

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN FISIOTERAPIA**



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

**BENEFICIOS DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON LA ENFERMEDAD  
DE ALZHEIMER.**

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

AUTOR: Gómez Caballero, David

TUTOR: Carratalá Cabot, Desirée

Departamento: Patología y cirugía. Área de Fisioterapia.

Curso académico 2024-2025

Convocatoria de julio



## ÍNDICE

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| -Resumen: .....            | 1     |
| -Abstract: .....           | 2     |
| -Introducción: .....       | 3-4   |
| -Pregunta PICO: .....      | 5     |
| -Objetivos: .....          | 6     |
| -Material y métodos: ..... | 7-8   |
| -Resultados: .....         | 9-14  |
| -Discusión: .....          | 15-17 |
| -Conclusión: .....         | 18    |
| -Bibliografía: .....       | 19-22 |
| -Anexos: .....             | 23-31 |

## RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad de Alzheimer es un trastorno neurodegenerativo que deteriora la función cognitiva, física y la autonomía del paciente. No hay un tratamiento farmacológico claro y se plantea el ejercicio terapéutico como una posible alternativa.

**Objetivo:** Realizar una revisión bibliográfica para estudiar los beneficios del ejercicio terapéutico en pacientes con Alzheimer.

**Material y métodos:** Se realizó una búsqueda en PubMed, Cochrane, PEDro y Science Direct, seleccionando ensayos clínicos publicados entre los años 2015 y 2025 que analizan los beneficios del ejercicio terapéutico en pacientes con Alzheimer mayores de 60 años. Se evaluó la calidad metodológica mediante la escala de PEDro.

**Resultados:** Se incluyeron 16 artículos que analizaron los programas de ejercicio terapéutico mostrando mejoras en la cognición, el número de caídas y el desempeño en actividades de la vida diaria. Algunos estudios evidenciaron beneficios adicionales cuando se combinó el ejercicio con estímulos cognitivos. El efecto sobre la cognición fue mayor en fases leves y moderadas de la enfermedad. También se observó una mejora significativa en la fuerza, equilibrio, calidad de vida y síntomas depresivos.

**Conclusión:** El ejercicio terapéutico es una terapia fundamental con beneficios importantes en la enfermedad de Alzheimer siendo una estrategia de intervención muy útil a tener en cuenta para establecer.

**Palabras clave:** “Terapia de ejercicio” “Enfermedad de Alzheimer” “Cognición” “Número de caídas” y “Actividades de la vida diaria”

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Alzheimer's disease is a neurodegenerative disorder that impairs cognitive and physical function as well as patient autonomy. There is no definitive pharmacological treatment, and therapeutic exercise is proposed as a potential alternative.

**Objective:** To conduct a literature review to examine the benefits of therapeutic exercise in patients with Alzheimer's disease.

**Materials and Methods:** A search was carried out in PubMed, Cochrane, PEDro, and Science Direct, selecting clinical trials published between 2015 and 2025 that analysed the benefits of therapeutic exercise in Alzheimer's patients over 60 years of age. The methodological quality was assessed using the PEDro scale.

**Results:** Sixteen articles were included that analysed therapeutic exercise programmes, showing improvements in cognition, number of falls, and performance in activities of daily living. Some studies reported additional benefits when exercise was combined with cognitive stimulation. The effect on cognition was greater in the mild and moderate stages of the disease. Significant improvements were also observed in strength, balance, quality of life, and depressive symptoms.

**Conclusion:** Therapeutic exercise is a key intervention with important benefits in Alzheimer's disease, and it should be considered a highly useful treatment strategy.

**Keywords:** "Exercise therapy" "Alzheimer's disease" "Cognition" "Number of falls" and "Activities of daily living"

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer (EA) se trata de un trastorno neurodegenerativo que afecta al cerebro y a la calidad de vida de las personas. Es el tipo de demencia que afecta con mayor frecuencia a adultos mayores representando a un 60% de los pacientes y se espera un gran aumento del número de pacientes con esta enfermedad (1). En el 90 % de los casos se da en personas mayores de 65 años, lo que se conoce como de inicio tardío, no siendo siempre el caso y siendo complicado el diagnóstico temprano de la enfermedad, lo que propicia una elevada mortalidad (2). La patogenia no se sabe con certeza, pero se plantea que esté asociada con componentes genéticos, especialmente a la vía amiloide A- $\beta$  y al alelo e4 del gen APOE en caso de que la enfermedad sea de inicio tardío (3).

El Alzheimer, es un problema de salud importante ya que aún no hay un tratamiento con fármacos que se haya demostrado completamente eficaz. Sin embargo, existen ensayos clínicos no farmacológicos, que incluyen el ejercicio físico, y apoyan un retraso en el deterioro cognitivo y mejora de la calidad de vida (4). Además, se ha demostrado que el ejercicio físico tiene un efecto positivo en la salud de los adultos y en la población mayor incluso se está considerando como una de las principales recomendaciones a nivel de salud general (5). No obstante, el papel del ejercicio en el deterioro cognitivo de la EA aún no está claro, puesto que es difícil de aislar, ya que se suele dar en combinación con actividades cognitivas lo cual podría estar enmascarando los efectos reales del ejercicio físico en este tipo de pacientes (6).

Es universal que, en la EA, al producirse un deterioro de las habilidades cognitivas, tengan lugar trastornos de la marcha, lo que desemboca en graves consecuencias en el desarrollo de las actividades de la vida diaria (AVD) de los pacientes e incrementa el riesgo de caídas (7), las cuales tienen una mayor prevalencia en pacientes con esta enfermedad (8). El ejercicio físico, sin embargo, parece lograr un mantenimiento de los costes de tratamiento y tampoco parece causar efectos adversos (9). Aun así, el porcentaje de adultos mayores que son sedentarios es muy elevado, entorno al 58% (5).

La evidencia parece estar mostrando que la actividad física puede abarcar efectos en campos como la cognición, la independencia de los pacientes, la salud mental y la calidad psicológica de los pacientes

(10). Además, puede ser una estrategia eficaz en ciertos tipos de enfermedades, como algunos tipos de cáncer o proteger del riesgo de caídas en adultos mayores con patologías (11).

### **Justificación del estudio**

Por tanto, se pretende con este estudio, realizar un análisis de la literatura científica disponible y analizar los diferentes beneficios del ejercicio terapéutico en pacientes con EA para su posterior aplicación en la fisioterapia o futuras investigaciones, pudiendo ser de ayuda en una prescripción de ejercicio más específica e individualizada en este tipo de población.



