



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

Informe final de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de  
la Salud en Terapia Física y Deportiva

**TEMA:**

Actividad física en pacientes con Alzheimer

**Autor:**

Raúl Alexis Basantes Colcha

**Tutor:**

Dr. Yanco Ocaña Villacrés

**Riobamba - Ecuador**

2021

# CERTIFICADO DEL TRIBUNAL



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

## CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado: **ACTIVIDAD FISICA EN PACIENTES CON ALZHEIMER**; presentado por **BASANTES COLCHA RAUL ALEXIS** y dirigido por el **Dr. YANCO DANILO OCAÑA VILLACRES** en calidad de tutor; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Dr. Yanco Ocaña Villacrés  
**TUTOR**

Dr. Vinicio Caiza Ruiz  
**Miembro de Tribunal**

Mgs. Luis Poalasin Narváez  
**Miembro de Tribunal**

Riobamba, Marzo, 2021



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

Yo, **Dr. Yanco Ocaña Villacrés** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo en calidad de tutor del proyecto de investigación **CERTIFICO QUE:** el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva con el tema: **Actividad física en pacientes con Alzheimer.** Propuesto por **Raul Alexis Basantes Colcha** con CI: **0603969270** quien a culminado su estudio de grado en la carrera de **Terapia Física y Deportiva, de la Facultad de Ciencias de la Salud,** luego de haber realizado las debidas rectificaciones, revisiones, análisis y con el asesoramiento de mi persona por lo que considero que se encuentra apto para su presentación.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, Marzo 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Yanco Ocaña Villacrés", is written over a horizontal line.

Atentamente  
Dr. Yanco Ocaña Villacrés

**Tutor del proyecto de investigación**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**DERECHO DE AUTORIA**

Yo, **Raul Alexis Basantes Colcha**, con C.I **0603969270** declaro que la responsabilidad del contenido del Proyecto de Investigación modalidad Revisión Bibliográfica con el tema **“Actividad física en pacientes con Alzheimer”**, corresponde exclusivamente a mi persona y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, Marzo 2021

Raúl Alexis Basantes Colcha

**C.I 0603969270**

**AUTOR**

## DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a mis padres quienes han sido el pilar fundamental para yo culminar mis estudios, pues con su esfuerzo y ánimos me ayudaron a tener confianza y perseverancia para conseguir todas mis metas anheladas.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios y a la virgen dolorosa por bendecir mi camino en esta etapa de estudiante, la guía en el transcurso de mi vida y ser la fortaleza en mis días difíciles.

Gracias a mis padres y hermanos quienes con su esfuerzo y sacrificio lograron que tenga todo lo necesario para culminar mis estudios, a mi cuñado y gran ejemplo Ing. Fernando Mejía quien ha sido parte importante de la familia gracias por sus consejos y apoyo incondicional.

Agradezco a mi tutor Dr. Yanco Ocaña quien me guio en el trascurso de este trabajo investigativo y a la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme sus puertas para mi formación profesional.

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación está enfocado en una revisión bibliográfica, que propone como objetivo conocer sobre los efectos de la actividad física en pacientes con Alzheimer, mediante la investigación de diferentes artículos científicos que van a sustentar los beneficios del tratamiento. El Alzheimer es una patología neurológica progresiva, que no tiene una causa definida y hasta el momento no existe un tratamiento eficaz para combatirla, la actividad física es un tratamiento no farmacológico que ha dado resultados positivos para prevenir y disminuir su progresión.

En la metodología de la presente investigación se analizaron 100 artículos científicos, los cuales a través de los criterios de exclusión y la valoración de la escala de PEDro fueron seleccionados 35 artículos que eran igual o mayor que 6 según esta escala, las bases de datos que se encontró la información fue en Google Scholar, Pubmed, Science, Dialnet, Elsevier, PMC, teniendo en cuenta el año que fue desde el 2015 en adelante.

Al finalizar la investigación mediante los resultados y la discusión los autores concluyen que la actividad física tiene beneficios positivos en el cerebro mejorando así sus condiciones para tener una mejor calidad de vida sin dejar de lado su los cambios en su estado físico.

**Palabras claves:** Envejecimiento, demencia, alzheimer, actividad física, proteína beta-amiloide, ejercicio, deterioro cognitivo.

## **Abstract**

The present research focused on a bibliographic review, it aims to know about the effects of physical activity in patients with Alzheimer, through the research of different scientific articles that will support the benefits of the treatment. Alzheimer is a progressive neurological pathology that does not have a defined cause and so far, there is no effective treatment to deal with it, physical activity is a non-pharmacological treatment that has shown positive results to prevent and reduce its progression.

A hundred scientific articles were analyzed using the research methodology, which through the exclusion criteria and the assessment of the PEDro's scale were used to select 35 articles that were equal to or greater than 6 according to this scale, the databases where the information was found were Google Scholar, Pubmed, Science, Dialnet, Elsevier, PMC, considering the year, that was from 2015 onwards.

At the end of the research through the results and the discussion, the authors conclude that physical activity has positive benefits in the brain, it improves their condition for a better quality of life without neglecting the changes in their physical condition.

**Keywords:** Aging, dementia, Alzheimer, physical activity, beta-amyloid protein, exercise, cognitive impairment.

Reviewed by:

MsC. Edison Damian

Escudero **ENGLISH**

**PROFESSOR**

C.C.0601890593



Certificado urkund



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba 08 de abril del 2021  
Oficio N° 47-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2021

**Dr. Marcos Vinicio Caiza Ruiz**  
**DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Yanco Danilo Ocaña Villacrés**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 100815033	Actividad física en pacientes con Alzheimer	Basantes Colcha Raúl Alexis	10	x	

Atentamente,

**CARLOS GAFAS GONZALEZ**  
Firmado digitalmente por CARLOS GAFAS GONZALEZ  
Fecha: 2021.04.08 14:28:30 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH  
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

Debido a que la respuesta del análisis de validación del porcentaje de similitud se realiza mediante el empleo de la modalidad de Teletrabajo, una vez que concluya la Emergencia Sanitaria por COVID-19 e inicie el trabajo de forma presencial, se procederá a recoger las firmas de recepción del documento en las Secretarías de Carreras y de Decanato.

## ÍNDICE

1. Introducción .....	1
2. Metodología .....	4
2.1. Criterios de Inclusión y Exclusión.....	4
2.1.1. Criterios de Inclusión.....	4
2.1.2. Criterios de Exclusión .....	5
2.2. Estrategia de búsqueda.....	5
2.3. Valoración de la calidad de estudios (escala PEDro): .....	7
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	20
3.1. Resultados:.....	20
3.2. Discusión.....	37
4. CONCLUSIONES Y PROPUESTA .....	40
4.1. Conclusiones.....	40
4.2. Propuesta.....	41
5. BIBLIOGRAFIA.....	42
6. ANEXOS.....	49

## Índice de tablas

Tabla 1. Artículos recolectados .....	8
Tabla 2. Tratamiento en base a la actividad física.....	20
Tabla 3. Resultados en base a investigaciones realizadas .....	31

## **INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1: DIAGRAMA DE FLUJO.....	6
---------------------------------------	---

## 1. Introducción

El presente proyecto de titulación denominado “Actividad Física en Pacientes con Alzheimer”, tiene como objetivo recopilar 35 artículos científicos en revistas, libros, que proporcionen información sobre la actividad física en pacientes con Alzheimer de los cuales serán seleccionados mediante la búsqueda bibliográfica, validez científica, average count citation (ACC), Escala de PEDro, scimago journal ranking SJR y cuartil (Q). Debemos tener en cuenta que la intervención de la actividad física, nos brinda muchos beneficios en pacientes adultos mayores tanto en lo intelectual pendiente como en lo físico.

La enfermedad de Alzheimer (EA) es una patología neurodegenerativa de etiología desconocida caracterizada por un deterioro progresivo de la memoria y función cognitiva, los síntomas que pueden aparecer son: apatía, irritabilidad, depresión, ansiedad, agitación, alucinaciones y euforia las cuales se dan principalmente por la presencia de niveles anormales en el cerebro de las proteínas beta-amiloide, ocasionando placas que se acumulan entre las neuronas e interrumpen el funcionamiento y aparecen ovillos neurofibrilares que bloquean el sistema de transporte de las neuronas (Patterson, 2018).

