



Beneficios de la fisioterapia en pacientes con Alzheimer

Benefits of physiotherapy in patients with Alzheimer's

Benefícios da fisioterapia em pacientes com Alzheimer

Luis Guillermo Ordoñez Lopez ¹

Lordonez@itsjapon.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8921-1861>

Correspondencia: Lordonez@itsjapon.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de mayo de 2022 * **Aceptado:** 12 de junio de 2022 * **Publicado:** 15 de julio de 2022

I. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador.

Resumen

Introducción: La enfermedad de Alzheimer afecta tanto la cognición como la actividad física diaria y a pesar que los tratamientos farmacológicos retrasan hasta cierto punto la progresión de la enfermedad, poseen una eficacia limitada y efectos secundarios considerables, razón por la cual la fisioterapia constituye una eficiente opción no farmacológica en el tratamiento de la enfermedad.

Objetivo: Determinar mediante una revisión de literatura los beneficios de la fisioterapia en pacientes con Alzheimer. **Metodología:** Se realizó una investigación bibliográfica sistemática en Medline, Scielo, Cochrane, Google académico y Blogs de temas relacionados con la fisioterapia y la enfermedad de Alzheimer, para los estudios publicados en un periodo comprendido entre los años 2010 y 2021, seleccionando los de mayor interés para elaborar el presente estudio sobre los beneficios de la fisioterapia en pacientes con Alzheimer. **Resultados:** Luego del análisis de los artículos considerados para el desarrollo de la investigación se evidenció que todos coinciden en afirmar que la terapia física, en cualquiera de sus variantes y aplicadas de manera regular a pacientes con Alzheimer, mejora la función física minimizando el riesgo de caídas, mejorando la marcha y el desplazamiento, el equilibrio e inclusive la función cognitiva. **Conclusiones:** La fisioterapia puede mejorar la función física, cognitiva y la independencia en las actividades de la vida diaria en aquellos pacientes diagnosticados con la enfermedad de Alzheimer.

Palabras Clave: Fisioterapia; enfermedad de Alzheimer; función física; función cognitiva.

Abstract

Introduction: Alzheimer's disease affects both cognition and daily physical activity and despite the fact that pharmacological treatments delay the progression of the disease to a certain extent, they have limited efficacy and considerable side effects, which is why physiotherapy is an efficient option. non-pharmacological in the treatment of the disease. **Objective:** To determine, through a literature review, the benefits of physiotherapy in patients with Alzheimer's. **Methodology:** A systematic bibliographical research was carried out in Medline, Scielo, Cochrane, academic Google and blogs on topics related to physiotherapy and Alzheimer's disease, for studies published in a period between 2010 and 2021, selecting those with the highest interest to elaborate the present study on the benefits of physiotherapy in patients with Alzheimer. **Results:** After analyzing the articles considered for the development of the research, it was evidenced that they all agree that physical therapy, in any of its variants and applied regularly to patients with Alzheimer's, improves

physical function, minimizing the risk of falls, improving gait and movement, balance and even cognitive function. Conclusions: Physiotherapy can improve physical and cognitive function and independence in activities of daily living in those patients diagnosed with Alzheimer's disease.

Keywords: Physiotherapy; Alzheimer disease; physical function; cognitive function.

Resumo

Introdução: A doença de Alzheimer afeta tanto a cognição quanto a atividade física diária e, apesar de os tratamentos farmacológicos retardarem em certa medida a progressão da doença, têm eficácia limitada e efeitos colaterais consideráveis, razão pela qual a fisioterapia é uma opção eficiente no tratamento da doença. **Objetivo:** Determinar, por meio de uma revisão de literatura, os benefícios da fisioterapia em pacientes com Alzheimer. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sistemática no Medline, Scielo, Cochrane, Google acadêmico e blogs sobre temas relacionados à fisioterapia e doença de Alzheimer, para estudos publicados no período entre 2010 e 2021, selecionando aqueles de maior interesse para elaborar o presente estudo sobre os benefícios da fisioterapia em pacientes com Alzheimer. **Resultados:** Após análise dos artigos considerados para o desenvolvimento da pesquisa, evidenciou-se que todos concordam que a fisioterapia, em qualquer uma de suas variantes e aplicada regularmente em pacientes com Alzheimer, melhora a função física, minimizando o risco de quedas, melhorando a marcha e movimento, equilíbrio e até mesmo função cognitiva. **Conclusões:** A fisioterapia pode melhorar a função física e cognitiva e a independência nas atividades da vida diária naqueles pacientes diagnosticados com doença de Alzheimer.

Palavras-chave: Fisioterapia; Doença de Alzheimer; função física; função cognitiva.