## **PREGUNTA PICO**

- En pacientes mayores de 60 años con EA, analizando la evidencia científica; ¿Qué efectos tiene el ejercicio terapéutico con respecto a la ausencia de ejercicio u otras terapias?



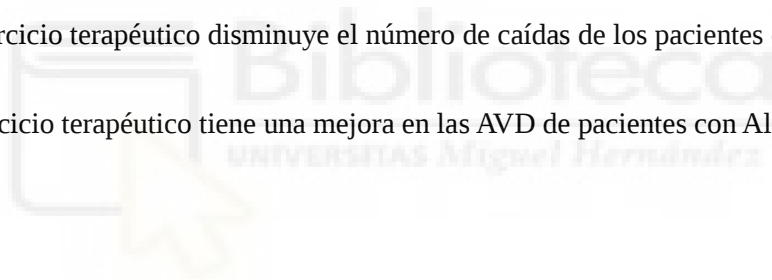
## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

- Realizar una revisión bibliográfica para estudiar los beneficios del ejercicio terapéutico en pacientes con Alzheimer.

### **Objetivos específicos:**

- Analizar mediante la evidencia científica los beneficios del ejercicio terapéutico en pacientes con Alzheimer
- Conocer la eficacia de los programas de ejercicio terapéutico aplicable en pacientes con Alzheimer
- Descubrir si el ejercicio terapéutico provoca una mejora en la cognición de los pacientes con Alzheimer.
- Analizar si el ejercicio terapéutico disminuye el número de caídas de los pacientes con Alzheimer.
- Evaluar si el ejercicio terapéutico tiene una mejora en las AVD de pacientes con Alzheimer.



## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El estudio ha sido aprobado por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche con el Código de Investigación Responsable (COIR) para TFGs: TFG.GFI.DCC.DGC.250108.

### **Fuentes y búsqueda de datos**

La búsqueda bibliográfica comenzó el 8 de junio de 2025 y finalizó el día 21 de junio de 2025. Se usaron las siguientes bases de datos: PubMed, Cochrane, PEDro y Science Direct. Las palabras clave utilizadas en esta búsqueda fueron “Exercise Therapy”, “Alzheimer’s Disease”, “Cognition”, “Number of Falls” y “Activities of Daily Living”.

### **Estrategia de búsqueda**

La búsqueda realizada para la obtención de artículos se orientó incluyendo los operadores booleanos “AND” y “OR” y se obtuvo como resultado la siguiente ecuación de búsqueda: ("ExerciseTherapy") AND ("Alzheimer’s Disease") AND ("Cognition" OR "Number of Falls" OR "Activities of Daily Living").

Tras realizar la búsqueda se encontraron un total de 706 artículos mediante esta ecuación. Tras esto se siguieron unos criterios de inclusión y de exclusión para su selección en la revisión.

### **Criterios de inclusión**

- Artículos publicados entre 2015 y 2025.
- Artículos que hablen de un programa de ejercicio físico en pacientes con EA.
- Artículos publicados en español o inglés.
- Media de edad de los sujetos de estudio superior a 60 años.
- Artículos que sean ensayos clínicos.

### **Criterios de exclusión**

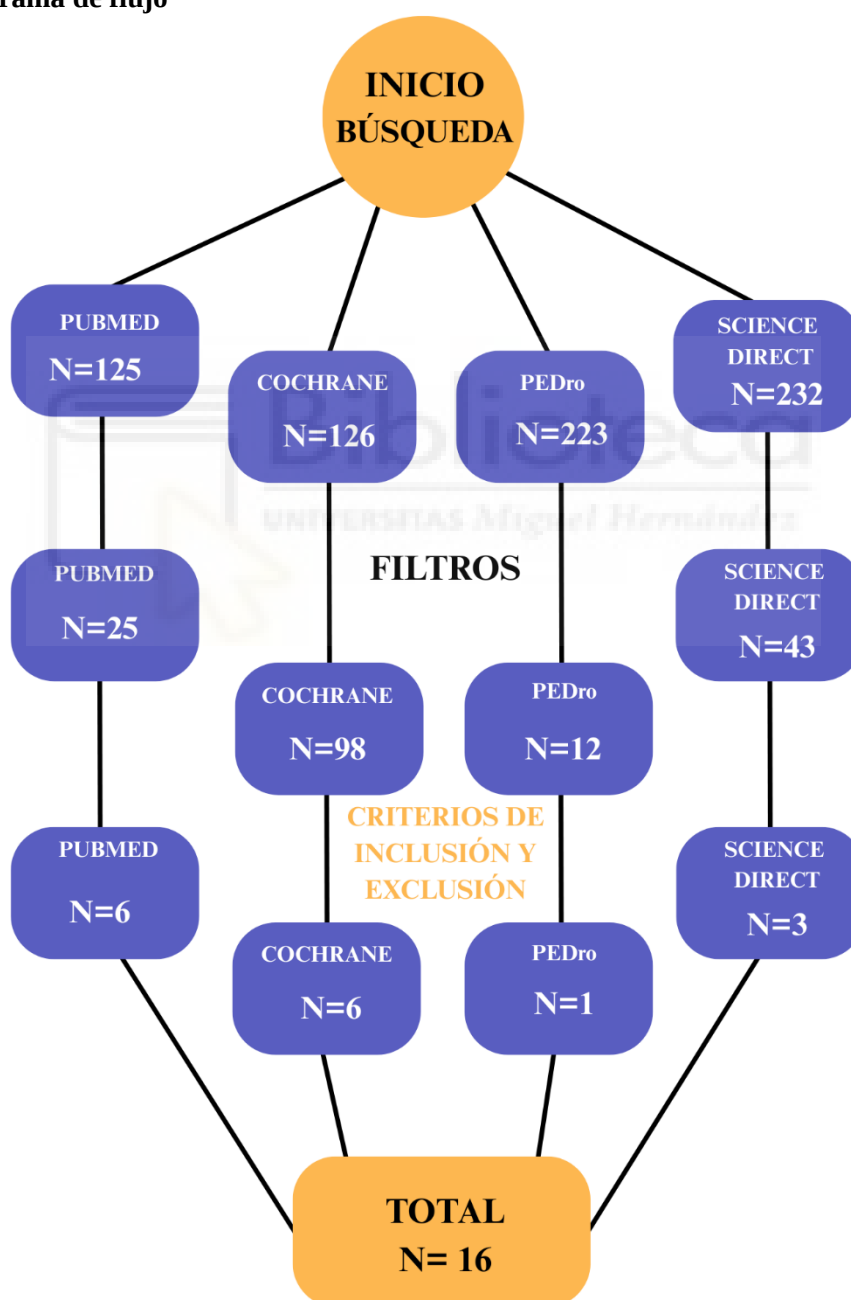
-Artículos con calidad metodológica menor o igual a 4 en la escala PEDro.