La actividad física es un movimiento corporal intencional, que se realiza con el sistema musculoesquelito, causa gasto energético el cual permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea. Las actividades de la vida diaria y las actividades que permiten mejorar la salud, tienen efectos positivos sobre la salud mental y física produciendo liberación de endorfinas, reduce la ansiedad, la depresión y el estrés. Los beneficios físicos, psicológicos y sociales son importantes tanto a nivel terapéutico como preventivo, el ejercicio deportivo mejora el funcionamiento del sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo y endocrino, fortaleciendo el sistema osteomuscular(Barbosa Granados & Urrea Cuéllar, 2018).

La actividad física produce una reducción de la proteína beta amiloide, en consecuencia produce formación de placas neuríticas que se caracteriza por un acumulo en el medio extracelular, por lo tanto acelera el proceso degenerativo de la enfermedad, las personas que realizan actividad física presentan una actividad neuro protectora combatiendo la enfermedad y mejorando su rendimiento. El entrenamiento aeróbico tiene efectos positivos a nivel cognitivo siempre que se realice con intensidad elevada mejorando el metabolismo de la glucosa , la capacidad respiratoria y la reducción de la grasa corporal (Residente, 2019).

En el mundo existe aproximadamente 50 millones de personas que padecen demencia y en su gran mayoría lo constituyen pacientes con Alzheimer. Se ha demostrado que las personas que muestran inactividad física incrementan notablemente su deterioro cerebral. La Organización Mundial de la Salud define el Alzheimer como una enfermedad cerebral primaria, de etiología desconocida, que presenta rasgos neuropatológicos y neuroquímicos característicos. La EA se considera el tipo de demencia más común, es irreversible, y se caracteriza por déficit cognitivo (Residente, 2019).

La actividad física puede ser práctica, económica y accesible que ayuda a la prevención y manejo de la EA, realizando de manera rutinaria podría reducir el riesgo de desarrollar de la enfermedad. Además un análisis poblacional reciente en Reino Unido, Estados Unidos, y Europa mencionan que la EA se da principalmente por la inactividad física (Ginis et al., 2017).

La EA es la principal causa de demencia crónica a nivel mundial, siendo progresiva y degenerativa que afecta el Sistema Nervioso, cuyo síntoma es el déficit de memoria, de manera que crea una dependencia y los pacientes suelen necesitar muchos cuidados, volviéndose cada vez más frágiles, con dificultades para comer y sufre un desequilibrio en la memoria (Peña-Longobardo & Oliva-Moreno, 2014).

La demencia se define como deterioro adquirido en las capacidad cognitivas que no permiten realizar actividades de la vida diaria. Existen causas por la que aparece esta enfermedad y una de estas son las condiciones de vida poco saludable, además de la terapia no farmacológica que se aplica a estas personas es la realización de la actividad física, porque a su vez realizan ejercicios mentales recreacionales. Realizar actividad física es importante porque contribuye a tener un buen estilo de vida a través de los beneficios fisiológicos, psicológicos y sociales (Salvador, 2015).

En el envejecimiento se observa deterioro en distintas funciones cognitivas y la enfermedad de Alzheimer es una de ellas, esta refleja una considerable disminución en el rendimiento de las funciones cognitivas superiores, de modo que implica una pérdida parcial o global de las capacidades previamente adquiridas y en la mayoría de las ocasiones afecta a las actividades la vida diaria. En este contexto aparece la reserva cognitiva, la habilidad para usar redes cerebrales más eficientemente en respuesta a realizar tareas o para utilizar estrategias cognitivas (Castro Espinoza & Montoya Méndez, 2019).

El objetivo de esta investigación es recopilar artículos científicos en revistas, libros, que proporcionen información sobre los efectos de la actividad física en pacientes con Alzheimer de los cuales serán seleccionados mediante la búsqueda bibliográfica, validez científica, ACC, Escala de PEDro, SJR y Q.

**Palabras claves:** Envejecimiento, demencia, alzheimer, actividad física, proteína beta-amiloide, ejercicio, deterioro cognitivo.

## **2. Metodología**

La presente investigación será de tipo revisión bibliográfica de modo que, se orienta a los métodos deductivos e inductivos en el análisis de los artículos científicos con bases validadas que permite ir de hechos generales a particulares de forma sistemática, fueron enfocadas en las variables dependientes e independientes.

Según el método de investigación está basado en el análisis de la actividad física con la enfermedad de Alzheimer se investigó en diferentes bases de datos como son artículos, revistas, libros, tesis.

El diseño de la investigación será mixto puesto que existe información bibliográfica de datos estadísticos y características de personas con que padecen la enfermedad de Alzheimer.

La técnica utilizada será bibliográfica-documental porque se obtendrá información por medio de artículos científicos, revisiones bibliográficas, libros, tesis. La información extraída para este trabajo de investigación fue recolectada en diferentes bases de datos como PubMed, Scielo, Elsevier, Google Scholar, Dialnet, Science.

Según la relación del tiempo es retrospectivo, porque la información es de investigaciones validas, comprobadas, y relevantes sobre la actividad física y la enfermedad de Alzheimer.

Según el nivel pertenece a descriptivo, puesto que se va a describir , detallar los efectos que tenga la actividad física en la enfermedad de Alzheimer.

### **2.1.Criterios de Inclusión y Exclusión**

#### **2.1.1. Criterios de Inclusión**

- Se revisara artículos científicos que vinculen la actividad física con la enfermedad de Alzheimer
- Artículos publicados entre el 2015 y 2020
- Artículos en el idioma inglés y español
- Artículos con la variable Alzheimer
- Artículos con la variable Actividad Física
- Artículos que mencionen efectos de la actividad física como tratamiento para la enfermedad de Alzheimer.



- Artículos que según la escala de PEDro sean mayor a 6

### **2.1.2. Criterios de Exclusión**

- Artículos que mencionen patologías traumáticas.
- Artículos que no mencionen la actividad física
- Artículos que no mencionen la patología de Alzheimer
- Artículos que según la escala de PEDro sean menores a 5 en su puntuación y estudios que no cumplan con los criterios establecidos.