Introducción

Existen aproximadamente 24 millones de personas con demencia en todo el mundo y se estima que este número se duplicará cada 20 años hasta alcanzar los 81 millones en 2040, reportando diversos estudios que la prevalencia de demencia es del 9% en los adultos mayores de 65 años y más y del 18% en los de 75 años y más; además, la enfermedad de Alzheimer representa dos tercios de estos casos, convirtiéndose en la principal causa de demencia en adultos mayores (Jiang et al., 2013).

El proceso patológico del Alzheimer afecta gradualmente la cognición y la actividad física, influyendo finalmente en las labores básicas de la vida y aunque las farmacoterapias parecen retrasar la progresión de la enfermedad todavía existen algunos inconvenientes, como una eficacia limitada y efectos secundarios considerables. Por lo tanto, la situación actual destaca la necesidad de investigaciones efectivas para evaluar la función de la intervención terapéutica no farmacológica en la enfermedad de Alzheimer (Jiang et al., 2012).

El presente estudio tiene como objetivo determinar los beneficios de la fisioterapia en pacientes con Alzheimer, mediante una revisión bibliográfica de estudios e investigaciones pertinentes al tema, considerando que varios estudios han expresado que la actividad física en la mediana edad protege contra el deterioro cognitivo y la demencia en la vejez (Castellani & Perry, 2012), preservando la capacidad de realizar actividades de la vida diaria entre sujetos sanos mayores (Shah et al., 2012). Además, se ha sugerido una relación dosis-respuesta en sujetos sanos que muestra que niveles más altos de actividad física están asociados con un mejor rendimiento cognitivo (Weuve et al., 2004).

La intervención de la fisioterapia con respecto a enfermedades demenciales se fundamenta en el hecho que la fragilidad física y el deterioro cognitivo están relacionados al compartir bases fisiopatológicas y de algunos resultados tales como alteraciones de la marcha, caídas, fracturas, discapacidad e incluso mortalidad (Casas-Herrero et al., 2019). Durante el envejecimiento, los cambios en los sistemas sensoriomotor y vestibular influyen en la movilidad y el equilibrio, lo que aumenta el riesgo de caídas, lo que ocurre con elevada frecuencia en pacientes con enfermedad de Alzheimer, en quienes el deterioro cognitivo se asocia con trastornos de la marcha y el equilibrio, influyendo en las funciones ejecutivas, la atención y la percepción visuoespacial, aumentando el riesgo de caídas, destacando que los pacientes mayores de 65 años con demencia tienen el doble de riesgo de caídas en comparación con las personas mayores sin demencia (Castrillo et al., 2016; Tangen et al., 2014).

En consecuencia, es importante determinar si el ejercicio o la actividad física planificada tiene efectos beneficiosos sobre la regulación del metabolismo óseo y el mantenimiento de una salud ósea óptima (Puente-González et al., 2021), razón por la cual la terapia física puede considerarse una herramienta útil para mejorar las capacidades funcionales asociadas con el Alzheimer, como la movilidad, la marcha, el equilibrio, la fuerza y las funciones ejecutivas, así como disminuir las caídas.

Alzheimer

La demencia es un término general que se refiere a una disminución de la capacidad cognitiva lo suficientemente grave como para interferir en las actividades de la vida diaria, donde la enfermedad de Alzheimer es el tipo más común de demencia, representando al menos dos tercios de los casos en personas mayores de 65 años. La enfermedad de Alzheimer se define como una enfermedad neurodegenerativa con inicio insidioso y deterioro progresivo de las funciones conductuales y cognitivas que incluyen la memoria, la comprensión, el lenguaje, la atención, el razonamiento y el juicio (Tang et al., 2019).

Desde el punto de vista de prevalencia representa la sexta causa principal de muerte en los Estados Unidos, el inicio temprano, es decir, antes de los 65 años de edad, es inusual y se observa en menos del 10% de los pacientes con la enfermedad y aunque no existe una cura para el Alzheimer, actualmente existen tratamientos disponibles que pueden mejorar algunos síntomas (Kumar et al., 2021).

En Latinoamérica y el Caribe de acuerdo a cifras aportadas por Alzheimer's Disease International (2012) la prevalencia de síndrome demencial es elevada, registrando hasta un 6,5% en los adultos mayores de 60 años, estimando un crecimiento en el número de personas con demencia entre el 2001 y el 2040 del 77% en los países del sur de América, tal como Argentina y Chile, y entre 134% y 146% de incremento en el resto de Latinoamérica, índices que indican que sobrepasará al de cualquier otra región del mundo. Por otra parte, la tasa de incidencia de demencia anual estandarizada para la edad es también elevada, con un estimado de 410.938 nuevos casos por año, la que se asocia a una menor supervivencia en relación con los países de altos ingresos (Rodríguez & Herrera, 2014).

