



Prescripción del ejercicio en adultos mayores, recomendaciones para mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades crónicas

Exercise prescription in seniors adults, recommendations to improve quality of life and prevent chronic diseases

Yudi Alexandra González¹

¹Universidad Manuela Beltrán, Bogotá D.C., Colombia; e-mail: alexacone_40@hotmail.com

Cómo citar: González, Y.A. 2023. Prescripción del ejercicio en adultos mayores, recomendaciones para mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades crónicas. Revista Digital: Actividad Física y Deporte. 9(2):e2411. <http://doi.org/10.31910/rdafd.v9.n2.2023.2411>

Artículo de acceso abierto publicado por Revista Digital: Actividad Física y Deporte, bajo una licencia Creative Commons CC BY-NC 4.0

Publicación oficial de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Institución de Educación Superior Acreditada de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional.

Recibido: abril 28 de 2022 **Aceptado:** mayo 7 de 2023 **Editado por:** Néstor Ordoñez Saavedra

RESUMEN

Introducción: este artículo de revisión presenta una síntesis de la literatura existente sobre la prescripción del ejercicio en adultos mayores. **Objetivo:** determinar la frecuencia, el volumen y los tipos de ejercicio más recomendados para esta población, con el fin de mejorar su calidad de vida y prevenir enfermedades crónicas. **Materiales y métodos:** se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos, como PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando palabras clave, como “prescripción del ejercicio”, “adultos mayores” y “actividad física”. **Resultados y discusión:** las investigaciones indican que la prescripción del ejercicio en adultos mayores debe ser individualizada y basada en las necesidades y los objetivos específicos. Los tipos de ejercicio recomendados son ejercicios aeróbicos, de fuerza y de equilibrio y se recomienda una frecuencia de, al menos, 150 minutos de actividad física moderada a vigorosa por semana. El entrenamiento de fuerza y equilibrio también ha demostrado ser efectivo en la prevención de caídas en la población adulta mayor. **Conclusiones:** los hallazgos de esta revisión de la literatura podrían ser útiles para los profesionales del deporte que trabajan con adultos mayores, así como para los mismos adultos mayores, quienes buscan mejorar su salud y bienestar, a través del ejercicio físico.

Palabras clave: Actividad física; Ejercicios aeróbicos; Ejercicios de equilibrio; Ejercicios de fuerza; Tipos de ejercicio.

ABSTRACT

Introduction: This review article presents a synthesis of the existing literature on the prescription of exercise in seniors adults. **Objective:** To determine the most recommended frequency, volume, and types of exercise for this population, to improve their quality of life and

prevent chronic diseases. **Materials and methods:** A bibliographic search was carried out in databases such as PubMed, Scopus and Web of Science, using keywords such as “exercise prescription”, “seniors adults” and “physical activity”. **Results and discussion:** The research indicate that the prescription of exercise in seniors adults must be individualized and based on the specific needs and objectives. The recommended types of exercise are aerobic, strength and balance exercises, and a frequency of at least 150 minutes of moderate to vigorous physical activity per week is recommended. Strength and balance training has also been shown to be effective in preventing falls in the seniors adult population. **Conclusions:** The findings of this literature review could be useful for health professionals who work with seniors adults, as well as for senior adults themselves who seek to improve their health and well-being through physical exercise.

Keywords: Aerobic exercises; Balance exercises; Physical activity; Types of exercise; Strength exercises.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso natural que conlleva cambios fisiológicos y cognitivos en el individuo. La población adulta mayor está creciendo en todo el mundo, lo que significa que la atención a la salud de este grupo etario es cada vez más importante (OMS, 2022). La actividad física es una forma efectiva de prevenir y tratar enfermedades crónicas en la población adulta mayor, mejorando su capacidad funcional y su independencia en la vida diaria (Duque-Fernández *et al.* 2020). La prescripción del ejercicio debe ser adaptada a las necesidades y objetivos específicos de cada individuo, teniendo en cuenta sus limitaciones físicas y cognitivas (Pedersen & Saltin, 2015). La evidencia científica sugiere que la actividad física regular puede mejorar la función cardiovascular, reducir el riesgo de

enfermedades crónicas, reducir la pérdida de masa muscular y ósea, mejorar la salud mental y prevenir la discapacidad en la población adulta mayor. (Pedersen & Saltin, 2015; Machado de Rezende *et al.* 2014).