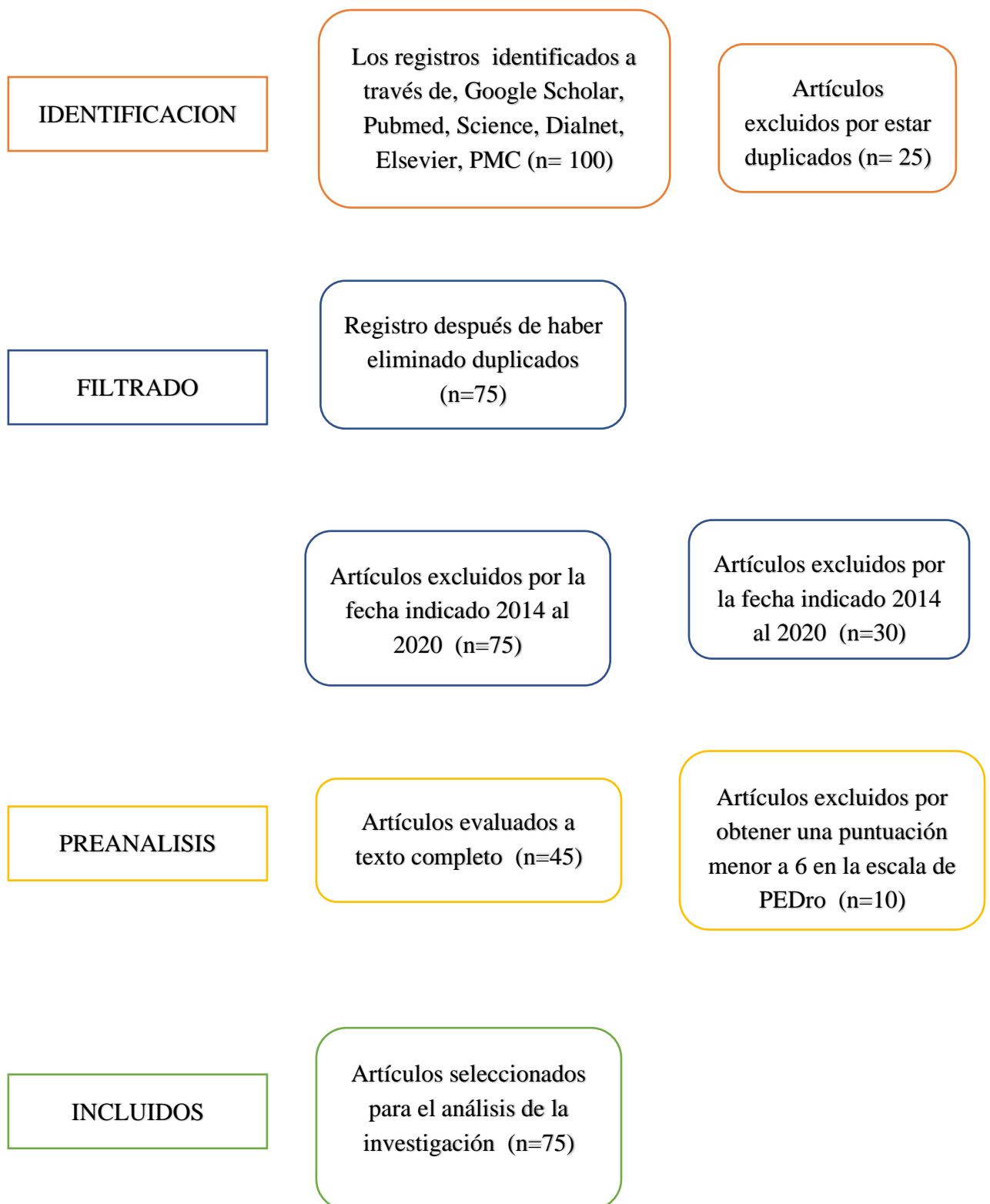
### **2.2. Estrategia de búsqueda**

La investigación se centra en la búsqueda de investigación en bases de datos científicas reconocidos como: Google Scholar, Pubmed, Science, Dialnet, Elsevier, PMC.

Encontrando artículos científicos y revisiones sistemáticas en revistas médicas de prestigio para comprobar los beneficios y efectos de realizar la actividad física por pacientes que presentan la patología de Alzheimer.

Los documentos obtenidos se valoran en la escala de PEDro la cual valora 10 criterios y dentro de las características que solicita la Universidad Nacional de Chimborazo que es de puntuación igual o mayor a 6 puntos, también incluye al average count citation (acc) con el que se compara el número de citas y el número de años de vida útil de los documentos recolectados los cuales deben mantener una valoración de 1,5 en adelante. Finalmente la valoración de scimago journal ranking (sjr) y el cuartil (Q).

## Ilustración 1: DIAGRAMA DE FLUJO



### 2.3. Valoración de la calidad de estudios (escala PEDro):

Escala “Physiotherapy Evidence Database (PEDro)” para analizar calidad metodológica de los estudios clínicos.(Cashin & Mcauley, 2020).		
Criterios	Si	No
1. Criterios de elegibilidad fueron especificados (no se cuenta para el total)	1	0
2. Sujetos fueron ubicados aleatoriamente en grupos	1	0
3. La asignación a los grupos fue encubierta	1	0
4. Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante	1	0
5. Hubo cegamiento para todos los grupos	1	0
6. Hubo cegamiento para todos los terapeutas que administraron la intervención	1	0
7. Hubo cegamiento de todos los asesores que midieron al menos un resultado clave	1	0
8. Las mediciones de al menos un resultado clave fueron obtenidas en más del 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos	1	0
9. Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición de control tal como se les asignó, o si no fue este el caso, los datos de al menos uno de los resultados clave fueron analizados con intención de tratar	1	0
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave	1	0
11. El estadístico provee puntos y mediciones de variabilidad para al menos un resultado clave	1	0

**Tabla 1. Artículos recolectados**

N°	Año	Base de datos	Autor	Títulos en inglés	Título en español	Valoración según la escala de PEDro
1	2020	PUBMED	(Todri et al., 2020)	Why Not a Global Postural Reeducation as an Alternative Therapy Applied to Alzheimer's Patients in Nursing Homes?	Por qué no una reeducación postural global como terapia alternativa aplicada a ¿Pacientes con Alzheimer en hogares de ancianos?	8
2	2020	DIALNET	(Pereira-Payo et al., 2020)	Six weeks of physical exercise improve functional capacity and body composition in Alzheimer's patients	Seis semanas de ejercicio físico mejoran la capacidad funcional y la composición corporal en pacientes con Alzheimer	7
3	2020	PUBMED	(Enette et al., 2020)	Effect of 9 weeks continuous vs. interval aerobic training on plasma BDNF levels, aerobic fitness, cognitive capacity and quality of life among seniors with	Efecto de 9 semanas continuas vs.intervalo entrenamiento aeróbico sobre los niveles plasmáticos de BDNF, aptitud aeróbica, capacidad cognitiva y	7

				mild to moderate Alzheimer's disease: a randomized controlled trial	calidad de vida entre las personas mayores con leve a enfermedad de Alzheimer moderada: una ensayo controlado aleatorio	
4	2019	PUBMED	(Fang Yu et al., 2019)	Executive Function: Responses to Aerobic Exercise in Alzheimer's Disease	Función ejecutiva: respuestas al ejercicio aeróbico en Enfermedad de Alzheimer	7
5	2019	PUBMED	(Jia et al., 2019)	Effects of physical activity and exercise on the cognitive function of patients with Alzheimer disease: a meta-analysis	Efectos de la actividad física y el ejercicio en la función cognitiva de los pacientes con Enfermedad de Alzheimer: un metanálisis	6
6	2019	ELSEVIER	(Agüera Sánchez et al., 2019)	Effect of physical exercise on Alzheimer's disease. A systematic review	Efecto del ejercicio físico en la enfermedad de Alzheimer. Una revisión sistemática	6
7	2019	PMC	(Gaitán et al., 2019)	Brain Glucose Metabolism, Cognition, and Cardiorespiratory	Metabolismo de la glucosa cerebral, Cognición y	6

				Fitness Following Exercise Training in Adults at Risk for Alzheimer's Disease	cardiorrespiratoria Fitness después del entrenamiento físico en adultos con riesgo de enfermedad de Alzheimer	
8	2019	PUBMED	(Park et al., 2019)	Combined Intervention of Physical Activity, Aerobic Exercise, and Cognitive Exercise Intervention to Prevent Cognitive Decline for Patients with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Clinical Study	Intervención combinada de actividad física, ejercicio aeróbico e intervención de ejercicio cognitivo para prevenir el deterioro cognitivo en pacientes con deterioro cognitivo leve: un estudio clínico aleatorizado controlado	6
9	2019	PMC	(Cox et al., 2019)	A Randomized Controlled Trial of Adherence to a 24-Month Home-Based Physical Activity Program and the Health Benefits for Older Adults at Risk of	Un ensayo controlado aleatorio de Adherencia a un programa basado en el hogar de 24 meses Programa de actividad física y salud Beneficios para los adultos mayores en riesgo de	7

				Alzheimer's Disease: The AIBL Active-Study	Enfermedad de Alzheimer: el AIBL Estudio activo	
10	2018	PUBMED	(Lamb et al., 2018)	Dementia And Physical Activity (DAPA) trial of moderate to high intensity exercise training for people with dementia: randomised controlled trial	Ensayo de demencia y actividad física (DAPA) de moderado a alto entrenamiento con ejercicios de intensidad para personas con demencia: aleatorizado ensayo controlado	8
11	2018	PUBMED	(Pedrinolla et al., 2018)	Exercise Training on Locomotion in Patients with Alzheimer's Disease: A Feasibility Study	Ejercicio de entrenamiento de locomoción en pacientes con enfermedad de Alzheimer: Un estudio de viabilidad	7

12	2018	PUBMED	(Panza et al., 2018)	Can Exercise Improve Cognitive Symptoms of Alzheimer's Disease?	¿Puede el ejercicio mejorar los síntomas cognitivos del Alzheimer? ¿Enfermedad? Un metaanálisis	7
13	2018	PUBMED	(Cammisuli et al., 2018)	Aerobic exercise effects upon cognition in Alzheimer's Disease:  A systematic review of randomized controlled trials	Efectos del ejercicio aeróbico sobre la cognición en la enfermedad de Alzheimer: una revisión de ensayos controlados aleatorios	6
14	2018	PUBMED	(Brasure et al., 2018)	Physical Activity Interventions in Preventing Cognitive Decline and Alzheimer-Type Dementia	Intervenciones de actividad física para prevenir el deterioro cognitivo y Demencia tipo Alzheimer	7
15	2017	PUBMED	(Halloway et al., 2017)	Effects of Endurance-Focused Physical Activity Interventions on Brain Health: A Systematic Review	Efectos del ejercicio físico centrado en la resistencia Intervenciones de actividad sobre	6



					la salud del cerebro: Una revisión sistemática	
16	2017	DIALNET	(Satre, Maria Teresa; Calvo, José Ignacio; Sánchez, 2017)	Walking helps improve Communication in People with Alzheimer's Disease	El caminar ayuda a mejorar la comunicación en personas con enfermedad de alzheimer	7
17	2017	PUBMED	(Bronas et al., 2017)	Determination of Aerobic Capacity via Cycle Ergometer Exercise Testing in Alzheimer's Disease	Determinación de la capacidad aeróbica mediante Prueba de ejercicio en cicloergómetro en Enfermedad de Alzheimer	6
18	2017	PUBMED	(Philipe de Souto Barreto et al., 2017)	Exercise or Social Intervention for Nursing Home Residents with Dementia: A Pilot Randomized, Controlled Trial	Ejercicio o intervención social para residentes de hogares de ancianos con demencia: un ensayo piloto aleatorizado y controlado	7
19	2017	SCIENCE	(Guerra et al., 2017)	Exercise and Alzheimer's: The body as a whole	Ejercicio y Alzheimer: el cuerpo como un todo	7

