. Journal of Nutrition, Health & Aging. 2018; 22: 1148-1161.
8. Cruz-Jentoft AJ, Vahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landy F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber C, Topinkova E, Vandewoude M, Visser M, Zamboni M, Writing Group For The European Workig Group On Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), And The Extended Group por EWGSOP2. Sarcopenia: Revised European Consensus on Definition and Diagnosis. Revista Guidelnes. 2019; 48: 16-31.
9. Malmstrom TK, Mourley JE. SARC-F: Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia. Journal of Post-Acute and Long-Term Care Medicine (JAMDA). 2013; 14(8): 531-532.
10. Rojas BC, Buckcanan VA, Benavides JG. Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor. Revista Médica Sinergia. 2019.
11. Dhillon RJS, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. Revista Clinics in Geriatric Medicine. 2017; 33(1): 17-26.
12. Cusumano AN. Sarcopenia en pacientes con y sin insuficiencia renal crónica: diagnóstico, evaluación y tratamiento. Revista de nefrología, diálisis y trasplante. 2015; 35(1): 32-43.
13. Moreno PU, Martínez MCE, Couso-Seoane C, Román MAC. Tratamiento no farmacológico y su acción sobre la musculatura esquelética en ancianos con sarcopenia. MEDISAN. 2022; 26(2): 403-417.

### Como citar este artículo:

Martínez RCA, Moran SCH, Martínez VDF. ¿La readaptación puede ayudar a prevenir la sarcopenia en adultos mayores? *Körperkultur Science* 2025; 3(5): 61-64.



**Körperkultur Science**

Recibido: enero 2024

Aceptado: junio 2024