El envejecimiento provoca cambios fisiológicos y cognitivos en los adultos mayores que pueden afectar negativamente su calidad de vida y aumentar el riesgo de enfermedades crónicas. La actividad física es una forma efectiva de prevenir y tratar estas enfermedades, mejorando la capacidad funcional y la independencia en la vida diaria de los adultos mayores. Es importante que se comprendan las limitaciones físicas y cognitivas de los adultos mayores al prescribir el ejercicio y desarrollar programas de ejercicio adecuados para ellos, ya que es esencial para asegurar una práctica de ejercicio segura y efectiva. Aunque el ejercicio físico es beneficioso para la salud en todas las edades, la prescripción del ejercicio en adultos mayores debe ser adaptada a las necesidades y objetivos específicos de cada individuo, teniendo en cuenta sus limitaciones físicas y cognitivas (Böhm *et al.* 2022; Montero-Odasso *et al.* 2012; Pahor *et al.* 2014; Luger *et al.* 2016; Cruz-Jentoft *et al.* 2019; Chodzko-Zajko *et al.* 2009; Sherrington *et al.* 2019; WHO, 2020).

Es importante destacar que el éxito de la prescripción del ejercicio en adultos mayores depende de la adherencia del individuo al programa de ejercicio, la cual, se puede ver influenciada por factores, como la motivación, la accesibilidad y la percepción de beneficios del ejercicio (Luger *et al.* 2016).

La actividad física regular puede mejorar la función cardiovascular, reducir el riesgo de enfermedades crónicas, reducir la pérdida de masa muscular y ósea, mejorar la salud mental y prevenir la discapacidad en la población adulta mayor. Por lo tanto, se recomienda que los profesionales del deporte generen estas prescripciones, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores y promover un envejecimiento saludable (Böhm *et al.* 2022; Montero-Odasso *et al.* 2012; Pahor *et al.* 2014; Luger *et al.* 2016; Chodzko-Zajko *et al.* 2009; Cruz-Jentoft *et al.* 2019; Sherrington *et al.* 2019; WHO, 2020).

Por lo tanto, el objetivo de este artículo es presentar una revisión de la literatura sobre la prescripción del ejercicio en adultos mayores, con el fin de proporcionar una guía para los profesionales del deporte que trabajan con esta población y para los propios adultos mayores, quienes buscan mejorar su salud y bienestar, a través del ejercicio físico. En particular, se discutirán los tipos de ejercicio recomendados, la frecuencia y el volumen de ejercicio adecuados y las limitaciones físicas y cognitivas a considerar, al prescribir ejercicio en adultos mayores. Los hallazgos de esta revisión de la literatura podrían ser útiles para el desarrollo de programas de ejercicio físico efectivos y seguros para la población adulta mayor, mejorando su calidad de vida y previniendo enfermedades crónicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este artículo se basa en una revisión de la literatura científica disponible sobre la prescripción del ejercicio en adultos mayores. Se

realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos de PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando los términos “prescripción de ejercicio”, “adultos mayores” y “actividad física”. Se limitó la búsqueda a artículos publicados en inglés, en los últimos diez años.

Se identificaron un total de 75 artículos que cumplían con los criterios de inclusión; se excluyeron aquellos que no estaban relacionados con la prescripción del ejercicio en adultos mayores. Finalmente, se seleccionaron 20 artículos que proporcionaron información relevante sobre la prescripción del ejercicio en adultos mayores.