20	2017	PUBMED	(Padala et al., 2017)	Home-Based Exercise Program Improves Balance and Fear of Falling in Community-Dwelling Older Adults with Mild Alzheimer's Disease: A Pilot Study	El programa de ejercicios en el hogar mejora el equilibrio y el miedo a las caídas en adultos mayores con enfermedad de Alzheimer leve que viven en la comunidad: un estudio piloto	6
21	2017	PUBMED	(Morris et al., 2017)	Aerobic exercise for Alzheimer's disease: A randomized controlled pilot trial	Ejercicio aeróbico para la enfermedad de Alzheimer: A ensayo piloto controlado aleatorio	7
22	2017	PUBMED	(Toots et al., 2017)	Effects of Exercise on Cognitive Function in Older People with Dementia: A Randomized Controlled Trial	Efectos del ejercicio en cognitivo Función en personas mayores con demencia: Un ensayo controlado aleatorio	6

23	2016	PUBMED	(Santos-Lozano et al., 2016)	Physical Activity and Alzheimer Disease: A Protective Association	Actividad física y enfermedad de Alzheimer	7
24	2016	PUBMED	(Tan et al., 2016)	Physical Activity, Brain Volume, and Dementia Risk: The Framingham Study	Actividad física, volumen cerebral y riesgo de demencia: el Estudio Framingham	7
25	2016	SCIENCE	(Sobol et al., 2016)	Effect of aerobic exercise on physical performance in patients with Alzheimer's disease	Efecto del ejercicio aeróbico sobre el rendimiento físico en pacientes con Enfermedad de Alzheimer	7
26	2016	PUBMED	(Hoffmann et al., 2016)	Moderate-to-High Intensity Physical Exercise in Patients with Alzheimer's Disease: A Randomized Controlled Trial	Ejercicio físico de intensidad moderada a alta Ejercicio en pacientes con Alzheimer Enfermedad: ensayo controlado aleatorio	7

27	2016	PUBMED	(Toots et al., 2016)	Effects of a High-Intensity Functional Exercise Program on Dependence in Activities of Daily Living and Balance in Older Adults with Dementia	Efectos de un programa de ejercicio funcional de alta intensidad en Dependencia en las actividades de la vida diaria y equilibrio en las personas mayores Adultos con demencia	8
28	2016	PUBMED	(Liu-Ambrose et al., 2016)	Aerobic exercise and vascular cognitive impairment	Ejercicio aeróbico y deterioro cognitivo vascular	7
29	2016	SCIENCE	(Lü et al., 2016)	Physical activity and cognitive function among older adults in China: A systematic review	Actividad física y función cognitiva entre los adultos mayores en China: Una revisión sistemática	6
30	2016	PUBMED	(Öhman et al., 2016a)	Effects of Exercise on Cognition: The Finnish Alzheimer Disease Exercise Trial: A Randomized, Controlled Trial	Efectos del ejercicio en la cognición: la enfermedad de Alzheimer finlandesa Prueba de	7

					ejercicio: una prueba aleatoria controlada	
31	2016	PUBMED	(Öhman et al., 2016b)	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	Efectos del ejercicio sobre el rendimiento funcional y tasa de caída en sujetos con Enfermedad de Alzheimer leve o avanzada: análisis secundarios de un estudio controlado aleatorio	7
32	2015	PUBMED	(Zhu et al., 2015)	Physiotherapy Intervention in Alzheimer's Disease: Systematic Review and Meta-Analysis	Intervención de fisioterapia en la enfermedad de Alzheimer: revisión sistemática y metaanálisis	6
33	2015	PUBMED	(Beckett et al., 2015)	A meta-analysis of prospective studies on the role of physical activity and the prevention of Alzheimer's disease in older adults	Un metaanálisis de estudios prospectivos sobre la papel de la actividad física y la prevención de Enfermedad de Alzheimer en adultos mayores	7

34	2015	PUBMED	(Ries et al., 2015)	Group Balance Training Specifically Designed for Individuals With Alzheimer Disease : Impact on Berg Balance Scale, Timed Up and Go, Gait Speed, and Mini-Mental Status Examination	Entrenamiento de equilibrio grupal diseñado específicamente para personas con enfermedad de Alzheimer: impacto en Berg Balance Scale, Timed Up and Go, Gait Examen de velocidad y mini-estado mental	6
35	2015	PUBMED	(Sobol et al., 2015)	Associations between physical function, dual-task performance and cognition in patients with mild Alzheimer's disease	Asociaciones entre función física, tarea dual rendimiento y cognición en pacientes con leve Enfermedad de Alzheimer	8

**Elaborado por:** Raúl Alexis Basantes Colcha

Fuente de información de artículos.

<b>FUENTE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
PUBMED	27	77.12 %
ELSEVIER	1	2.85%
SCIENCE	3	8.57%
DIALNET	2	5.73%
PMC	2	5.73%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Raúl Alexis Basantes Colcha

Del total de artículos que se investigó, la mayor parte fue extraída de la base de datos de PUBMED tuvo como resultado 27 publicaciones que representa el 77,12 % y la bases de datos que nos dio el menos resultado fue ELSEVIER con 1 artículo que corresponde al 2.85%.

<b>AÑO DE PUBLICACIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
2015	4	11.4%
2016	9	25.7%
2017	8	22.9%
2018	5	14.3%
2019	6	17.1%
2020	3	8.6%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Raúl Alexis Basantes Colcha

El año de publicación de los artículos es importante para la investigación dado que se toma en cuenta solo artículos desde el 2015 hasta la presente fecha así demostrando los criterios de inclusión.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Resultados:

Los artículos revisados en esta investigación están relacionados con la actividad física en pacientes con Alzheimer.

Tabla 2. Tratamiento en base a la actividad física

<b>Autores</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Población</b>	<b>Intervención</b>	<b>Resultados</b>
(Todri et al., 2020)	Ensayo controlado aleatorio	Grupo de 90 pacientes:  Grupo control: 45  Grupo GPR: 45.	Se implementó el método de reeducación postural global (GPR) para un total de 72 sesiones de tratamiento con una frecuencia de 3 veces por semana, durante 24 semanas consecutivas.	Al observar la reeducación global postural en relación en los grupos de control en las 24 semanas de tratamiento, las pruebas muestran una diferencia significativa entre ellos, hubo una mejora en todas las variables analizadas: cognición, estado de ánimo, trastornos del comportamiento, equilibrio y calidad de vida. (Todri et al., 2020).
(Sobol et al., 2015)	Estudio transversal	185 pacientes	Se realizaron las siguientes pruebas: prueba de Timed Up and Go, prueba de soporte de silla de 30s, prueba marcha de	Hubo un efecto significativo del género en la caminata de 10 m. en hombres que muestran una mayor velocidad al caminar a comparación de las mujeres. La prueba TUG con hombres que muestran un tiempo