Actualmente la comunidad científica sigue estudiando los complejos cambios cerebrales involucrados en el inicio y la progresión de la enfermedad de Alzheimer, estimando que al parecer el daño al cerebro comienza hasta una década o más antes de que aparezcan las fallas de memoria y otros problemas cognitivos. Lo cual indica que, durante esta etapa preclínica de la enfermedad, aunque las personas se encuentran aparentemente libres de síntomas, en realidad se están produciendo cambios tóxicos en el cerebro (National Institute on Aging, 2020).

El daño que ocurre en el cerebro de alguien con la enfermedad de Alzheimer comienza a manifestarse en signos y síntomas clínicos muy tempranos. Los problemas de memoria suelen ser

uno de los primeros signos de deterioro cognitivo relacionado con la enfermedad, mientras que la disminución de los aspectos de la cognición que no son de memoria, tal como encontrar palabras, problemas de visión/espaciales y problemas de razonamiento o juicio, también pueden señalar las etapas muy tempranas de la enfermedad (Han & MacGill, 2020).

De acuerdo al National Institute on Aging, (2020) la enfermedad de Alzheimer progresa en varias etapas: preclínica, etapa leve o temprana, etapa moderada y etapa grave o tardía.

En la enfermedad de Alzheimer leve, una persona puede parecer saludable, pero tiene cada vez más problemas para entender el mundo que le rodea. La comprensión de que algo anda mal a menudo llega gradualmente a la persona y la familia, siendo generalmente diagnosticada en esta etapa, encontrando entre los principales problemas:

- Pérdida de memoria.
- Mal juicio que origina malas decisiones.
- Pérdida de espontaneidad y sentido de iniciativa.
- Mayor tiempo para completar las tareas diarias normales.
- Repetir preguntas.
- Problemas para manejar el dinero y pagar las cuentas.
- Episodios de vagar y perderse.
- Perder cosas o extraviarlas en lugares inusuales.
- Cambios de humor y de personalidad.
- Incremento de la ansiedad y la agresividad.

En la etapa moderada se hace necesario mantener una supervisión y cuidados más intensivos, lo que puede resultar difícil para los cónyuges y familiares, los síntomas de esta fase incluyen:

- Mayor pérdida de memoria y confusión.
- Incapacidad para aprender cosas nuevas.
- Dificultad con el lenguaje y problemas para leer, escribir y trabajar con números.
- Dificultad para organizar pensamientos y mantener la lógica.
- Lapsos cortos de atención.
- Complicaciones para hacer frente a situaciones nuevas.
- Dificultad para realizar tareas de varios pasos, como vestirse o bañarse.
- Problemas para reconocer a familiares y amigos.

- Alucinaciones, delirios y paranoia.
- Comportamiento impulsivo como el uso de lenguaje vulgar o desvestirse en momentos y lugares no apropiados.
- Arrebatos de ira incomprensibles.
- Inquietud, agitación, ansiedad, llanto, deambulación, especialmente al final de la tarde o al anochecer.
- Declaraciones o movimientos repetitivos, espasmos musculares ocasionales.

En el caso de pacientes con Alzheimer severo estos no pueden comunicarse y dependen completamente de otros para su cuidado. Cerca del final, la persona puede estar en la cama la mayor parte o todo el tiempo mientras el cuerpo se apaga y los síntomas a menudo incluyen:

- Incapacidad para comunicarse.
- Pérdida de peso.
- Convulsiones.
- Infecciones de la piel.
- Dificultad para tragar.
- Quejidos, gemidos o gruñidos.
- Aumento del sueño.
- Pérdida del control de los intestinos y la vejiga.

Fisioterapia

La fisioterapia es definida como la ciencia que ayuda a restaurar el movimiento y la función en aquellos casos en que el individuo se encuentra afectado por una lesión, enfermedad o discapacidad, ayudando también a reducir el riesgo de lesiones o enfermedades en el futuro, mejorando la actividad física mientras ayuda a prevenir más lesiones (NHS, 2017).

Es muy útil para todas las edades y una amplia gama de condiciones de salud, incluidos problemas que afectan diversas áreas del organismo, tal como:

- Huesos, articulaciones y tejidos blandos, como dolencias de espalda, dolor de cuello, dolor de hombro y lesiones deportivas.
- Cerebro o sistema nervioso, incluyendo problemas de movimiento resultado de un derrame cerebral, esclerosis múltiple o enfermedad de Parkinson.

- Corazón y circulación, como la rehabilitación posterior a un ataque al corazón.
- Pulmones y respiración, tal como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la fibrosis quística.