-Artículos que no incluyen la figura del fisioterapeuta.

-Artículos duplicados en las bases de datos.

La estrategia de búsqueda y los resultados se muestran en el diagrama de flujo (Figura 1. Diagrama de flujo).

**Figura 1. Diagrama de flujo**



## RESULTADOS

Para la elaboración de esta revisión se seleccionaron un total de 16 artículos. Las características principales de cada uno de los artículos seleccionados se pueden observar detalladamente en una tabla incluida en el anexo (Tabla 1. Resumen de los artículos)

Para la evaluación de la calidad metodológica de los estudios seleccionados, se empleó la escala PEDro, obteniendo una puntuación media de 6. A continuación, se puede observar una tabla con las puntuaciones individuales obtenidas en cada uno de los artículos seleccionados (Tabla 2. Escala de PEDro).

**Tabla 2. Escala de PEDro**

| Autor/es y Año                                                           | Título                                                                                                                                                                          | Puntuación PEDro |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Haghighi AH, Barzoei M,<br>Hosseini Kakhak SA, et al.<br>2023            | Effect of multimodal exercise training on physical fitness indices, cognitive status, and depressive symptoms in Alzheimer's disease                                            | 5                |
| Cámara-Calmaestra R,<br>Martínez-Amat A, Aibar-Almazán A, et al,<br>2024 | Resistance exercise to reduce risk of falls in people with Alzheimer's disease: a randomised clinical trial                                                                     | 7                |
| Cezar NOC, Ansai JH, de Oliveira MPB, et al.<br>2021                     | Feasibility of improving strength and functioning and decreasing the risk of falls in older adults with Alzheimer's dementia: a randomized controlled home-based exercise trial | 6                |
| Yu F, Vock DM, Zhang L, et al.<br>2021                                   | Cognitive Effects of Aerobic Exercise in Alzheimer's Disease: A Pilot Randomized Controlled Trial                                                                               | 6                |
| Perttila NM, Öhman H,                                                    | Effect of Exercise on Drug-Related Falls Among Persons                                                                                                                          | 6                |

|                                                       |                                                                                                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Strandberg TE, et al.<br>2018                         | with Alzheimer's Disease: A Secondary Analysis of the FINALEX Study                                                                                           |   |
| Vidoni ED, Perales J, Alshehri M, et al.<br>2019      | Aerobic Exercise Sustains Performance of Instrumental Activities of Daily Living in Early-stage Alzheimer's Disease                                           | 6 |
| Öhman H, Savikko N, Strandberg TE, et al.<br>2016     | Effects of Exercise on Cognition: The Finnish Alzheimer Disease Exercise Trial: A Randomized, Controlled Trial                                                | 6 |
| Hoffmann K, Sobol NA, Frederiksen KS, et al.<br>2016  | Moderate-to-High Intensity Physical Exercise in Patients with Alzheimer's Disease: A Randomized Controlled Trial                                              | 7 |
| Padala KP, Padala PR, Lensing SY, et al.<br>2017      | Home-Based Exercise Program Improves Balance and Fear of Falling in Community-Dwelling Older Adults with Mild Alzheimer's Disease: a Pilot Study              | 7 |
| Shokri G, Mohammadian F, Noroozian M, et al.<br>2024  | Effects of remote combined exercise-music training on physical and cognitive performance in patients with Alzheimer's disease: a randomized controlled trial. | 6 |
| Akbuğa Koc E, Yazici-Mutlu Ç, Cinar N, et al.<br>2024 | Comparison of the effect of online physical exercise and computerized cognitive stimulation in patients with Alzheimer's disease during the Covid-19 pandemic | 6 |
| Fonte C, Smania N, Pedrinolla A, et al.               | Comparison between physical and cognitive treatment in patients with MIC and Alzheimer's disease                                                              | 6 |

| 2019                                           | 2019                                                                                                                                                |   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Yang SY, Shan CL, Qing H, et al.<br>2015       | The Effects of Aerobic Exercise on Cognitive Function of Alzheimer's Disease Patients                                                               | 5 |
| David S, Costa AS, Hohenfeld C, et al.<br>2025 | Modulating effects of fitness and physical activity on Alzheimer's disease: Implications from a six-month randomized controlled sports intervention | 6 |
| Imaoka M, Nakao H, Nakamura M, et al.<br>2019  | Effect of Multicomponent Exercise and Nutrition Support on the Cognitive Function of Older Adults: A Randomized Controlled Trial                    | 6 |
| Menengiç KN, Yeldan İ, Çınar N, et al.<br>2022 | Effectiveness of motor-cognitive dual-task exercise via telerehabilitation in Alzheimer's disease: An online pilot randomized controlled study      | 5 |

Para realizar la revisión según los objetivos planteados de los beneficios del ejercicio terapéutico en pacientes con EA se realizó un análisis de los ensayos clínicos obtenidos en la búsqueda realizada. Se analizó una muestra total de 1.226 pacientes de los cuales 635 fueron hombres y 591 mujeres, con una media generalizada de edad de 78,1, aunque todos los estudios coinciden en que no hay diferencias significativas en los resultados entre sexos ni entre diferencias de edad entre los participantes.

Los tiempos de intervención fueron variados entre artículos. Lo más común fueron intervenciones de 12 semanas (3 meses), 6 artículos, seguidas de intervenciones de 24 semanas (6 meses), 4 artículos, otros 2 artículos con intervenciones de 16 semanas (4 meses), 1 con intervención de 52 semanas (12 meses) y por último 3 artículos cada uno con un tiempo de intervención diferente, siendo 26 semanas (6 meses y medio), 8 semanas (2 meses) y 6 semanas (mes y medio).

En cuanto a los tiempos de seguimiento estos también fueron diferentes entre ensayos. En 10 artículos los tiempos de seguimiento fueron los mismos que los de intervención. Mientras que en los otros 6 hubo 1 con tiempos de seguimiento de 12 meses posteriores a la intervención, otros 2 con tiempos de seguimiento de 3 meses tras a la intervención y los otros 3 variaron entre seguimientos de 1, 3 y 4 meses tras la intervención.