			10 m, caminata de 400m, prueba de desempeño de doble tarea y pruebas de cognición.	más rápido para completar el pruebas que las mujeres. (Sobol et al., 2015)
(Toots et al., 2017)	Ensayo controlado aleatorizado	G1: 93 pacientes 4 meses G2: 93 pacientes 7 meses.	Ejecutaron un programa de ejercicios funcionales cuyo objetivo para mejorar la fuerza, el equilibrio y la movilidad de las extremidades inferiores	En los análisis de interacción, el efecto del ejercicio fue significativo a favor de los participantes sin Alzheimer independientemente del tiempo que ejecutaron los ejercicios, añadiendo que la actividad física aporta beneficios a los participantes con mayor capacidad cognitiva en relación con aquellos que tenían niveles cognitivos más bajos en los 7 meses. (Toots et al., 2017)
(Morris et al., 2017)	Ensayo controlado aleatorizado	G1: 39 pacientes, ejercicios aeróbicos G2: 37 pacientes, no ejercicios aeróbicos.	Se ejecuto un programa de 26 semanas, 150 minutos por semana de ejercicio aeróbico frente a la intervención de control de tonificación y estiramiento no aeróbico en individuos con Alzheimer temprana.	No hubo un efecto aparente de la intervención sobre las medidas de resultados primaros de Memoria y Función ejecutiva o en síntomas depresivos, el Grupo 1 se asoció con un modesto aumento en la capacidad funcional en comparación con los individuos en el Grupo 2. Los análisis grupales demostraron que la aptitud cardiorrespiratoria se relacionó principalmente

				con cambios en rendimiento de la memoria y volumen del hipocampo en el Grupo 1 (Morris et al., 2017).
(Liu-Ambrose et al., 2016)	Ensayo controlado aleatorizado	Grupo control: 35 pacientes  Grupo experimental: 35 pacientes.	Programa de entrenamiento de ejercicios aeróbicos progresivos de 6 meses, tres veces por semana en relación a una atención habitual más educación sobre la función cognitiva y cotidiana.	Al final de La intervención, el grupo de entrenamiento con ejercicios aeróbicos había mejorado significativamente el rendimiento cognitivo comparado con el grupo de atención habitual más educación. El examen de medidas secundarias mostró diferencias al finalizar la intervención favoreciendo al grupo que realizó una caminata de 6 minutos y en la presión arterial diastólica. (Liu-Ambrose et al., 2016).
(Hoffmann et al., 2016)	Ensayo controlado aleatorizado	Grupo control: 93 pacientes  Grupo experimental: 107 pacientes.	Durante 12 semanas, el grupo experimental realizaron ejercicio aeróbico de intensidad moderada a alta en total 3 periodos de 10 min en un bicicleta ergométrica, elíptica y cinta de correr con 2-5 minutos de descanso. Y el grupo control recibió la atención habitual.	El análisis no mostró diferencias significativas entre los grupos de intervención y control en el cambio desde el inicio, en relación a pruebas cognitivas, calidad de vida o actividades de la vida diaria.  El cambio desde el inicio en el inventario neuropsiquiátrico difirieron significativamente a favor del grupo de intervención. En sujetos que se adhirieron al protocolo, encontramos un efecto significativo sobre el cambio desde el inicio en el la prueba de

				modalidades de dígitos del símbolo en comparación con el grupo de control lo que sugiere una relación dosis-respuesta entre ejercicio y cognición (Hoffmann et al., 2016).
(Philippe de Souto Barreto et al., 2017)	Ensayo piloto	Grupo ejercicio: 44 pacientes  Grupo intervención social: 47 pacientes.	Las intervenciones grupales de ejercicios se llevaron a cabo dos veces por semana durante 60 minutos por sesión para 24 semanas.	En el análisis de eficacia se incluyeron 91 participantes con al menos una evaluación de AVD posterior al inicio, no encontraron diferencias significativas entre los efectos de ejercicio y actividad social, excepto que el grupo de actividad social tuvo más caídas que el grupo de ejercicio (Philippe de Souto Barreto et al., 2017).
(Padala et al., 2017)	Ensayo piloto	Grupo Wii-fit: 15 pacientes  Grupo caminata: 15 pacientes.	Se realizaron ejercicios de fuerza, equilibrio, yoga en el grupo Wii-fit durante 8 semanas, mientras que en el grupo de caminata se realizó, 30 minutos de caminata 5 veces por semana durante 8 semanas.	A las 8 semanas, hubo una mejora significativamente mayor en el grupo Wii-Fit comparado con el grupo de caminata, dando como resultado que los ejercicios mejoran el equilibrio y pueden reducir el miedo a caerse (Padala et al., 2017).

(Lamb et al., 2018)	Ensayo controlado aleatorizado	Grupo control: 329 pacientes  Grupo experimental: 165 pacientes.	Se asigno un programa de ejercicios aeróbicos y de fuerza, y la atención habitual durante cuatro meses de ejercicio supervisado.	El ejercicio aeróbico y de fortalecimiento de cuatro meses que fue un programa de intensidad moderada a alta añadido a la atención habitual no ralentiza el deterioro cognitivo en personas con demencia leve a moderada. El ejercicio mejoró la aptitud física a corto plazo, pero esto no se traduce en mejoras en las actividades de la vida diaria (Lamb et al., 2018).
(Pedrinolla et al., 2018)	Estudio de viabilidad	Grupo entrenamiento físico: 16 pacientes  Grupo tratamiento cognitivo: 18 pacientes.	Realizaron 6 meses de tratamiento. El entrenamiento físico incluyó 90 min de aeróbicos y entrenamiento de fuerza. El tratamiento cognitivo incluyó 90 min de estímulos cognitivos.	Los 16 pacientes asignados al tratamiento físico mostraron una mejoría significativa de Coste energético de la marcha, mientras que las diferencias en los parámetros de la marcha fueron insignificantes en los 18 pacientes asignados a tratamiento cognitivo (Pedrinolla et al., 2018).
(Ries et al., 2015)	Estudio experimental	Grupo de 30 pacientes	Realizaron un programa de entrenamiento de equilibrio grupal de 3 meses, dos veces por semana, sobre equilibrio,	La intervención del entrenamiento de equilibrio grupal de 3 meses diseñada específicamente para personas con enfermedad de Alzheimer fue eficaz en la mejora del equilibrio y la movilidad. La cognición no disminuyó durante el curso de la intervención, pero

			movilidad y caídas en personas con enfermedad de Alzheimer.	declinó después de la intervención, lo que sugiere un posible efecto protector (Ries et al., 2015).
(Cox et al., 2019)	Ensayo controlado aleatorizado	Grupo control: 51 pacientes  Grupo experimental: 56 pacientes.	El grupo de control debe continuar con su estilo de vida habitual, el grupo experimental recibió un programa en el hogar de 24 meses con un objetivo de 150 minutos por semana de actividad física moderada.	Los resultados a largo plazo fueron excelentes, el grupo de intervención logró mejoras significativamente en los niveles de actividad física, fuerza de las piernas, grasa corporal y distribución de grasa en comparación con el control (Cox et al., 2019).
(Gaitán et al., 2019)	Ensayo piloto	Grupo actividad física habitual: 12 pacientes  Grupo actividad física mejorada: 11 pacientes.	Grupo de la actividad física habitual recibió la instrucción de mantener un estilo de vida activo. La actividad física mejorada completó un programa de entrenamiento de ejercicio progresivo que consistía en de 3 sesiones de caminata en cinta por semana durante 26 semanas.	Realizaron la toma de imágenes de tomografía para evaluar el metabolismo de la glucosa cerebral y una batería neuropsicológica para evaluar memoria episódica y función ejecutiva. Hubo un aumento del VO2pico, disminución del comportamiento sedentario y la actividad física de moderada a vigorosa aumentó significativamente en el grupo de actividad física mejorada en comparación con la actividad física habitual (Gaitán et al., 2019).

(Park et al., 2019)	Ensayo controlado aleatorizado	Grupo control: 24 pacientes  Grupo experimental: 25 pacientes.	El programa de actividades combinado incluyó 24 sesiones semanales de 110 minutos centradas en actividades físicas y actividades cognitivas.	La intervención en pacientes con deterioro cognitivo leve tuvo un efecto positivo significativo tanto en el nivel cognitivo como en el físico, hubo efectos positivos, en la memoria inmediata, función ejecutiva y función física de las extremidades inferiores (Park et al., 2019).
(Guerra et al., 2017)	Ensayo clínico	18 pacientes	El programa de intervención se realizó, durante 16 semanas con una frecuencia de 5 sesiones por semana durante 60 minutos, desarrollar un programa que consistía en trabajar, el equilibrio, la movilidad articular, coordinación, fuerza muscular.	Las pruebas de detección de datos mostraron una reducción en el déficit cognitivo, lo que sugiere una reducción en la progresión de la enfermedad, en términos de función ejecutiva. Hubo una marcada mejora en las pruebas (Guerra et al., 2017).
(Tan et al., 2016)	Estudio de cohorte	3714 pacientes	La actividad se midió mediante el índice de actividad física. Examinaron la relación entre el índice actividad física y el	Los participantes con más bajo índice de actividad física aumento el riesgo de incidencia de demencia en comparación con los de índice superior. Encontraron que la baja actividad física se asocia con un mayor