Desde el punto de vista terapéutico, la terapia física adquiere un rol fundamental a lo largo del proceso de la enfermedad de Alzheimer, debido que, aunque las demencias no representan propiamente una patología del aparato locomotor, la clínica puede ser muy diversa y los síntomas muy variables (Tarawneh & Holtzman, 2012). Considerando que en las fases iniciales de la enfermedad ya se evidencian ciertos trastornos posturales, así como también en el patrón de la marcha, se hace necesario el abordaje y adaptación de un tratamiento en fases moderadas y avanzadas, al presentarse condiciones tales como: alteración de la marcha con pérdida progresiva de la capacidad de mantener el equilibrio, problemas de coordinación, incremento del sedentarismo, complicaciones propias de la inmovilidad y mayor dependencia en las actividades de la vida cotidiana (Zucchella et al., 2018).

En estadios severos de la enfermedad se agudizan los signos neurológicos y se observa mayor rigidez, tensión, rigidez muscular e hiperreflexia, razón por la cual las caídas y fracturas se presentan con mayor frecuencia como consecuencia de los trastornos de la marcha, acentuándose también los trastornos posturales, aumento del nivel de dependencia en transferencias, incremento de la rigidez articular, comienzan a aparecer deformidades y existe la tendencia a la postura en flexión (Tomé, 2015).

La fisioterapia aplicada en pacientes con demencia se fundamenta en una serie de actividades físicas y cognitivas que tienen por finalidad estimularla y entrenarla para evitar la pérdida y el olvido de las mismas, al mismo tiempo que se promueve la máxima autonomía y la mejora del estado físico. Sin embargo, antes de comenzar cualquier tratamiento es necesario realizar una valoración completa del individuo, debido que puede presentar otras patologías propias de la edad, que pueden ser osteomusculares, respiratorias y vasculares periféricas, entre otras. Además, como consecuencia de la progresión, las reevaluaciones periódicas permiten adaptar el tratamiento a las capacidades, el grado de deterioro cognitivo y a las necesidades del paciente.

Trabajos relacionados

Además del deterioro cognitivo, la enfermedad de Alzheimer conduce a discapacidad física, necesidad de ayuda y cuidado institucional permanente, encontrando que los ensayos que investigan los efectos de la rehabilitación con ejercicios sobre el funcionamiento físico de los pacientes ancianos con demencia que viven en el hogar aún son escasos, es por ello que Pitkala et al. (2010) presentaron una investigación con el objetivo de estudiar la efectividad de la rehabilitación con ejercicios intensivos durante un año sobre la movilidad y el funcionamiento físico de pacientes con Alzheimer que viven en el hogar. Durante los años 2008-2010, 210 pacientes que vivían con su cónyuge cuidador en la comunidad se reclutaron utilizando registros centrales de Alzheimer en Finlandia, ofreciendo rehabilitación con ejercicios durante un año. Los pacientes se aleatorizan en tres grupos: el primer grupo con ejercicio domiciliario personalizado dos veces por semana, el segundo grupo con ejercicio grupal dos veces por semana en un centro de rehabilitación y el tercer grupo de control con atención habitual e información sobre ejercicio y nutrición. Las principales medidas de resultado fueron las pruebas de movilidad y equilibrio de Guralnik y la prueba FIM para evaluar el funcionamiento físico y las medidas secundarias serán cognición, síntomas neuropsiquiátricos según el Inventario Neuropsiquiátrico, sobrecarga de los cuidadores, depresión y calidad de vida relacionada con la salud. Finalmente concluyeron que la actividad física y el entrenamiento físico regular pueden ralentizar el deterioro cognitivo y tiene efectos positivos sobre la cognición entre las personas con deterioro cognitivo; además que el ejercicio alivia la depresión y reduce los síntomas conductuales en pacientes con demencia.

Considerando que varios estudios informan que las intervenciones de fisioterapia están disponibles para tratar la enfermedad de Alzheimer aunque la eficacia sigue siendo incierta, los investigadores Zhu et al. (2015), desarrollaron un estudio con el objetivo de evaluar la efectividad de la intervención fisioterapéutica en pacientes con Alzheimer, mediante una metodología de búsqueda en las fuentes de datos de bases de datos bibliográficas, revistas y listas de referencias desde el 1 de enero de 1990 hasta finales del 1 de abril de 2014, incluyendo ensayos controlados aleatorios y no aleatorios con intervención de fisioterapia, concluyendo que los datos disponibles indican que la intervención de fisioterapia puede tener beneficios en la enfermedad de Alzheimer. Sin embargo, establecen que los datos obtenidos no son definitivos, razón por la cual se necesitan estudios observacionales diseñados y realizados más cuidadosamente con el fin de establecer definitivamente si la intervención de fisioterapia puede aliviar de manera efectiva los síntomas del Alzheimer.