Respecto a la frecuencia de intervención, la mayoría de intervenciones son sesiones de 1 hora con calentamientos de entre 5 y 10 minutos y enfriamiento del mismo tiempo, aunque un estudio plantea un programa de 1 hora y 30 minutos. En cuanto a las dosis, algunos estudios plantean intervenciones de 3 sesiones semanales y otros de 5 sesiones semanales a excepción de 2 estudios que plantean uno 2 sesiones semanales y el otro 1.

En cuanto a los programas, los ejercicios específicos entre cada uno son muy variados, pero podemos dividir los programas analizados en aeróbicos y multicomponentes. Siendo más común el multicomponente usado en 12 artículos y el aeróbico en 4. No obstante, el programa multicomponente incluye componente aeróbico en todos los artículos.

En cuanto, al análisis de parámetros cognitivos fue la variable analizada de manera más común. Un estudio no encontró diferencias significativas en el estado cognitivo entre un grupo control sin

ejercicio y un programa multicomponente, sin embargo, sí que hubo una reducción en los síntomas depresivos (12). Otro estudio sí que mostró que el grupo control sin ejercicio sufrió un empeoramiento significativo en la cognición general, mientras que no empeoró en el grupo intervenido con un programa multicomponente centrado en ejercicios orientados a las AVD (13). En cuanto a un programa exclusivamente aeróbico centrado en el ciclismo, los resultados fueron positivos, se redujo el deterioro cognitivo de manera global, aunque no hubo diferencias significativas tras 12 meses entre el grupo intervenido y el grupo control, que realizó estiramientos (14). Por el contrario, en un programa aeróbico de ciclismo, comparado con un grupo control sin ejercicios sí que hubo una diferencia significativa entre grupos con una mejora leve en la función cognitiva en el grupo intervenido (15). La función ejecutiva fue un resultado con una mejora leve pero significativa en otro estudio, no obstante, en otros dominios cognitivos no se detectaron cambios tras 12 meses y un programa de ejercicio multicomponente en hogar (16). Los síntomas neuropsiquiátricos también fueron reducidos significativamente tras un programa de ejercicio aeróbico, conservando a su vez mayormente la cognición tras 12 semanas (17). Otro estudio afirmó que el efecto en la cognición era más significativo si se combinaba con estímulos musicales en una intervención online durante 12 semanas (18). Coincide también en una intervención online otro estudio, aunque afirma que no hubo diferencias significativas en la cognición entre un grupo control sin ejercicio y un programa multicomponente, aunque si redujo los síntomas depresivos y hubo un menor deterioro en ambos grupos (19). Por otro lado, si se combinaba un programa multicomponente con terapia cognitiva, también lograba un menor deterioro cognitivo, no obstante, sin diferencias significativas entre el programa combinado o el de ejercicio aislado (20). Por último, se asoció un aumento en el volumen máximo de oxígeno a un efecto beneficioso en la puntuación de funciones cognitivas y conservación de la memoria (21).

Respecto al número de caídas los resultados fueron positivos. Hubo una reducción en el número de caídas en los pacientes tras un programa multicomponente en el hogar durante 12 meses, sin embargo, el resultado solo fue significativo si los pacientes tomaban medicación para síntomas neuropsiquiátricos o antihipertensivos (22). Otro estudio mostró también un menor número de caídas tras un programa multicomponente con Wii Fit durante 8 semanas, sin embargo, la mejora no

permaneció a las 16 semanas de seguimiento (23). Otro estudio sí que demostró una reducción en el número de caídas tras 16 semanas respecto a un grupo control sin ejercicio, mediante un programa multicomponente de 3 sesiones semanales (13). En otros dos estudios también se demostró una mejoría en el riesgo de caídas con un programa multicomponente de 6 meses de duración (24) y con un programa multicomponente de 12 semanas que a su vez mejoró el equilibrio (12).

La mejora en las AVD fue un resultado común, aunque fue un resultado más comúnmente evaluado de manera secundaria en lugar de primaria. Un estudio mostró que en las actividades más complejas hubo una pérdida grande de hasta el 8% mientras que tras la intervención de un programa de 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico se encontró una mejora del 1%, tras 26 semanas. Este mismo estudio asoció el deterioro de la memoria al deterioro de las AVD (25). A su vez, un programa de ejercicio multicomponente de manera online en combinación con estimulación cognitiva durante 12 semanas mostró también cambios positivos tanto en la calidad de vida como en las AVD (26). Sin embargo, en otro estudio, con características similares, un programa multicomponente, no online y centrado en la resistencia y la combinación de ejercicios cognitivos mostró cambios en variables secundarias a excepción de las AVD tras 6 meses (24).

Por último, algunos estudios mostraron resultados positivos en variables secundarias. Estos fueron mejoras en la fuerza de prensión y velocidad de marcha en programas multicomponente con suplementos nutricionales (27). Mejoras también en equilibrio y fuerza muscular general en programas en línea multicomponente (26) o mejoras en síntomas depresivos en programas multicomponente no en línea (24).

## DISCUSIÓN

En esta revisión se analizan los beneficios del ejercicio terapéutico en pacientes con EA con respecto a sus efectos y eficacia en programas de ejercicio, así como en la cognición, el número de caídas y el desempeño en las AVD.

Por lo general, los hallazgos demuestran que el ejercicio terapéutico es un programa útil y con resultados óptimos en las variables planteadas.

En cuanto al impacto del ejercicio en la cognición en pacientes con EA. La evidencia es variada, aunque generalmente positiva. La mayoría de mejoras se dan en programas multicomponente, en los que engloban entrenamiento de fuerza, aeróbico, de equilibrio y en la mayoría de los casos, un componente cognitivo complementario con el cual trataban de observar si había efectos en la cognición, autores como Haghighi AH et al. por ejemplo, utilizaron música como complemento en la parte aeróbica (12). Algunos autores como Shokri G et al. directamente basaron su intervención en la música como componente central del ejercicio, combinando música tradicional iraní y música clásica de Mozart (18). Otros autores, este componente cognitivo lo incorporaron de manera más directa, combinando el ejercicio con tareas cognitivas más específicas como pruebas de fluidez verbal, pruebas de memoria y especialmente ejercicios de doble tarea. Sin embargo, en algunos programas, no se incluyó ningún componente cognitivo específico, ni de manera secundaria, y aun así se obtuvieron beneficios en la cognición, como en el estudio de Yu F et al. en el que el programa fue exclusivamente de ciclismo, controlando de manera específica las frecuencias cardíacas de los pacientes y tratando de lograr una intensidad elevada de hasta el 50-70% de la frecuencia cardíaca de reserva (14), lo cual podría concordar con la importancia del volumen de oxígeno máximo en sangre que redujo la pérdida de memoria en estudios como el de David S et al. (21).