			riesgo de incidencia de la demencia durante más de una década.	riesgo de demencia en los adultos mayores (Tan et al., 2016).
(Toots et al., 2016)	Ensayo controlado aleatorizado	Grupo control: 93 pacientes  Grupo experimental: 93 pacientes.	Pacientes del grupo experimental fueron asignados al programa de ejercicio funcional de alta intensidad, que comprende ejercicios de fuerza y equilibrio de las extremidades inferiores, y los del grupo control a una actividad de control habitual.	Un efecto significativo entre grupos sobre el equilibrio favoreciendo al grupo experimental. Los efectos del ejercicio beneficiaron a los participantes con mayor capacidad cognitiva en relación a los pacientes con niveles de cognición más bajos (Toots et al., 2016).
(Sobol et al., 2016)	Ensayo clínico multicéntrico	200 pacientes	Programa de ejercicio 1 hora, 3 veces por semana durante 16 semanas en grupos de 2 a 5 participantes supervisados por un fisioterapeuta.	Hubo un efecto positivo sobre la aptitud respiratoria y autoeficacia en el ejercicio después del programa de ejercicios aeróbicos de intensidad moderada a alta supervisado individualizado. Además, el análisis por protocolo mostró que entrenar al menos dos veces por semana resultó dar un efecto positivo en el

				rendimiento físico de una sola tarea y doble tarea en pacientes con Alzheimer (Sobol et al., 2016).
(Bronas et al., 2017)	Estudio piloto	44 pacientes	Evaluaron mediante una prueba de cicloergómetro la función física mediante la caminata incremental en lanzadera, la caminata de 6 minutos y la batería de rendimiento físico corto.	Los adultos mayores con la enfermedad de Alzheimer de leve a moderada puede realizar con éxito y seguridad un cicloergómetro prueba para determinar la capacidad aeróbica máxima, El VO 2 pico se correlacionó con el rendimiento físico corto, la caminata, pero no tuvo correlación con la cognición (Bronas et al., 2017).
(Pereira-Payo et al., 2020)	Estudio experimental	13 pacientes	Realizaron un programa de entrenamiento que duró 6 semanas, con 2 sesiones por semana en días alternativos. En una sesión se trabajó la capacidad aeróbica, y en la otra sesión se realizaron ejercicios de fuerza, equilibrio y coordinación.	Encontraron cambios significativos en la composición corporal, y en la capacidad funcional, reflejados por la mejora en el test de sentarse y levantarse de una silla”, el test de “levantarse, caminar y volverse a sentar”, en la escala de Berg y en las mediciones de la velocidad de la marcha (Pereira-Payo et al., 2020).



(Enette et al., 2020)	Ensayo controlado aleatorizado	Grupo control: 21 pacientes  Grupo experimental: 31 pacientes.	Grupo experimental realizo 18 sesiones de ciclismo de 30 minutos, dos veces por semana durante 9 semanas, el grupo control participo en sesiones de información interactivas.	No se midieron cambios significativos en términos de nivel plasmático del factor neurotrófico derivado del cerebro en plasma y rendimiento cognitivo después de la intervención. Sin embargo el grupo experimental mejoro significativamente la aptitud aeróbica en comparación con el grupo control (Enette et al., 2020).
(Öhman et al., 2016a)	Ensayo controlado aleatorizado	Grupo control: 70 pacientes  Grupo ejercicio personalizado: 70 pacientes  Grupo ejercicio: 70 pacientes	Realizaron dos tipos de intervenciones que comprenden ejercicio personalizado en el hogar y ejercicio en grupo, cada uno 2 veces por semana durante 1 año, mientras que el grupo control recibe la comunicación habitual.	La función ejecutiva, medida mediante la prueba del dibujo de reloj, mejoró en el grupo ejercicio personalizado, y los cambios en la puntuación fueron significativamente mejores que los del grupo control a los 12 meses. Todos los grupos se deterioraron en la puntuación de fluidez verbal y el mini examen mental durante la intervención, y no se detectaron diferencias significativas entre los grupos a los 12 meses de seguimiento (Öhman et al., 2016a).
(Satre, Maria Teresa;	Estudio longitudinal	Grupo control: 53 pacientes	El grupo experimental realizo ejercicio aeróbico durante 4 semanas a un ritmo moderado	El ejercicio físico mejora la fuerza y resistencia muscular, la flexibilidad, regula aspectos relacionados con problemas nutricionales como puede ser la falta

Calvo, José Ignacio; Sánchez, 2017)		Grupo experimental: 53 pacientes.	sin descanso con duración de 30 min al día, el grupo control seguirá con sus actividades sin aumentar su actividad física.	de apetito, controla el peso, facilita conductas y sensaciones positivas en la personas, contribuyendo por ejemplo, a superar actitudes depresivas, mejora el sistema cardiovascular y favorece la circulación sanguínea cerebral (Satre, Maria Teresa; Calvo, José Ignacio; Sánchez, 2017).
-------------------------------------	--	-----------------------------------	--	--

**Elaborado por:** Raúl Alexis Basantes Colcha

## Resultados en base a investigaciones realizadas

Tabla 3. Resultados en base a investigaciones realizadas

Autores	Tipo de estudio	Población	Intervención	Resultados
(Santos-Lozano et al., 2016)	Metaanálisis	Metaanálisis 1: 23.345 participantes  Metaanálisis2: 10615 participantes.	Se identificaron artículos relevantes por título y resumen en las bases de datos electrónicas PubMed, ScienceDirect y Scopus utilizando las palabras clave Alzheimer, la enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Alzheimer ' s , Alzheimer ' s enfermedad, la actividad física , deporte , ejercicio , sedentarismo.	El principal hallazgo de la investigación fue que las personas mayores (entre 70 y 80 años en promedio) que han estado físicamente activos rigiéndose a las pautas internacionales de Actividad física , es decir, participar en 150 min por semana, que es equivalente a una caminata rápida por 20-30 minutos la mayoría de los días de la semana, durante los últimos 5 años o más parecen tener un 40% menos de posibilidades de desarrollo de la enfermedad de Alzheimer que sus físicamente inactivos compañeros (Santos-Lozano et al., 2016).

(Beckett et al., 2015)	Metaanálisis	9 estudios longitudinales	Aplicaron una búsqueda bibliográfica sistemática de Pubmed y Google Scholar incluyeron estudios longitudinales.	Hubo una reducción general del riesgo de enfermedad de Alzheimer en adultos mayores físicamente activos en comparación con sus contrapartes no activas. La actividad física se asoció con un menor riesgo de enfermedad de Alzheimer en adultos mayores de 65 (Beckett et al., 2015).
(Panza et al., 2018)	Metaanálisis	19 ensayos controlados aleatorizados	Estudios controlados que incluyeron una intervención de un grupo de sólo ejercicio y un grupo control sin dieta ni ejercicio los grupos fueron informados antes y después de la intervención.	El análisis dentro del grupo reveló que el entrenamiento con ejercicios tenía pequeño efecto positivo en la función cognitiva, mientras que el grupo de control experimentó una disminución en la función cognitiva.  Este metaanálisis señala que el ejercicio aeróbico puede ser más eficaz que otros tipos de ejercicio para preservar la salud cognitiva de los adultos mayores en riesgo o que tienen enfermedad de Alzheimer (Panza et al., 2018).

(Lü et al., 2016)	Revisión sistemática	53 estudios	Realizaron búsquedas en las principales bases de datos, incluidas PubMed, EMBASE, Cochrane Library, WanFang, CNKI y VIP, estudios que evaluaron la actividad física y la función cognitiva entre los adultos mayores chinos.	Los hallazgos de los estudios indican que en adultos chinos mayores en general, físicamente activos, es probable que tengan un menor riesgo de deterioro cognitivo y tengan mejor salud cognitiva. Las intervenciones basadas en ejercicio aeróbico y chino tradicional puede disminuir el desarrollo de demencia (Lü et al., 2016).
(Agüera Sánchez et al., 2019)	Revisión sistemática	23 artículos	Realizaron una búsqueda en la principales bases de datos Pubmed, Science Direct, Medline y Scopus que incluyeron estudios en los que se evaluaba el efecto del ejercicio físico en la evolución de la enfermedad de Alzheimer.	En general, los estudios analizados demuestran que el ejercicio físico tiene una repercusión positiva sobre la función cognitiva, pues muchos estudios concluyen que el ejercicio físico favorece un mantenimiento del volumen cerebral respecto a los que no lo realizan (Agüera Sánchez et al., 2019).