La metodología utilizada en el artículo consistió en realizar una síntesis de información sobre la prescripción del ejercicio en adultos mayores, abarcando los tipos, las frecuencias y los volúmenes recomendados de ejercicio, así como los beneficios y limitaciones físicas y cognitivas asociados a esta población. También, se destaca la importancia de la prescripción individualizada del ejercicio y se presenta la información, de manera clara y concisa, para facilitar su comprensión y aplicación práctica en la prescripción del ejercicio en adultos mayores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La revisión de la literatura destaca que el ejercicio regular puede mejorar la función cardiovascular, reducir el riesgo de enfermedades crónicas y prevenir la discapacidad en adultos mayores (Villaquirán Hurtado *et al.* 2020). Para lograr estos beneficios, se recomienda realizar ejercicios aeróbicos, entrenamiento de fuerza y equilibrio y ejercicios de flexibilidad. Es importante tener en cuenta que los adultos mayores deben realizar, al menos, 150 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad moderada o 75 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad vigorosa por semana; además, al menos, dos sesiones de entrenamiento de fuerza por semana y ejercicios de equilibrio y flexibilidad, al menos, dos veces por semana (Villaquirán Hurtado *et al.* 2020). La propuesta de prescripción del ejercicio para adultos mayores, pensándose como un entrenamiento multicomponente (Izquierdo, 2019), se sugiere de la siguiente manera:

Ejercicio aeróbico. El ejercicio aeróbico es fundamental en el entrenamiento físico para adultos mayores, ya que mejora la salud cardiovascular, reduce el riesgo de enfermedades crónicas y mejora la calidad de vida. Según Chodzko-Zajko *et al.* (2009), se recomienda que los adultos mayores realicen, al menos, 150 minutos de ejercicio aeróbico moderado o 75 minutos de ejercicio aeróbico vigoroso por semana, distribuido en, al menos, 3 días no consecutivos.

Para lograr los beneficios deseados, se debe seleccionar el tipo y la intensidad de ejercicio adecuados para cada individuo, considerando sus limitaciones físicas y cognitivas, su nivel de condición física y su historial médico. Se sugiere que los ejercicios aeróbicos recomendados para adultos mayores sean aquellos que involucren grandes grupos musculares, como caminar, andar en bicicleta, nadar y bailar (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

Para la dosificación del entrenamiento aeróbico, se pueden utilizar diferentes métodos, como la dosificación constante, la dosificación escalonada y la dosificación en onda. Según Brzycki (1993), en la dosificación constante, se mantiene una intensidad constante durante todo el ejercicio. En la dosificación escalonada, se comienza con una intensidad baja y se va aumentando gradualmente durante el ejercicio. En la dosificación en onda, se alternan periodos de intensidad alta y baja en el ejercicio (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

Entrenamiento de fuerza. El entrenamiento de fuerza también puede mejorar la capacidad funcional y reducir el riesgo de caídas en los adultos mayores (Sherrington *et al.* 2019). Los adultos mayores pueden realizar una variedad de ejercicios de entrenamiento de fuerza, incluyendo levantamiento de pesas, uso de máquinas de resistencia y ejercicios con bandas de resistencia (Peterson *et al.* 2010). Se recomienda realizar, al menos, dos sesiones de entrenamiento de fuerza por semana, seleccionando el tipo de ejercicio y la carga adecuada para cada individuo (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

Existen diferentes métodos de progresión de carga en el entrenamiento de fuerza para adultos mayores, como el aumento gradual de la carga, la reducción del tiempo de descanso, la variación de los ejercicios y el entrenamiento en circuito; se debe tener una adecuada planificación, supervisión y modificación del programa de entrenamiento de fuerza, según las necesidades y los objetivos de cada persona (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

Ejercicios de equilibrio y flexibilidad. Los ejercicios de equilibrio y de flexibilidad son importantes para la población adulta mayor, ya que contribuyen a mantener la movilidad y prevenir caídas. Los ejercicios de equilibrio específicos, como estar de pie sobre una pierna y caminar en línea recta, deben tener una progresión gradual de dificultad. Para la flexibilidad, se recomiendan estiramientos estáticos y yoga, incluyendo posturas específicas, que involucren el estiramiento de músculos específicos. La planificación adecuada debe incluir, al menos, dos sesiones de 30 minutos por semana (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

En cuanto a la periodización de la carga, se recomienda el uso de un enfoque gradual para aumentar la dificultad y la intensidad de los ejercicios de equilibrio y flexibilidad; se puede comenzar con la posición en un solo pie con apoyo y, posteriormente, progresar a la posición en un solo pie sin apoyo.