A pesar de los buenos resultados generales no hay un método de evaluación cognitivo completamente estandarizado, aunque la mayoría de autores concuerdan en usar el Mini-Mental State Examintaion (MMSE) como herramienta de medida.

Respecto a la disminución del número de caídas, todos los autores coinciden en que el ejercicio es un programa viable y funcional como reductor de caídas. Esto podría estar relacionado con la mejora que el ejercicio proporciona en la función física de los pacientes, puesto que en los estudios en que se evaluaron las caídas de los pacientes, también se detectaron cambios en la fuerza, agilidad o equilibrio, como en el estudio de Akbuğa Koc E et al. (26). Es común además que para el registro de caídas se usaran pruebas asociadas con la función física de los pacientes como el Test de Time Up and Go o pruebas funcionales de marcha o de esquivar obstáculos. Aunque algunos autores evaluaron esto, simplemente preguntando a los cónyuges para obtener el registro de caídas (22), en lugar de asociarlo a una prueba física. Es difícil comparar si un programa es más eficaz que otro en este aspecto, puesto que ni los tamaños muestrales ni los tiempos de intervención son iguales en los estudios encontrados que evalúan el número de caídas de manera más específica.

Por último, en cuanto al desempeño en las AVD de este tipo de pacientes, también se encontraron mejorías gracias al ejercicio terapéutico. La limitación funcional en los pacientes es recurrente debido a las características degenerativas de la patología, el ejercicio parece mostrar una reducción en esta logrando cambios entre fases leves, moderadas o graves (13). Esta mejora en las AVD se suele asociar a una mejor calidad de vida.

El registro en estos casos tampoco está estandarizado, hay bastante variabilidad en las escalas, mientras que algunos autores como Cámara-Calmaestra R et al. usan escalas específicas para las AVD como la de Lawton (24), o la FIM en el caso de Menengiç KN et al. (19). Otros autores como Padala KP combinan escalas funcionales de caídas con escalas como la Escala de Berg (23) para ver como mejoras en el equilibrio repercuten en las AVD.

### **Limitaciones**

En cuanto a las limitaciones de este estudio han sido varias. En primer lugar, ha sido difícil encontrar literatura científica relacionada con programas de ejercicio terapéutico en pacientes con EA, puesto que era común encontrar estudios en otras patologías o demencias no asociadas a Alzheimer. Además, era común, que aun siendo la figura del fisioterapeuta escogida de manera común como supervisora

del tratamiento, no siempre era el caso, puesto que en ocasiones interferían cuidadores o terapeutas ocupacionales, siendo una limitación más a la hora de escoger la bibliografía pertinente. Resultó difícil a su vez, realizar una comparación directa en los resultados puesto que los programas son variados, además de variabilidad en los tiempos de intervención y seguimiento y variabilidad en los tamaños muestrales. Se recomendaría realizar ensayos clínicos controlados con medidas estandarizadas y tamaños muestrales grandes, que midan los efectos a largo plazo. También, podría ser de interés estudiar los efectos del ejercicio combinados con otros tipos de estímulos y tratar de identificar de manera clara los mecanismos fisiológicos por los cuales ocurren estas mejoras.



## CONCLUSIÓN

El análisis de la literatura científica muestra que el ejercicio terapéutico presenta beneficios importantes en los pacientes con EA.

Los programas de ejercicio terapéutico aplicables a pacientes con EA son eficaces como tratamiento complementario al habitual.

El ejercicio terapéutico muestra un impacto positivo en la reducción del deterioro cognitivo en los pacientes con Alzheimer y puede lograr una mejora en la cognición general.

El ejercicio terapéutico en cuanto a la disminución del número de caídas, logra una reducción significativa.

El ejercicio terapéutico con respecto al desempeño y la mejora en las AVD, proporciona beneficios en pacientes con EA, así como mejoras en su autonomía.

Por tanto, el ejercicio terapéutico es, una intervención útil en las variables revisadas en los pacientes con EA y debería considerarse como una estrategia de intervención a tener en cuenta alternativamente a tratamientos farmacológicos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rattinger GB, Fauth EB, Behrens S, Sanders C, Schwartz S, Norton MC, et al. Closer caregiver and care-recipient relationships predict lower informal costs of dementia care: The Cache County Dementia Progression Study. *Alzheimers Dement*. 2016;12(8):917–924.
2. Bature F, Guinn B, Pang D, Pappas Y. Signs and symptoms preceding the diagnosis of Alzheimer's disease: a systematic scoping review of literature from 1937 to 2016. *BMJ Open*. 2017;7(8): e015746.
3. Jack CR Jr, Albert M, Knopman DS, McKhann GM, Sperling RA, Carillo M, et al. Introduction to revised criteria for the diagnosis of Alzheimer's disease: National Institute on Aging and the Alzheimer Association Workgroups. *Alzheimers Dement*. 2011;7(3):257–262.
4. Deng T, Yu W, Lü Y. Different physical exercise in the treatment of Alzheimer's disease. *Psychogeriatrics*. 2025;25(1): e13207.
5. Dergance JM, Calmbach WL, Dhanda R, Miles TP, Hazuda HP, Mouton CP. Barriers to and Benefits of Leisure Time Physical Activity in the Elderly: Differences Across Cultures. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(7):863–868.
6. Cheng S-T, Chow PK, Song Y-Q, Yu ECS, Chan ACM, Lee TMC, et al. Mental and physical activities delay cognitive decline in older persons with dementia. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2014;22(1):63–74.
7. Montero-Odasso M, Perry G. Gait disorders in Alzheimer's disease and other dementias: There is something in the way you walk. *J Alzheimers Dis*. 2019;71(S1): S1–S4.
8. Allan LM, Ballard CG, Rowan EN, Kenny RA. Incidence and prediction of falls in dementia: A prospective study in older people. *PLoS One*. 2009;4(5): e5521.
9. Pitkälä KH, Pöysti MM, Laakkonen ML, Tilvis RS, Savikko N, Kautiainen H, et al. Effects of the Finnish Alzheimer disease exercise trial (FINALEX): a randomized controlled trial. *JAMA Intern Med*. 2013;173(10):894–901.