(Jia et al., 2019)	Metaanálisis	13 ensayos controlados aleatorizados	Hicieron una búsqueda bibliográfica sistemática de los estudios elegibles en bases de datos: PubMed, Cochrane Library, Embase, Wanfang Data, Infraestructura Nacional de Conocimiento de China sobre la actividad física y el ejercicio que pueden ejercer efectos positivos sobre la cognición de los adultos mayores con la enfermedad de Alzheimer.	El estudio demuestra que la actividad física y el ejercicio pueden mejorar la cognición de los adultos mayores con enfermedad de Alzheimer. Si bien los efectos concomitantes sobre las funciones cognitivas de las intervenciones de alta frecuencia no sea mayor que el de las intervenciones de baja frecuencia, el umbral aún no se ha establecido. Sin embargo, más ensayos controlados aleatorizados se necesita para respaldar el estudio realizado (Jia et al., 2019).
--------------------	--------------	--------------------------------------	--	--

(Halloway et al., 2017)	Revisión sistemática	6 artículos	Realizaron una búsqueda en bases de datos: PubMed, SciVerse Scopus, Nursing Academic Edition y PsycInfo, de las intervenciones de actividad física que tenían como objetivo mejorar o mantener la cognición.	Los hallazgos de los estudios individuales sugieren que la cognición medida por resonancia magnética pueden ser más sensibles a los efectos de la actividad física que pruebas neurocognitivas, sin embargo se necesita más investigación para explorar esta hipótesis (Halloway et al., 2017).
(Cammisuli et al., 2018)	Revisión sistemática	8 ensayos controlados aleatorizados	Realizaron búsquedas analíticas en las bases de datos PubMed, Cochrane, Web of Science y DARE para ensayos controlados aleatorizados que incluyan intervenciones de ejercicio aeróbico para pacientes con la enfermedad de Alzheimer.	Existe poca evidencia de que el ejercicio aeróbico mejore la cognición en pacientes con enfermedad de Alzheimer. En general, los estudios incluidos informaron solo efectos positivos para la cognición global de los pacientes después de la intervención, esto se debe a la falta de una evaluación neuropsicológica precisa de cada dominio cognitivo. También sigue siendo incierto si los beneficios del ejercicio son evidentes en todas las etapas de la patología de la enfermedad de Alzheimer (Camisuli et al., 2018).

(Brasure et al., 2018)	Revisión sistemática	16 ensayos controlados aleatorizados	Realizaron búsquedas en bases de datos bibliográficas, incluidas MEDLINE, EMBASE y PsycINFO, para identificar ensayos controlados que incluían actividad física para prevenir el deterioro cognitivo y Demencia tipo Alzheimer.	La evidencia mostró que una intervención que combina actividad física, dieta y entrenamiento cognitivo beneficiaba el rendimiento de las pruebas neuropsicológicas multidominio, la función ejecutiva, la atención y la velocidad de procesamiento, sin embargo, la evidencia fue insuficiente para sacar conclusiones sobre la eficacia de esta intervención en la memoria (Brasure et al., 2018).
------------------------	----------------------	--------------------------------------	---	---

**Elaborado por:** Raúl Alexis Basantes Colcha



### 3.2. Discusión

Al analizar las diferentes investigaciones se observó que la actividad física tiene efectos positivos sobre la función cognitiva en los adultos mayores es así que los autores (Liu-Ambrose et al., 2016); (Lamb et al., 2018) demuestran que los ejercicios aeróbicos, los ejercicios de fortalecimiento mejoró la aptitud física a corto plazo. A esto podemos añadir el estudio de (Bronas et al., 2017) que demostró que pacientes con Alzheimer pueden realizar la prueba del cicloergómetro sin ninguna complicación, esto podría ayudar a futuros estudios que incluyan la prueba ya mencionada para investigaciones más eficaces.

(Satre, Maria Teresa; Calvo, José Ignacio; Sánchez, 2017) estos autores en su investigación nos muestra que el ejercicio no solo puede mejorar la fuerza, resistencia, flexibilidad sino también puede solucionar problemas en relación a la falta de apetito, superar actitudes depresivas sin dejar de lado la ayuda a una mejor circulación sanguínea cerebral. Sin embargo debemos tener en cuenta que los pacientes con un bajo índice de actividad física son propensos a un mayor riesgo de incidencia de demencia en comparación a los pacientes que realizan una actividad física constante es así que, (Tan et al., 2016) sugiere que los pacientes que realizaron una actividad física de 20 a 30 min por semana son menos propensos a tener un deterioro cognitivo en relación a personas sedentarias, cabe mencionar que (Panza et al., 2018) en su estudio observó que el ejercicio aeróbico puede tener resultados más significativos en comparación con otros ejercicios esto ayuda a preservar la salud cognitiva en los adultos mayores que son propensos o que padecen Alzheimer.

(Pereira-Payo et al., 2020); (Park et al., 2019) nos dan a conocer que la intervención de la actividad física en pacientes con deterioro cognitivo leve tuvo un efecto positivo en la memoria inmediata, composición corporal y la capacidad funcional que se vio reflejado en la prueba de sentarse y pararse de la silla además añaden que mejoró el equilibrio y un menor riesgo de caída mejorando así su marcha.

(Öhman et al., 2016a) menciona que el ejercicio físico a largo plazo tiene una gran relevancia en el aumento de la función ejecutiva que trata de una mejoría en atención, memoria y comunicación, esto se vio reflejado en pacientes con un deterioro cognitivo leve sin dejar de lado un aumento en la condición física, pues (Brasure et al., 2018) también muestra que al agregar una combinación de actividad física, entrenamiento cognitivo y una dieta balanceada beneficia el rendimiento de la función ejecutiva, podemos agregar los hallazgos de (Guerra

et al., 2017) sugiere que el ejercicio tiene un efecto positivo en pacientes con Alzheimer, puede aumentar los niveles de factor neurotrófico (BDNF) y otros factores de crecimiento, estimula la neurogénesis, aumenta la resistencia a la lesión cerebral, mejorar el aprendizaje y rendimiento mental.

La ejecución de un entrenamiento planificado para mejorar el equilibrio enfocado en pacientes con Alzheimer dio resultados positivos, además observo una mejoría en la marcha y en el transcurso de la intervención no hubo una disminución de la cognición sin embargo luego de haber dejado la intervención los pacientes volvieron a tener problemas relacionados a la cognición pues así lo menciona (Ries et al., 2015). En cambio (Toots et al., 2016) en su estudio, realizo un programa de ejercicios de fuerza y equilibrio, menciona que los pacientes sin Alzheimer tuvieron una gran diferencia en resultados positivos en comparación con los que padecen la patología, es así que demuestra que el programa de ejercicio beneficia a los pacientes con mayor capacidad cognitiva que aquellos con niveles cognitivos más bajos.

En los estudios realizados por (Agüera Sánchez et al., 2019); (Jia et al., 2019); (Lü et al., 2016) coinciden en que la actividad tiene una repercusión positiva sobre la función cognitiva, además el ejercicio físico favorece al mantenimiento del volumen cerebral respecto a los que no tiene una vida sedentaria. La actividad física es particularmente protectora contra el Alzheimer, brindándonos efectos positivos en lo biológico y psicológico que afectan la cognición, ayuda a un mejor flujo sanguíneo en el cerebro mejorando así la calidad de sueño y puede prevenir o tratar la depresión.

(Beckett et al., 2015) hace referencia a los efectos que muestra la actividad física en relación con el Alzheimer, muestra una reducción del riesgo de contraer dicha patología en adultos mayores físicamente activos y no en su contraparte que tiene una vida sedentaria, es así que la actividad física es eficaz para mejorar la sarcopenia y reducir deterioro funcional asociado con la senescencia. Dado que las intervenciones farmacéuticas de hoy en día son incapaz de revertir los efectos de la enfermedad de Alzheimer, menciona un mayor cambio hacia la prevención y el retraso de la aparición del Alzheimer.

(Santos-Lozano et al., 2016), en su estudio destaca a los adultos mayores que han estado físicamente activos estos pueden tener un 40% menos de posibilidades del desarrollo del Alzheimer adhiriéndose algunas pautas que menciona, se debe realizar una actividad de 150

min por semana pues esto equivale a una caminata de 20 a 30 min por día, sin dejar de lado que ayuda a tener una mejor estado físico.