Individualización de la prescripción del ejercicio. Los ejercicios de equilibrio y flexibilidad son importantes para la población adulta mayor, ya que contribuyen a mantener la movilidad y prevenir caídas. Para su prescripción adecuada, se debe considerar la progresión de la carga y la planificación del volumen. Los ejercicios de equilibrio específicos y los estiramientos estáticos de yoga son los más recomendados y deben tener una progresión gradual de dificultad. La planificación adecuada debe incluir, al menos, dos sesiones de 30 minutos por semana (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

Volumen. El volumen de ejercicio se refiere a la cantidad total de ejercicio que se realiza durante una semana. Según Chodzko-Zajko *et al.* (2009), se recomienda que los adultos mayores realicen, al menos, 150 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad moderada o 75 minutos de ejercicio aeróbico de intensidad vigorosa por semana; además, al menos, dos sesiones de entrenamiento de fuerza por semana y ejercicios de equilibrio y flexibilidad, al menos, dos veces por semana (Nelson *et al.* 2007).

Densidad. La densidad de ejercicio se refiere a la cantidad de ejercicio que se realiza por unidad de tiempo. Para adultos mayores, la American College of Sports Medicine (ACSM) recomienda realizar ejercicio aeróbico de intensidad moderada durante al menos 30 minutos por sesión y ejercicio aeróbico de intensidad vigorosa durante, al menos, 20 minutos por sesión. Para el entrenamiento de fuerza, se recomienda realizar, al menos, una serie de ocho a 12 repeticiones de cada ejercicio, con una carga que sea de moderada a alta intensidad (Nelson *et al.* 2007).

Progresión de la carga. La progresión de carga en el entrenamiento de fuerza y aeróbico es esencial para mejorar la fuerza muscular y la resistencia en adultos mayores. Nelson *et al.* (2007) y la ACSM recomienda aumentar la carga de entrenamiento de fuerza en un 5 a 10 %, cada dos a cuatro semanas, siempre y cuando se mantenga la técnica adecuada y aumentar la duración o intensidad del ejercicio aeróbico en un 10 %, cada dos a cuatro semanas, siempre que se mantenga una buena tolerancia al ejercicio. Una forma segura y efectiva de lograr la progresión de carga en el entrenamiento de fuerza es mediante el uso del método de sobrecarga progresiva y aumento de carga, teniendo en cuenta las necesidades y las capacidades individuales y estando atentos a cualquier síntoma de lesión o dolor. Se podría utilizar una progresión de carga para el ejercicio de sentadillas con peso, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Progresión de la carga para sentadilla.

Semana	Sesión 1	Sesión 2
1	2 kg	2 kg
2	2 kg	2,5 kg
3	2,5 kg	2,5 kg
4	2,5 kg	3 kg
5	3 kg	3 kg
6	3 kg	3,5 kg
7	3,5 kg	3,5 kg
8	3,5 kg	4 kg

En este caso, se aumenta la carga utilizada en las sesiones de entrenamiento de fuerza de manera progresiva, comenzando con 2 kg en la primera semana y aumentando en incrementos de 0,5 kg, cada dos semanas. Se realiza una sesión de entrenamiento de fuerza de sentadillas con peso dos veces por semana.

En la tabla 2, se propone una progresión gradual en la carga para el entrenamiento de fuerza en adultos mayores, enfocándose en el aumento del peso y la reducción del tiempo de descanso entre series.

Tabla 2. Progresión de la carga de fuerza en adulto mayor.

Ejercicio	Semana 1-2	Semana 3-4	Semana 5-6
Sentadillas con pesas	2 series de 10 repeticiones con 2 kg	2 series de 10 repeticiones con 4 kg	2 series de 10 repeticiones con 6 kg
Press de banca con mancuernas	2 series de 10 repeticiones con 2 kg en cada mano	2 series de 10 repeticiones con 3 kg en cada mano	2 series de 10 repeticiones con 4 kg en cada mano
Remo con mancuernas	2 series de 10 repeticiones con 2 kg en cada mano	2 series de 10 repeticiones con 3 kg en cada mano	2 series de 10 repeticiones con 4 kg en cada mano

En las tablas 3 y 4, se muestra una progresión gradual de la carga en los ejercicios de equilibrio y flexibilidad para adultos mayores. En el caso del entrenamiento de equilibrio, se comienza con ejercicios más simples que requieren apoyo y se va avanzando hacia ejercicios que requieren un mayor nivel de estabilidad y equilibrio sin apoyo. En el caso del entrenamiento de flexibilidad, se va progresando en la duración y complejidad de las posturas de yoga y los estiramientos estáticos.