Hoffmann et al. (2015) publicaron una investigación con el objetivo de evaluar los efectos de un programa de ejercicio aeróbico de intensidad moderada a alta en pacientes con enfermedad de Alzheimer, representando el primer ensayo controlado aleatorizado con ejercicio supervisado de intensidad moderada a alta en pacientes con Alzheimer leve; desarrollando un ensayo controlado aleatorizado sobre 200 pacientes en un grupo de ejercicio supervisado, estableciendo sesiones de 60 minutos tres veces por semana durante 16 semanas, y en un grupo de control. El resultado primario cambió desde el inicio en el rendimiento cognitivo estimado por la prueba de modalidades de dígitos simbólicos en el grupo por intención de tratar, mientras que los resultados secundarios incluyeron cambios en la calidad de vida, la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria y los síntomas neuropsiquiátricos y depresivos; llegando a la conclusión que el ejercicio redujo los síntomas neuropsiquiátricos en pacientes con Alzheimer leve, con posibles beneficios adicionales de la cognición preservada en un subgrupo de pacientes que hacían ejercicio con mucha asistencia e intensidad.

El estudio de Puente-González et al. (2021) desarrollado con el objetivo de determinar los efectos a corto y mediano plazo de un programa de ejercicio físico multimodal sobre el estado de salud ósea, el riesgo de caídas, el equilibrio y la marcha en pacientes con enfermedad de Alzheimer y aplicando sobre 72 pacientes divididos en dos grupos un estudio clínico controlado, donde el primer grupo fue ingresado a vivir en un Centro de Referencia Estatal de la enfermedad de Alzheimer, que ofrece el programa de ejercicio dirigido, mientras que el segundo grupo residía en vivienda independiente. Por otra parte, un equipo de salud multidisciplinario evaluó a todos los pacientes antes de la asignación y los resultados dependientes se evaluaron nuevamente al mes, tres meses y seis meses, además de registrar las caídas y en todas las evaluaciones se midió la densidad mineral ósea mediante un densitómetro de ultrasonido cuantitativo de calcáreo; el equilibrio y la marcha se midieron mediante la evaluación de la movilidad orientada al rendimiento, la prueba cronometrada de marcha, la prueba de equilibrio de una pierna y la prueba de alcance funcional, demostrando los resultados obtenidos que un programa de ejercicio físico multimodal reduce el riesgo de caídas y produce una mejora en la marcha, el equilibrio y la densidad mineral ósea a corto y medio plazo en pacientes institucionalizados con enfermedad de Alzheimer.

Metodología

El presente estudio se desarrolló aplicando una investigación bibliográfica sistemática en Medline, Scielo, Cochrane, Google académico y Blogs de temas relacionados con la fisioterapia y la

enfermedad de Alzheimer, para los estudios publicados en un periodo comprendido entre los años 2010 y 2021, empleando términos de búsqueda que incluyen: no farmacológico, ejercicio, rehabilitación, tratamiento, intervención, terapia, entrenamiento, estimulación, físico, Alzheimer y enfermedad demencial, además, se buscaron estudios adicionales en las listas de referencias de estudios relevantes, sin restricción de idioma.

Los documentos obtenidos fueron analizados con mayor detalle con el fin de seleccionar los de verdadera relevancia para la investigación, se realizó un análisis sobre los principales artículos con las ideas más importantes y los aspectos más resaltantes para el tema de estudio, mediante la lectura de los resúmenes y conclusiones de dichos artículos.

Posteriormente, la metodología concentró la lectura sobre un menor número de artículos ya identificados como de mayor interés, estableciendo como criterios de inclusión los siguientes: estudios en adultos mayores con diagnóstico de enfermedad de Alzheimer y estudios basados en tratamientos de terapia física; con lo que finalmente se seleccionó un grupo de 5 ensayos clínicos que se emplearon para elaborar el presente estudio sobre los posibles beneficios de la fisioterapia en pacientes con Alzheimer.

Resultados

Luego de aplicar el proceso metodológico tras la revisión bibliográfica se obtuvieron los artículos señalados en la tabla que se muestra a continuación, ordenados en orden cronológico:

Tabla 1. Estudios que aplican terapia física en pacientes con diagnóstico de Alzheimer

Estudio	Diseño	Muestra	Protocolo	Resultados	Conclusiones
(Vreugdenh il et al., 2012)	Ensayo clínico controlad o aleatorio	40 pacien tes con la enfermedad de Alzheimer y sus cuidadores informales,	El programa de ejercicios consistió en ejercicios diarios y caminatas bajo la supervisión	A los 4 meses de seguimiento, los pacientes que hicieron ejercicio, comparación con los controles,	La participación en un programa de ejercicio basado en la comunidad puede mejorar la función cognitiva y física

divididos de su mejoraron la y la
 aleatoriament cuidador, cognición, independencia
 e en un grupo evaluando a mejoraron la en las
 de tratamiento los pacientes movilidad y actividades de la
 (ejercicio más al inicio del aumentaron las vida diaria en
 tratamiento estudio y a los puntuaciones de personas con la
 habitual) y de 4 meses de las actividades enfermedad de
 control seguimiento instrumentales Alzheimer.
 (tratamiento la función de la vida diaria.
 habitual). cognitiva y
 física
 utilizando
 escalas de
 evaluación
 estandarizada
 s.