10. Bouaziz W, Schmitt E, Kaltenbach G, Geny B, Vogel T. Health benefits of cycle ergometer training for older adults over 70: a review. *Eur Rev Aging Phys Act.* 2015; 12:10.
11. Vogel T, Brechat PH, Leprêtre PM, Kaltenbach G, Berthel M, Lonsdorfer J. Health benefits of physical activity in older patients: a review. *Int J Clin Pract.* 2009; 63:303–20.
12. Haghighi AH, Barzoei M, Hosseini Kakhak SA, et al. Effects of aerobic exercise on cognitive function in patients with Alzheimer's disease: a randomized controlled trial. *Dement Neuropsychol.* 2023;17(2):275–81.
13. Cezar NOC, Ansai JH, de Oliveira MPB, da Silva DCP, Gomes WL, Barreiros BA, et al. Feasibility of improving strength and functioning and decreasing the risk of falls in older adults with Alzheimer's dementia: a randomized controlled home-based exercise trial. *Arch Gerontol Geriatr.* 2021; 96:104476.
14. Yu F, Vock DM, Zhang L, Salisbury D, Nelson NW, Chow LS, et al. Cognitive effects of aerobic exercise in Alzheimer's disease: a pilot randomized controlled trial. *Clin Interv Aging.* 2021;16:605-19.
15. Yang SY, Shan CL, Qing H, Wang W, Zhu Y, Yin MM, et al. The effects of aerobic exercise on cognitive function of Alzheimer's disease patients. *Curr Alzheimer Res.* 2016;13(5):524–31.
16. Öhman H, Savikko N, Strandberg TE, Kautiainen H, Raivio MM, Laakkonen ML, et al. Effects of exercise on cognition: the Finnish Alzheimer Disease Exercise Trial: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(4):731–8.
17. Hoffmann K, Sobol NA, Frederiksen KS, Beyer N, Vogel A, Vestergaard K, et al. Moderate-to-high intensity physical exercise in patients with Alzheimer's disease: a randomized controlled trial. *J Alzheimers Dis.* 2016;50(2):443–53.
18. Shokri G, Mohammadian F, Noroozian M, Amani-Shalamzari S, Suzuki K. Effects of remote combined exercise-music training on physical and cognitive performance in patients with Alzheimer's disease: a randomized controlled trial. *Front Aging Neurosci.* 2024; 15:1283927.

19. Menengiç KN, Yeldan İ, Çınar N, Şahiner T. Effectiveness of motor-cognitive dual-task exercise via telerehabilitation in Alzheimer's disease: an online pilot randomized controlled study. *Clin Neurol Neurosurg.* 2022; 223:107501.
20. Fonte C, Smania N, Pedrinolla A, Munari D, Gandolfi M, Picelli A, et al. Comparison between physical and cognitive treatment in patients with MCI and Alzheimer's disease. *Aging (Albany NY).* 2019;11(10):3138–50.
21. David S, Costa AS, Hohenfeld C, Romanzetti S, Mirzazade S, Pahl J, et al. Modulating effects of fitness and physical activity on Alzheimer's disease: implications from a six-month randomized controlled sports intervention. *J Alzheimers Dis.* 2025; 103:552–69.
22. Perttinen NM, Öhman H, Strandberg TE, Kautiainen H, Raivio M, Laakkonen ML, et al. Effect of exercise on drug-related falls among persons with Alzheimer's disease: a secondary analysis of the FINALEX study. *Drugs Aging.* 2018;35(12):1231–8.
23. Padala KP, Padala PR, Lensing SY, Dennis RA, Bopp MM, Roberson PK, Sullivan DH. Home-based exercise program improves balance and fear of falling in community-dwelling older adults with mild Alzheimer's disease: a pilot study. *J Alzheimers Dis.* 2017;59(2):565–74.
24. Cámara-Calmaestra R, Martínez-Amat A, Aibar-Almazán A, Hita-Contreras F, de Miguel-Hernando N, Rodríguez-Almagro D, Jiménez-García JD, Achalandabaso-Ochoa A. Resistance exercise to reduce risk of falls in people with Alzheimer's disease: a randomised clinical trial. *Physiotherapy.* 2025; 126:101440.
25. Vidoni ED, Perales J, Alshehri M, Giles AM, Siengsukon CF, Burns JM. Aerobic exercise sustains performance of instrumental activities of daily living in early-stage Alzheimer disease. *J Geriatr Phys Ther.* 2021;44(2): E43–E49.
26. Akbuğa Koc E, Yazici-Mutlu Ç, Cinar N, Sahiner T. Comparison of the effect of online physical exercise and computerized cognitive stimulation in patients with Alzheimer's disease during the Covid-19 pandemic. *Complement Ther Clin Pract.* 2024; 57:101881.

27. Imaoka M, Nakao H, Nakamura M, Tazaki F, Maebuchi M, Ibuki M, et al. Effect of multicomponent exercise and nutrition support on the cognitive function of older adults: a randomized controlled trial. Clin Interv Aging. 2019; 14:2145–55.



## ANEXOS

**Tabla 1. Resumen de los artículos**

| Autor/es y Año                                             | Título                                                                                                                               | Objetivo que evalúa                  | Tamaño muestral | Edad Media | Principales herramientas de medida                                                 | Etapas de la EA de los pacientes             | Intervención y duración                                                                                                               | Resultados                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haghighi AH, Barzoei M, Hosseini Kakhak SA, et al.<br>2023 | Effect of multimodal exercise training on physical fitness indices, cognitive status, and depressive symptoms in Alzheimer's disease | Cognición                            | 25              | 69,92      | MMSE<br>Escala de Depresión Geriátrica-15                                          | Leve a moderada                              | 18 semanas.<br>12 semanas de programa multimodal de ejercicios de resistencia, aeróbicos y de equilibrio. Grupo control sin ejercicio | Mejora en presión manual, agilidad, equilibrio y síntomas depresivos en el grupo de ejercicio. Sin efecto en resistencia aeróbica ni estado cognitivo en ninguno de los grupos |
| Cámara-Calmaestra R, Martínez-Amat A, Aibar-Almazán A, et  | Resistance exercise to reduce risk of falls in people with Alzheimer's disease: a randomised clinical trial                          | Número de caídas<br>AVD<br>Cognición | 60              | 82         | Batería corta de rendimiento.<br>Escala de Confianza para Actividades Específicas. | No clasificar on a los pacientes por momento | 6 meses<br>12 semanas de ejercicio de resistencia y entrenamiento                                                                     | Mejora significativa en todas las variables evaluadas, riesgo de                                                                                                               |