Tabla 3. Progresión de la carga de equilibrio.

Ejercicio de equilibrio	Progresión de carga
Posición en un solo pie con apoyo	2 series de 30 segundos
Posición en un solo pie sin apoyo	3 series de 30 segundos
Caminata en línea recta	2 series de 10 pasos
Caminata en línea recta con pivote	3 series de 10 pasos
Elevación lateral de piernas con apoyo	2 series de 10 repeticiones por pierna
Elevación lateral de piernas sin apoyo	3 series de 10 repeticiones por pierna

Tabla 4. Progresión de la carga flexibilidad.

Ejercicio de flexibilidad	Progresión de carga
Estiramiento estático de isquiotibiales	2 series de 30 segundos
Estiramiento estático de músculos del cuello	2 series de 30 segundos
Postura de yoga del perro boca abajo	2 series de 30 segundos
Postura de yoga del triángulo	2 series de 30 segundos
Postura de yoga de la cobra	2 series de 30 segundos

El entrenamiento aeróbico se debe dosificar de manera constante, escalonada y en onda; son métodos de progresión de carga comunes, utilizados para la planificación del entrenamiento aeróbico. La tabla 5 muestra un ejemplo de progresión de carga utilizando el método de dosificación constante en el entrenamiento aeróbico en adultos mayores, comenzando con una intensidad moderada del 50 % del VO_2 máx y aumentando gradualmente en un 10 %, cada dos semanas hasta alcanzar el 80 % del VO_2 máx, al final del programa. Este tipo de progresión constante y gradual ayuda al adulto mayor a adaptarse a la carga de entrenamiento, mejorando su capacidad aeróbica y reduciendo el riesgo de lesiones.

La tabla 6 presenta un ejemplo de progresión de carga en el entrenamiento aeróbico utilizando el método de dosificación

escalonada. Este método implica comenzar con una intensidad baja del 50 % del VO_2 máx y aumentar, gradualmente la intensidad en escalones de dos semanas, hasta alcanzar el 80 % del VO_2 máx. La progresión escalonada permite una adaptación gradual y segura del organismo a la carga de entrenamiento, mejorando la motivación y la adherencia al programa de entrenamiento

La tabla 7 muestra una progresión de carga utilizando el método de dosificación en onda para el entrenamiento aeróbico en adultos mayores, donde se alternan periodos de intensidad alta y baja durante el ejercicio. La duración y la intensidad de los periodos se incrementan de manera progresiva de 20 a 30 minutos, en las semanas posteriores.

Tabla 5. Progresión de la carga, dosificación constante. Elaboración propia 2023.

Semana	Duración del ejercicio (minutos)	Intensidad del ejercicio (%HRmax)
1	20	50
2	25	55
3	30	60
4	35	65
5	40	70

Tabla 6. Progresión de la carga, dosificación escalonada.

Semana	Duración del ejercicio (minutos)	Intensidad del ejercicio (%HRmax)
1	20 (55/60/65)	50
2	25 (55/60/65)	55
3	30 (55/60/65)	60
4	35 (55/60/65)	65
5	40 (55/60/65)	70

Tabla 7. Progresión de la carga, dosificación en onda.

Semana	Duración del ejercicio (minutos)	Intensidad del ejercicio (%HRmax)
1	20 (55/70)	50/70
2	25 (60/75)	55/75
3	30 (65/80)	60/80
4	35 (70/85)	65/85
5	40 (75/90)	70/90

Adherencia al programa de ejercicio. Los programas de ejercicio deben ser diseñados y supervisados por profesionales del deporte, capacitados en el manejo de la población adulta mayor, donde la adherencia al programa de ejercicio es esencial para obtener los máximos beneficios para la salud en adultos mayores; es importante enfatizar la importancia de la adherencia y proporcionar apoyo y motivación en esta población, facilitando la mejoraría de la salud física y mental de los adultos mayores y así reducir el riesgo de discapacidad y enfermedad crónica (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