(Garuffi Ensayo 34 pacientes Con una Se verificaron El estudio
 et al., 2013) clínico con duración de resultados mostró que el
 controlad enfermedad 16 semanas el positivos en las entrenamiento
 o de Alzheimer, grupo de pruebas de subir de resistencia
 aleatorio divididos entrenamient escaleras, mejora la
 equitativamen o participaron levantarse del agilidad, la
 te en grupo de en un suelo y ponerse fuerza de las
 entrenamiento protocolo de los calcetines, extremidades
 físico de entrenamient mostrando inferiores, el
 resistencia y o de beneficios en la equilibrio y la
 un grupo de resistencia fuerza de los flexibilidad en
 reunión (tres series de miembros pacientes con
 social. 20 inferiores, el Alzheimer,
 repeticiones equilibrio mientras que el
 en cinco dinámico y la protocolo de

			ejercicios); y flexibilidad para interacción el grupo de el grupo de social es reunión social entrenamiento y importante para participó en se comprobó un mejorar la un protocolo aumento de la agilidad. de interacción agilidad en social ambos grupos (dinámicas de mediante la grupo, prueba de actividades de moverse por la escritura y casa. lectura).		
(Hoffmann et al., 2015)	Ensayo clínico controlado o aleatorio	200 pacientes con diagnóstico de enfermedad de Alzheimer leve.	Se estableció un grupo de ejercicio supervisado con sesiones de 60 minutos tres veces por semana. durante 16 semanas y un grupo de control	El cambio desde el inicio en el Inventario Neuropsiquiátrico difirió significativamente a favor del grupo de intervención. En los sujetos que se adherieron al protocolo, se encontró un efecto significativo en el cambio desde el inicio de la prueba de	El ejercicio redujo los síntomas neuropsiquiátricos en pacientes con Alzheimer leve, con posibles beneficios adicionales de la cognición preservada en un subgrupo de pacientes que se ejercitan con alta frecuencia e intensidad.

					evaluación cognitiva, en comparación con el grupo de control, sugiriendo una relación dosis-respuesta entre el ejercicio y cognición.
(Öhman et al., 2016)	Ensayo clínico controlado o aleatorio	497 pacientes con enfermedad de Alzheimer, divididos de acuerdo al diagnóstico de demencia leve y demencia avanzada más un grupo control.	Se examinaron los efectos de las intervenciones de ejercicio sobre el funcionamiento físico de los pacientes con Alzheimer y el número de caídas durante el año de la intervención por separado en ambos grupos. El funcionamiento físico se evaluó	En pacientes con demencia leve, el deterioro del funcionamiento físico fue más lento en el grupo de intervención que en los controles. Los cambios en la Medida de Independencia Funcional a los 12 meses fueron menores en el grupo de intervención con respecto al grupo de control. La	El ejercicio regular puede ralentizar la tasa de deterioro funcional en casos de Alzheimer leve y reducir las caídas en pacientes con Alzheimer avanzado.

una escala ejercicio para medir la independencia general durante tareas funcionales específicas, las cuales involucra 18 tareas específicas, incluidas actividades como movilidad, caminar, cuidado personal y comunicación . calendarios.

(Puente-González et al., 2021)	Ensayo clínico controlado aleatorio	72 pacientes con Alzheimer asignados en una proporción de 3:1 a un grupo de intervención (GI) y un	Los sujetos del GI fueron ingresados en un Centro de Referencia Estatal de la enfermedad de Alzheimer, con un programa de	La prevalencia de caídas fue significativamente menor en el GI que en el GC (42,11%). Hubo una interacción significativa de tiempo-grupo de función física	El programa de ejercicio físico multimodal reduce el riesgo de caídas y produce una mejora en la marcha, el equilibrio y la densidad mineral
--------------------------------	-------------------------------------	--	---	--	--

grupo control (GC).	ejercicio dirigido y el grupo GC vivían de manera independiente . Todos fueron evaluados antes de la asignación y los resultados dependientes se evaluaron nuevamente al mes, tres y seis meses.	mejorada, especialmente en la marcha, para el GI, también se observaron efectos clínicamente relevantes, aunque sin diferencias significativas en la salud ósea, con una ralentización de la pérdida ósea.	ósea a corto y medio plazo en pacientes institucionalizados con enfermedad de Alzheimer.
---------------------	---	--	--