|                                                      |                                                                                                                                                                                 |                         |    |      |                                                                                                                                                      |                                                     |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| al.<br>2024                                          |                                                                                                                                                                                 |                         |    |      | Escala de Actividades Instrumentales de la vida diaria de Lawton.                                                                                    | evolutivo . Según criterios de conciencia y físicos | cognitivo<br>Grupo control sin ejercicio                                                                                                                                                   | caídas, miedo a caer, síntomas neuropsiquiátricos y fuerza muscular en el grupo de ejercicio                                                                                                               |
| Cezar NOC, Ansai JH, de Oliveira MPB, et al.<br>2021 | Feasibility of improving strength and functioning and decreasing the risk of falls in older adults with Alzheimer's dementia: a randomized controlled home-based exercise trial | Número de caídas<br>AVD | 40 | 79,7 | Test Timed Up and Go<br><br>Direct Assessment of Functional Status – Revised (DAFS-R)<br><br>Activities of Daily Living<br><br>Questionnaire (ADL-Q) | Leve a moderada                                     | 16 semanas de 3 sesiones semanales de 60 minutos de ejercicio funcional adaptado a las AVD individualizado en hogar y con carga progresiva en el tiempo<br><br>Grupo control sin ejercicio | Mejora significativa en las pruebas de fuerza, reducción de caídas y en las escalas de desempeño funcional en el grupo de ejercicio. Empeoramiento funcional en el grupo control y mayor riesgo de caídas. |
| Yu F, Vock DM, Zhang L, et al.<br>2021               | Cognitive Effects of Aerobic Exercise in Alzheimer's Disease: A Pilot Randomized Controlled Trial                                                                               | Cognición               | 96 | 77,4 | Escala de Evaluación de la Enfermedad de Alzheimer-Cognición (ADAS-Cog)                                                                              | Leve a moderada                                     | 12 meses<br><br>6 meses de programa de ciclismo de intensidad moderada 3                                                                                                                   | No hubo diferencias significativas en el deterioro cognitivo, memoria, función ejecutiva,                                                                                                                  |

|                                                     |                                                                                                                            |                  |     |    |                                            |                                                                              |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|----|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                            |                  |     |    |                                            |                                                                              | veces por semana.<br>Grupo control<br>estiramientos de intensidad leve                                                                                                                         | atención ni lenguaje entre el control y el intervenido. Aunque menor deterioro respecto a la progresión normal esperada en ambos grupos                                                  |
| Perttila NM, Öhman H, Strandberg TE, et al.<br>2018 | Effect of Exercise on Drug-Related Falls Among Persons with Alzheimer's Disease: A Secondary Analysis of the FINALEX Study | Número de caídas | 129 | 78 | Diario de número de caídas de los cónyuges | No clasificar a los pacientes por momento evolutivo. Sino por función física | 12 meses de programa de ejercicio aeróbico, de fuerza y multitarea en hogar.<br>2 veces por semana 1 hora y programa grupal con mismas pautas<br>Grupo control atención habitual sin ejercicio | No hubo diferencia significativa en el número de caídas en pacientes que no tomaban medicación.<br><br>Si hubo diferencia en los que tomaban medicación psicotrópica y antihipertensivos |
| Vidoni ED,                                          | Aerobic Exercise Sustains                                                                                                  |                  |     |    | Evaluación de la                           |                                                                              | 26 semanas de                                                                                                                                                                                  | El grupo intervenido se                                                                                                                                                                  |

|                                                   |                                                                                                                  |                  |     |      |                                                                         |      |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perales J, Alshehri M, et al.<br>2019             | Performance of Instrumental Activities of Daily Living in Early-stage Alzheimer's Disease                        | AVD<br>Cognición | 65  | 74,1 | Discapacidad Funcional para la Demencia<br>Batería cognitiva estándar   | Leve | programa de ejercicio aeróbico 3 a 5 veces por semana 150 minutos en total.<br><br>Grupo control estiramientos no aeróbicos y tonificación         | mantuvo estable frente a un deterioro en el grupo control. Significativamente mayor en AVD más complejas. El cambio en la memoria fue un predictor en este deterioro |
| Öhman H, Savikko N, Strandberg TE, et al.<br>2016 | Effects of Exercise on Cognition: The Finnish Alzheimer Disease Exercise Trial: A Randomized, Controlled Trial   | Cognición        | 210 | 79,9 | MMSE<br>Calificación clínica de demencia<br>Prueba del dibujo del reloj | Leve | 12 meses de programa de ejercicio en hogar personalizado 2 días a la semana 1 hora<br><br>Grupo control ejercicio en grupo mismas pautas de tiempo | Hubo mejoras en la función cognitiva en ambos grupos, no obstante, no hubo diferencias significativas entre ambos tras los 12 meses                                  |
| Hoffmann K, Sobol NA, Frederiksen KS, et al.      | Moderate-to-High Intensity Physical Exercise in Patients with Alzheimer's Disease: A Randomized Controlled Trial | Cognición y AVD  | 200 | 71,3 | MMSE<br>ADAS-Cog<br>Prueba de                                           | Leve | 16 semanas de programa de ejercicio aeróbico de                                                                                                    | No hubo diferencias entre el grupo control y el intervenido en el rendimiento                                                                                        |

|                                                                    |                                                                                                                                                                           |                     |    |      |                                                                          |                    |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2016                                                               |                                                                                                                                                                           |                     |    |      | Modalidades de<br>Signos y Dígitos<br>Escala de Depresión<br>de Hamilton |                    | intensidad<br>moderada alta<br>3 sesiones<br>semanales de<br>1 hora<br><br>Grupo control<br>sin ejercicio                                                  | cognitivo,<br>calidad de vida<br>o AVD pero sí<br>en síntomas<br>neuropsiquiátri<br>cos                                                                                                                                                 |
| Padala KP,<br>Padala PR,<br>Lensing SY, et<br>al.<br><br>2017      | Home-Based Exercise Program<br>Improves Balance and Fear of<br>Falling in Community-Dwelling<br>Older Adults with Mild Alzheimer's<br>Disease: a Pilot Study              | Número<br>de caídas | 30 | 73   | Falls Efficacy Scale<br><br>Escala de Berg                               | Leve               | 16 semanas<br><br>8 semanas de<br>programa de<br>ejercicio en<br>casa basado en<br>el programa<br>Wii-Fit<br><br>Grupo control<br>programa de<br>caminatas | Mejoría en el<br>equilibrio en el<br>grupo<br>intervenido que<br>se mantuvo tras<br>las 16 semanas.<br>Mejoría<br>significativa<br>respecto al<br>grupo control<br>en el número de<br>caídas, pero no<br>se mantuvo a<br>las 16 semanas |
| Shokri G,<br>Mohammadia<br>n F, Noroozian<br>M, et al.<br><br>2024 | Effects of remote combined<br>exercise-music training on physical<br>and cognitive performance in patients<br>with Alzheimer's disease: a<br>randomized controlled trial. | Cognición           | 41 | 67,5 | MMSE                                                                     | Leve a<br>moderada | 3 meses 3<br>veces por<br>semana de<br>ejercicios<br>simples de<br>movilidad y<br>fuerza.<br><br>Otro grupo                                                | Ambos grupos<br>intervenidos<br>tuvieron una<br>mejora<br>significativa en<br>la función física<br>y en el<br>rendimiento<br>cognitivo<br>respecto al                                                                                   |