Los estudios revisados en el marco teórico y metodología del presente artículo han demostrado que una combinación de ejercicios aeróbicos, de fuerza, de equilibrio y de flexibilidad puede ser efectiva para mejorar la capacidad funcional en adultos mayores (Chodzko-Zajko *et al.* 2009; De Vries *et al.* 2012; Granacher *et al.* 2013; Lee *et al.* 2014; Liu & Latham, 2009; Paterson & Warburton, 2010; Sherrington *et al.* 2019; Theou *et al.* 2011). Además, se ha demostrado que una prescripción de ejercicio individualizada es esencial para lograr los mejores resultados en la salud y bienestar de los adultos mayores (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

La prescripción del ejercicio en adultos mayores debe considerar la intensidad, el volumen, el tipo y la progresión de la carga

(Chodzko-Zajko *et al.* 2009; Lee *et al.* 2014), para evitar perjuicios en la salud. Es importante realizar una evaluación completa de la salud y capacidad funcional de cada individuo antes de prescribir un programa de ejercicio (Chodzko-Zajko *et al.* 2009; Granacher *et al.* 2013) y promover la actividad física en la población adulta mayor. Además, se necesitan investigaciones continuas para evaluar la efectividad de diferentes tipos de programas de ejercicio en la salud y el bienestar de los adultos mayores.

La actividad física es una herramienta importante para la salud de los adultos mayores. El ejercicio aeróbico es especialmente recomendado para mejorar la salud cardiovascular y reducir el riesgo de enfermedades crónicas, como la diabetes y las enfermedades cardíacas (Chodzko-Zajko *et al.* 2009; Nelson *et al.* 2007). Además, el entrenamiento de fuerza, la flexibilidad, el equilibrio y la movilidad son esenciales para mejorar la calidad de vida y reducir el riesgo de caídas y lesiones (Cadore *et al.* 2013; Montero-Odasso *et al.* 2012; Sherrington *et al.* 2019). Por lo tanto, es importante planificar y dosificar, adecuadamente, el entrenamiento físico, para maximizar los beneficios y reducir el riesgo de lesiones (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

A medida que la población envejece, la prescripción de ejercicio físico para mejorar la salud y la calidad de vida se vuelve cada vez más importante. La ACSM y la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los adultos mayores realicen ejercicios de resistencia muscular, ejercicio aeróbico y ejercicios de equilibrio y flexibilidad, para mejorar la salud y la función física. La dosificación del entrenamiento de resistencia debe ser progresiva, aumentando gradualmente la intensidad, la frecuencia y el volumen del ejercicio (Chodzko-Zajko *et al.* 2009; Peterson *et al.* 2010).

Para el entrenamiento de equilibrio y movilidad, se deben realizar ejercicios que desafíen la estabilidad, la coordinación y la capacidad de respuesta y que sean progresivos en dificultad (Montero-Odasso *et al.* 2012). Es importante considerar que la dosificación del entrenamiento aeróbico debe ser individualizada para cada persona, teniendo en cuenta sus objetivos y su nivel de condición física (Chodzko-Zajko *et al.* 2009). Los programas de ejercicio físico en adultos mayores deben ser adaptados a las necesidades individuales y supervisados por profesionales de deporte (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

Por otro lado, Chodzko-Zajko *et al.* (2009) recomienda un mínimo de 2 días por semana de entrenamiento de fuerza muscular, utilizando una variedad de ejercicios y grupos musculares.

En cuanto al entrenamiento de resistencia, el metaanálisis de Peterson *et al.* (2010), encontró que la combinación de entrenamiento con pesas y entrenamiento de resistencia progresiva puede aumentar significativamente la fuerza muscular en adultos mayores. Por otro lado, Chodzko-Zajko *et al.* (2009) recomienda un mínimo de 2 días por semana de entrenamiento de fuerza muscular, utilizando una variedad de ejercicios y grupos musculares. En cuanto a la dosificación del ejercicio aeróbico, se pueden utilizar diferentes métodos, como la dosificación constante, la dosificación escalonada y la dosificación en onda (Chodzko-Zajko *et al.* 2009).

Para la prescripción adecuada del ejercicio físico en adultos mayores es fundamental considerar las limitaciones físicas y cognitivas, el nivel de condición física y el historial médico de cada individuo (Böhm *et al.* 2022).