Luego de revisar estos resultados se puede afirmar que la aplicación de terapia física en pacientes con Alzheimer permite que estos alcancen una evolución satisfactoria en aspectos tales como: aumento y conservación de una marcha funcional e independiente, movilidad articular y tono muscular; mejoramiento de la postura, reducción del dolor, además de educar al paciente a evitar caídas, todo lo cual incide en una mejora del estado de ánimo, aunque siempre es importante considerar que el tratamiento fisioterapéutico que se aplique dependerá de manera directa del estado físico y la etapa en la que se ubique la enfermedad en el paciente.

Conclusiones

- Los beneficios del ejercicio continuo en pacientes diagnosticados con Alzheimer incluyen el mantenimiento de las habilidades motoras, la disminución de las caídas y la reducción de la tasa de deterioro funcional, además que la mejora del comportamiento, de la memoria

y las habilidades de comunicación son algunos otros beneficios asociados con los programas de ejercicio de rutina en la enfermedad de Alzheimer.

- La fisioterapia a través de las diversas técnicas y aplicaciones puede mejorar la función física, cognitiva y la independencia en las actividades de la vida diaria en aquellos pacientes diagnosticados con la enfermedad de Alzheimer.
- La terapia física está orientada a corregir los déficits de fuerza, resistencia y flexibilidad, por tanto, el programa de ejercicios para pacientes con diagnóstico de enfermedad de Alzheimer debe realizarse regularmente para mantener estos beneficios.

Los programas de terapia física para pacientes con Alzheimer deben adaptarse a las capacidades individuales del afectado, considerando que algunos serán más fuertes que otros, consecuencia de la misma enfermedad y de otras comorbilidades propias de la edad, siendo el objetivo de la fisioterapia involucrar al paciente en ejercicios que maximicen y prolonguen la capacidad de participar en actividades físicas cotidianas.

Referencias

1. Alzheimer's Disease International (ADI). (2012). The Global Impact of Dementia 2013–2050. GlobalImpactDementia2013. <https://www.alzint.org/u/2020/08/GlobalImpactDementia2013.pdf>
2. Casas-Herrero, A., Anton-Rodrigo, I., Zambom-Ferraresi, F., Sáez de Asteasu, M. L., Martínez-Velilla, N., Elexpuru-Estomba, J., Marin-Epelde, I., Ramon-Espinoza, F., Petidier-Torregrosa, R., Sanchez-Sanchez, J. L., Ibañez, B., & Izquierdo, M. (2019). Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: Study protocol for a randomized multicentre control trial. *Trials*, 20(1), 362. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3426-0>
3. Castellani, R. J., & Perry, G. (2012). Pathogenesis and disease-modifying therapy in Alzheimer's disease: The flat line of progress. *Archives of Medical Research*, 43(8), 694-698. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2012.09.009>
4. Castrillo, A., Olmos, L. M. G., Rodríguez, F., & Duarte, J. (2016). Gait Disorder in a Cohort of Patients With Mild and Moderate Alzheimer's Disease. *American Journal of*

- Alzheimer's Disease and Other Dementias, 31(3), 257-262.
<https://doi.org/10.1177/1533317515603113>
5. Garuffi, M., Costa, J. L. R., Hernández, S. S. S., Vital, T. M., Stein, A. M., Santos, J. G. dos, & Stella, F. (2013). Effects of resistance training on the performance of activities of daily living in patients with Alzheimer's disease: Resistance training and AD. *Geriatrics & Gerontology International*, 13(2), 322-328. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2012.00899.x>
 6. Han, S., & MacGill, M. (2020, septiembre 1). Alzheimer's disease: Symptoms, stages, causes, and treatments. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/159442>
 7. Hoffmann, K., Sobol, N. A., Frederiksen, K. S., Beyer, N., Vogel, A., Vestergaard, K., Brændgaard, H., Gottrup, H., Lolk, A., Wermuth, L., Jacobsen, S., Laugesen, L. P., Gergelyffy, R. G., Høgh, P., Bjerregaard, E., Andersen, B. B., Siersma, V., Johannsen, P., Cotman, C. W., ... Hasselbalch, S. G. (2015). Moderate-to-High Intensity Physical Exercise in Patients with Alzheimer's Disease: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, 50(2), 443-453. <https://doi.org/10.3233/JAD-150817>
 8. Jiang, T., Yu, J.-T., & Tan, L. (2012). Novel disease-modifying therapies for Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, 31(3), 475-492. <https://doi.org/10.3233/JAD-2012-120640>
 9. Jiang, T., Yu, J.-T., Tian, Y., & Tan, L. (2013). Epidemiology and etiology of Alzheimer's disease: From genetic to non-genetic factors. *Current Alzheimer Research*, 10(8), 852-867. <https://doi.org/10.2174/15672050113109990155>
 10. Kumar, A., Sidhu, J., Goyal, A., & Tsao, J. W. (2021). Alzheimer Disease. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499922/>
 11. National Institute on Aging. (2020). What Are the Signs of Alzheimer's Disease? National Institute on Aging. <http://www.nia.nih.gov/health/what-are-signs-alzheimers-disease>
 12. NHS. (2017, octubre 23). Physiotherapy. [nhs.uk. https://www.nhs.uk/conditions/physiotherapy/](https://www.nhs.uk/conditions/physiotherapy/)
 13. Öhman, H., Savikko, N., Strandberg, T., Kautiainen, H., Raivio, M., Laakkonen, M.-L., Tilvis, R., & Pitkälä, K. H. (2016). Effects of Exercise on Functional Performance and Fall Rate in Subjects with Mild or Advanced Alzheimer's Disease: Secondary Analyses of a