|                                                    |                                                                                                                                                               |                                      |    |      |                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                               |                                      |    |      |                                                                                                                   |                 | misma intervención acompañada de música.<br>Grupo control sin ejercicio                                                                                                                                                        | grupo control. El efecto fue mayor de manera significativa en el grupo combinado con música                                                                            |
| Akbuğa Koc E, Yazici-Mutlu Ç, Cinar N, et al. 2024 | Comparison of the effect of online physical exercise and computerized cognitive stimulation in patients with Alzheimer's disease during the Covid-19 pandemic | Número de caídas<br>AVD<br>Cognición | 60 | 77,8 | Escala de Berg<br>Sitto Stand Test<br>Test Timed Up and Go<br>ADLQL<br>Escala de Katz<br>Escala de Lawton<br>MMSE | Leve a moderada | 24 semanas, 12 semanas de programa de ejercicio físico en línea de manera quincenal 60 minutos al día.<br><br>Otro grupo, mismo programa de ejercicio combinado con estimulación cognitiva.<br><br>Grupo control sin ejercicio | Mejora significativa en la cognición, el equilibrio, la fuerza, las AVD y una reducción de la depresión en el grupo en combinación en comparación con el grupo control |
| Fonte C, Smania N, Pedrinolla A,                   | Comparison between physical and cognitive treatment in patients with                                                                                          | Cognición                            | 87 | 79   | MMSE                                                                                                              | Leve            | 6 meses programa de ejercicio individualizad                                                                                                                                                                                   | La memoria aumentó, solo en los pacientes                                                                                                                              |

|                                          |                                                                                       |                  |    |    |                                                                |                 |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|----|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| et al.<br>2019                           | MIC and Alzheimer's disease                                                           |                  |    |    |                                                                |                 | o 1 hora 3 veces por semana en pacientes con Alzheimer comparado con deterioro cognitivo leve<br><br>Grupo control tratamiento cognitivo en Alzheimer frente a deterioro cognitivo leve | con deterioro cognitivo leve. Ambos grupos tuvieron un declive en todas las funciones. El Alzheimer se beneficia más en tratamientos constantes en lugar de periódicos            |
| Yang SY, Shan CL, Qing H, et al.<br>2015 | The Effects of Aerobic Exercise on Cognitive Function of Alzheimer's Disease Patients | Cognición<br>AVD | 50 | 68 | MMSE<br><br>Escala de Evaluación de la Enfermedad de Alzheimer | Leve a moderada | 3 meses de programa de ejercicio aeróbico de 40 minutos 3 veces por semana<br><br>Grupo control sin ejercicio                                                                           | La puntuación en la cognición mejoró significativamente tras los 3 meses de ejercicio aeróbico respecto al grupo control. No se observaron cambios en síntomas neuropsiquiátricos |

|                                                         |                                                                                                                                                     |                  |    |      |                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|------|------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| David S,<br>Costa AS,<br>Hohenfeld C,<br>et al.<br>2025 | Modulating effects of fitness and physical activity on Alzheimer's disease: Implications from a six-month randomized controlled sports intervention | Cognición<br>AVD | 46 | 70   | Evaluación<br>Cognitiva de<br>Montreal (MoCA)<br><br>Prueba de VO2<br>máximo | Leve | 6 meses de<br>programa de<br>ejercicio<br>multicomponente tanto<br>aeróbico como<br>de fuerza<br><br>3 sesiones<br>semanales de<br>1 hora.<br><br>Grupo control<br>programa<br>psicoeducativo                              | Se mejoró la<br>preservación de<br>la función<br>cognitiva y se<br>mejoraron las<br>funciones<br>ejecutivas<br>debido a un<br>aumento en el<br>volumen de<br>oxígeno y el<br>número de<br>pasos<br>realizados       |
| Imaoka M,<br>Nakao H,<br>Nakamura M,<br>et al.<br>2019  | Effect Of Multicomponent Exercise and Nutrition Support on the Cognitive Function of Older Adults: A Randomized Controlled Trial                    | Cognición        | 67 | 75,2 | MMSE                                                                         | Leve | 3 meses de<br>programa de<br>ejercicio<br>aeróbico<br><br>45 minutos 1<br>vez a la<br>semana y 15<br>minutos de<br>entrenamiento<br>de memoria<br><br>Grupo con el<br>mismo<br>programa y<br>suplementación<br>alimentaria | Hubo efectos<br>significativos<br>tanto en la<br>cognición, la<br>fuerza de<br>prensión y la<br>velocidad de la<br>marcha. El<br>efecto fue<br>mayor si se<br>combinaba con<br>una<br>suplementación<br>alimentaria |

|                                                      |                                                                                                                                                            |                  |    |      |                                                                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menengiç KN,<br>Yeldan İ,<br>Çınar N, et al.<br>2022 | Effectiveness of motor-cognitive<br>dual-task exercise via<br>telerehabilitation in Alzheimer's<br>disease: An online pilotran domized<br>controlled study | Cognición<br>AVD | 20 | 77,7 | MMSE<br>Escala de Katz<br>Escala de Medida de<br>Independencia<br>Funcional (FIM) | Leve a<br>moderada | 12 semanas<br><br>6 semanas de<br>programa de<br>ejercicios de<br>doble tarea<br>motora y<br>cognitiva de<br>manera online<br>primero 15,<br>luego 40<br>minutos y 4<br>días a la<br>semana<br><br>Grupo control<br>sin ejercicio | Mejora en el<br>grupo<br>intervenido en<br>la cognición, la<br>independencia<br>funcional, la<br>carga al<br>cuidador y los<br>síntomas<br>depresivos<br>respecto al<br>grupo control |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|