La dosificación del entrenamiento debe incluir una combinación adecuada de ejercicios de resistencia muscular, aeróbicos, equilibrio y flexibilidad, para maximizar los beneficios y minimizar el riesgo de lesiones. Una prescripción adecuada del ejercicio físico y una planificación adecuada del entrenamiento son esenciales para mejorar la salud y la calidad de vida de los adultos mayores (Luger *et al.* 2016).

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio sugieren que la prescripción de ejercicio individualizada es fundamental para mejorar la capacidad funcional de los adultos mayores. La combinación de ejercicios aeróbicos, de fuerza, de equilibrio y de flexibilidad es efectiva, para mejorar la salud y el bienestar en esta población, siempre y cuando se ajuste a las necesidades y limitaciones individuales.

Los resultados presentados en el marco teórico, metodología y discusión destacan la importancia de una prescripción de ejercicio personalizada para mejorar la capacidad funcional de los adultos mayores y prevenir caídas. La combinación de ejercicios aeróbicos, de fuerza, de equilibrio y de flexibilidad puede ser efectiva para mejorar la salud y el bienestar en esta población, siempre y cuando se ajuste a las necesidades y las limitaciones individuales. Se recomienda que la prescripción del ejercicio sea diseñada y supervisada por profesionales del deporte, capacitados en el manejo de la población adulta mayor.

Conflictos de Interés: el manuscrito fue preparado y revisado con la participación de todos los autores, quienes declaramos que no existe ningún conflicto de intereses que ponga en riesgo la validez de los resultados presentados.

REFERENCIAS

- BÖHM, M.; SCHUMACHER, H.; WERNER, C.; TEO, K.K.; LONN, E.M.; MAHFOUD, F.; SPEER, T.; MANCIA, G.; REDON, J.; SCHMIEDER, R.E.; SLIWA, K.; MARX, N.; WEBER, N.; LAUFS, U.; WILLIAMS, B.; YUSUF, S.; MANN, J.F.E. 2022. Association between exercise frequency with renal and cardiovascular outcomes in diabetic and non-diabetic individuals at high cardiovascular risk. *Cardiovascular Diabetology*. 21(1):12.
- BRZYCKI, M. 1993. Strength testing predicting a one rep max from reps to fatigue. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*. 64(1):88-90. <https://doi.org/10.1080/07303084.1993.10606684>
- CADORE, E.L.; RODRÍGUEZ-MAÑAS, L.; SINCLAIR, A.; IZQUIERDO, M. 2013. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: A systematic review. *Rejuvenation Research*. 16(2):105-114. <https://doi.org/10.1089/rej.2012.1397>
- CHODZKO-ZAJKO, W.J.; PROCTOR, D.N.; FIATARONE SINGH, M.A.; MINSON, C.T.; NIGG, C.R.; SALEM, G.J.; SKINNER, J.S. 2009. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 41(7):1510-1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- CRUZ-JENTOFT, A.J.; BAHAT, G.; BAUER, J.; BOIRIE, Y.; BRUYÈRE, O.; CEDERHOLM, T.; COOPER, C.; LANDI, F.; ROLLAND, Y.; SAYER, A.A.; SCHNEIDER, S.M.; SIEBER, C.C.; TOPINKOVA, E.; VANDEWOUDE, M.; VISSER, M.; ZAMBONI, M. 2019. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 48(1):16-31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- DE VRIES, N.M.; VAN RAVENSBERG, C.D.; HOBBELEN, J.S.; OLDE RIKKERT, M.G.; STAAL, J.B.; NIJHUIS-VAN DER SANDEN, M.W. 2012. Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with

- impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: a meta-analysis. *Ageing Research Reviews*. 11(1):136-49. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2011.11.002>
7. DUQUE-FERNÁNDEZ, L.M.; ORNELAS-CONTRERAS, M.; BENAVIDES-PANDO, E.V. 2020. Actividad física y su relación con el envejecimiento y la capacidad funcional: una revisión de la literatura de investigación. *Psicología y Salud*. 30(1):45-57. <http://dx.doi.org/10.25009/pys.v30i1.2617>
 8. GRANACHER, U.; GOLLHOFER, A.; HORTOBÁGYI, T.; KRESSIG, R.W.; MUEHLBAUER, T. 2013. The importance of trunk muscle strength for balance, functional performance, and fall prevention in seniors: a systematic review. *Sports Medicine*. 43:627-641. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0041-1>
 9. IZQUIERDO, M. 2019. Prescripción de ejercicio físico. El programa Vivifrail como modelo. *Nutrición Hospitalaria*. 36(2):50-56. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02680>
 10. LEE, J.; TSUNETSUGU, Y.; TAKAYAMA, N.; PARK, B.J.; LI, Q.; SONG, C.; KOMATSU, M.; IKEI, H.; TYRVÄINEN, L.; KAGAWA, T.; MIYAZAKI, Y. 2014. Influence of forest therapy on cardiovascular relaxation in young adults. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2014:834360. <https://doi.org/10.1155/2014/834360>
 11. LIU, C.J.; LATHAM, N.K. 2009. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009(3):CD002759. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002759.pub2>
 12. LUGER, E.; DORNER, T.E.; HAIDER, S.; KAPAN, A.; LACKINGER, C.; SCHINDLER, K. 2016. Effects of a home-based and volunteer-administered physical training, nutritional, and social support program on malnutrition and frailty in older persons: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*. 17(7). <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.04.018>
 13. MACHADO DE REZENDE, L.F.; REY-LÓPEZ, J.P.; RODRIGUES MATSUDO, V.K.; DO CARMO LUIZ, O. 2014. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: A systematic review. *BMC Public Health*. 19(1):333. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-333>
 14. MONTERO-ODASSO, M.; VERGHESE, J.; BEAUCHET, O.; HAUSDORFF, J.M. 2012. Gait and cognition: a complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. *Journal of the American Geriatrics Society*. 60(11):2127-36. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04209.x>
 15. NELSON, M.E.; REJESKI, W.J.; BLAIR, S.N.; DUNCAN, P.W.; JUDGE, J.O.; KING, A.C.; CAROL, A.M.; CASTANEDA-SCEPPA, C. 2007. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 39(8):1435-1445. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2>
 16. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD – OMS. 2022. Envejecimiento y salud. Disponible desde Internet en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
 17. PAHOR, M.; GURALNIK, J.M.; AMBROSIUS, W.T.; BLAIR, S.; BONDS, D.E.; CHURCH, T.S.; ESPELAND, M.A.; FIELDING, R.A.; GILL, T.M.; GROESSL, E.J.; KING, A.C.; KRITCHEVSKY, S.B.; MANINI, T.M.; MCDERMOTT, M.M.; MILLER, M.E.; NEWMAN, A.B.; REJESKI, J.W.; SINK, K.M.; WILLIAMSON, J.D. 2014. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: The LIFE study randomized clinical. 311(23):2387-96. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.5616>
 18. PATERSON, D.H.; WARBURTON, D.E. 2010. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 7:38. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-38>
 19. PEDERSEN, B.K.; SALTIN, B. 2015. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science Sports*. 25(Suppl. 3):1-72. <https://doi.org/10.1111/sms.12581>
 20. PETERSON, M.D.; RHEA, M.R.; SEN, A.; GORDON, P.M. 2010. Resistance exercise for muscular strength in older adults: a meta-analysis. *Ageing Research Reviews*. 9(3):226-37. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2010.03.004>
 21. SHERRINGTON, C.; FAIRHALL, N.J.; WALLBANK, G.K.; TIEDEMANN, A.; MICHALEFF, Z.A.; HOWARD, K.; CLEMONS, L.; HOPEWELL, S.; LAMB, S.E. 2019. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 1:CD012424. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>
 22. THEOU, O.; STATHOKOSTAS, L.; ROLAND, K.P.; JAKOBI, J.M.; PATTERSON, C.; VANDERVOORT, A.A.; JONES, G.R. 2011. The effectiveness of exercise interventions for the management of frailty: a systematic review. *Journal of Aging Research*. 2011:569194. <https://doi.org/10.4061/2011/569194>
 23. VILLAQUIRAN HURTADO, A.F.; RAMOS, O.A.; JÁCOME, S.J.; MEZA, M.D.M. 2020. Actividad física y ejercicio en tiempos de COVID-19. 34(Supl. 1):51-58.
 24. WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. 2020. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization. p.104. Disponible desde Internet en: <https://apps.who.int/iris>