- Randomized Controlled Study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 41(3-4), 233-241. <https://doi.org/10.1159/000445712>
14. Pitkala, K. H., Raivio, M. M., Laakkonen, M.-L., Tilvis, R. S., Kautiainen, H., & Strandberg, T. E. (2010). Exercise rehabilitation on home-dwelling patients with Alzheimer's disease—A randomized, controlled trial. Study protocol. *Trials*, 11(1), 92. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-11-92>
 15. Puente-González, A. S., Sánchez-Sánchez, M. C., Fernández-Rodríguez, E. J., Hernández-Xumet, J. E., Barbero-Iglesias, F. J., & Méndez-Sánchez, R. (2021). Effects of 6-Month Multimodal Physical Exercise Program on Bone Mineral Density, Fall Risk, Balance, and Gait in Patients with Alzheimer's Disease: A Controlled Clinical Trial. *Brain Sciences*, 11(1), 63. <https://doi.org/10.3390/brainsci11010063>
 16. Rodríguez, J. L., & Herrera, R. F. G. (2014). Dementias and Alzheimer's disease in Latin America and the Caribbean. *Revista Cubana de Salud Pública*, 40(3), 378-387.
 17. Shah, R. C., Buchman, A. S., Leurgans, S., Boyle, P. A., & Bennett, D. A. (2012). Association of total daily physical activity with disability in community-dwelling older persons: A prospective cohort study. *BMC Geriatrics*, 12, 63. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-12-63>
 18. Tang, Y., Lutz, M. W., & Xing, Y. (2019). A systems-based model of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 15(1), 168-171. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.06.3058>
 19. Tangen, G. G., Engedal, K., Bergland, A., Moger, T. A., & Mengshoel, A. M. (2014). Relationships between balance and cognition in patients with subjective cognitive impairment, mild cognitive impairment, and Alzheimer disease. *Physical Therapy*, 94(8), 1123-1134. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130298>
 20. Tarawneh, R., & Holtzman, D. M. (2012). The Clinical Problem of Symptomatic Alzheimer Disease and Mild Cognitive Impairment. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2(5), a006148. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a006148>
 21. Tomé, G. (2015, septiembre 23). Fisioterapia en el Alzheimer. *kNOW Alzheimer*. <https://knowalzheimer.com/alzheimer-terapia-y-ejercicio-fisico/>
 22. Vreugdenhil, A., Cannell, J., Davies, A., & Razay, G. (2012). A community-based exercise programme to improve functional ability in people with Alzheimer's disease: A randomized

- controlled trial: Exercise programme for people with Alzheimer's disease. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 26(1), 12-19. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2011.00895.x>
23. Weuve, J., Kang, J. H., Manson, J. E., Breteler, M. M. B., Ware, J. H., & Grodstein, F. (2004). Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. *JAMA*, 292(12), 1454-1461. <https://doi.org/10.1001/jama.292.12.1454>
24. Zhu, X.-C., Yu, Y., Wang, H.-F., Jiang, T., Cao, L., Wang, C., Wang, J., Tan, C.-C., Meng, X.-F., Tan, L., & Yu, J.-T. (2015). Physiotherapy Intervention in Alzheimer's Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Alzheimer's Disease*, 44(1), 163-174. <https://doi.org/10.3233/JAD-141377>
25. Zucchella, C., Sinfioriani, E., Tamburin, S., Federico, A., Mantovani, E., Bernini, S., Casale, R., & Bartolo, M. (2018). The Multidisciplinary Approach to Alzheimer's Disease and Dementia. A Narrative Review of Non-Pharmacological Treatment. *Frontiers in Neurology*, 9. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fneur.2018.01058>

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).