Debemos tener en cuenta a la actividad física como prevención o tratamiento no farmacológico pues en los adultos mayores se ve complicado el ingerir fármacos, es por eso la presente investigación que muestra efectos positivos en las intervenciones del ejercicio en pacientes propensos o con Alzheimer.

De los 35 artículos recolectados y valorados con la escala de PEDro se clasificó por su puntuación, dio como resultado: 12 artículos científicos con la puntuación de 6, 19 artículos científicos con puntuación de 7, 4 artículos científicos con la puntuación de 8 lo que convierte en artículos de importancia y aceptabilidad para esta investigación.

## **4. CONCLUSIONES Y PROPUESTA**

### **4.1. Conclusiones**

El Alzheimer siendo una patología neurodegenerativa y al no tener un tratamiento que pueda prevenir o detener el avance, este estudio concluye que a través de la actividad física como tratamiento no farmacológico, tiene efectos muy positivos que va ayudar al paciente en sus actividades de la vida diaria y en su condición física. Las personas que padecen o están propensas a un desarrollo de Alzheimer de la cual se sabe que tienen cambios estructurales en el cerebro, siendo así la atrofia cerebral por pérdida de neuronas, los resultados observados en la presente investigación muestra que la actividad física se asocia con, menos atrofia cerebral y disminuye la progresión de la demencia porque con el ejercicio incrementa la actividad metabólica cerebral y sus requerimientos energéticos, esto beneficia en gran parte a la neuronas aumentando el flujo sanguíneo y el aporte de oxígeno al sistema nervioso.

## **4.2.Propuesta**

Mediante la realización de esta revisión bibliográfica se evidenció la efectividad de la actividad física como prevención y tratamiento en pacientes con Alzheimer, es por eso que se propone diseñar un programa de actividad física para adultos mayores que abarque todo tipo de ejercicio, para que así en su aplicación se acople a la necesidades del paciente sin tener complicaciones por lo tanto se pueda intervenir con dicho programa en los diferentes centros que realizan prácticas hospitalarias y preprofesionales los estudiantes de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional De Chimborazo, además podemos añadir la realización de charlas en los centros geriátricos de Riobamba, de la importancia y los beneficios que nos puede brindar una actividad física constante.

## 5. BIBLIOGRAFIA

- Agüera Sánchez, M. Á., Barbancho Ma, M. Á., & García-Casares, N. (2019). Effect of physical exercise on Alzheimer's disease. A sistematic review. *Atencion Primaria*, *xx*. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.09.010>
- Barbosa Granados, S., & Urrea Cuéllar, Á. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, *25*, 141–160. <http://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis>
- Beckett, M. W., Ardern, C. I., & Rotondi, M. A. (2015). A meta-analysis of prospective studies on the role of physical activity and the prevention of Alzheimer's disease in older adults. *BMC Geriatrics*, *15*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0007-2>
- Brasure, M., Desai, P., Davila, H., Nelson, V. A., Calvert, C., Jutkowitz, E., Butler, M., Fink, H. A., Ratner, E., Hemmy, L. S., McCarten, J. R., Barclay, T. R., & Kane, R. L. (2018). Physical activity interventions in preventing cognitive decline and alzheimer-type dementia a systematic review. *Annals of Internal Medicine*, *168*(1), 30–38. <https://doi.org/10.7326/M17-1528>
- Bronas, U. G., Salisbury, D., Kelly, K., Leon, A., Chow, L., & Yu, F. (2017). Determination of Aerobic Capacity via Cycle Ergometer Exercise Testing in Alzheimer's Disease. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, *32*(8), 500–508. <https://doi.org/10.1177/1533317517720065>
- Cammisuli, D. M., Innocenti, A., Fusi, J., Franzoni, F., & Pruneti, C. (2018). Aerobic exercise effects upon cognition in Alzheimer's Disease: A systematic review of randomized controlled trials. *Archives Italiennes de Biologie*, *156*(1–2), 54–63. <https://doi.org/10.12871/00039829201816>
- Cashin, A. G., & Mcauley, J. H. (2020). Clinimetrics : Physiotherapy Evidence Database ( PEDro ) Scale. *Journal of Physiotherapy*, *66*(1), 59. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005>

- Castro Espinoza, D. A., & Montoya Méndez, A. J. (2019). *Reserva cognitiva y deterioro cognitivo en usuarios del Centro de Atención Integral del Adulto Mayor. Guano 2018*. 68. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3697/1/UNACH-FCEHT-TG-E.BÁSICA-2017-000019.pdf>
- Cox, K. L., Cyarto, E. V., Ellis, K. A., Ames, D., Desmond, P., Phal, P., Sharman, M. J., Szoek, C., Rowe, C. C., Masters, C. L., You, E., Burrows, S., Lai, M. M. Y., & Lautenschlager, N. T. (2019). A Randomized Controlled Trial of Adherence to a 24-Month Home-Based Physical Activity Program and the Health Benefits for Older Adults at Risk of Alzheimer's Disease: The AIBL Active-Study. *Journal of Alzheimer's Disease, 70*(s1), S187–S205. <https://doi.org/10.3233/JAD-180521>
- Enette, L., Vogel, T., Merle, S., Valard-Guiguet, A. G., Ozier-Lafontaine, N., Nevier, R., Leully-Joncart, C., Fanon, J. L., & Lang, P. O. (2020). Effect of 9 weeks continuous vs. interval aerobic training on plasma BDNF levels, aerobic fitness, cognitive capacity and quality of life among seniors with mild to moderate Alzheimer's disease: A randomized controlled trial. *European Review of Aging and Physical Activity, 17*(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s11556-019-0234-1>
- Fang Yu, P., David M. Vock, P., & Terry R. Barclay, P. (2019). Executive Function: Responses to Aerobic Exercise in Alzheimer's Disease Fang. *Physiology & Behavior, 176*(3), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2017.09.005.Executive>
- Gaitán, J. M., Boots, E. A., Dougherty, R. J., Oh, J. M., Ma, Y., Edwards, D. F., Christian, B. T., Cook, D. B., & Okonkwo, O. C. (2019). Brain Glucose Metabolism, Cognition, and Cardiorespiratory Fitness Following Exercise Training in Adults at Risk for Alzheimer's Disease. *Brain Plasticity, 5*(1), 83–95. <https://doi.org/10.3233/bpl-190093>
- Ginis, K. A. M., Heisz, J., Spence, J. C., Clark, I. B., Antflick, J., Ardern, C. I., Costas-Bradstreet, C., Duggan, M., Hicks, A. L., Latimer-Cheung, A. E., Middleton, L., Nysten, K., Paterson, D. H., Pelletier, C., & Rotondi, M. A. (2017). Formulation of evidence-based messages to promote the use of physical activity to prevent and manage Alzheimer's disease. *BMC Public Health, 17*(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4090-5>

- Guerra, Y. D. S., Montesdeoca, S. S., Manso, J. M. G., González, J. M. M., Valdivielso, M. N., Ruiz, D. R., Matoso, D. R., & Escudero, M. Q. (2017). Exercise and Alzheimer ' s : The body as a whole. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, *10*(3), 120–124. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ramd.2015.11.002>
- Halloway, S., Wilbur, J. E., Schoeny, M. E., & Arfanakis, K. (2017). Effects of Endurance-Focused Physical Activity Interventions on Brain Health: A Systematic Review. *Biological Research for Nursing*, *19*(1), 53–64. <https://doi.org/10.1177/1099800416660758>
- 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., Hogh, P., Bjerregaard, E., Andersen, B. B., Siersma, V., Johannsen, P., Cotman, C. W., ... Hasselbalch, S. G. (2016). 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>
- Jia, R. X., Liang, J. H., Xu, Y., & Wang, Y. Q. (2019). Effects of physical activity and exercise on the cognitive function of patients with Alzheimer disease: a meta-analysis. *BMC Geriatrics*, *19*(1), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12877-019-1175-2>
- Lamb, S. E., Sheehan, B., Atherton, N., Nichols, V., Collins, H., Mistry, D., Dosanjh, S., Slowther, A. M., Khan, I., Petrou, S., Lall, R., Alleyne, S., Hennings, S., Griffiths, F., Bridgewater, S., Eyre, E., Finnegan, S., Hall, L., Hall, P., ... Uthup, A. (2018). Dementia And Physical Activity (DAPA) trial of moderate to high intensity exercise training for people with dementia: Randomised controlled trial. *BMJ (Online)*, *361*. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1675>
- Liu-Ambrose, T., Best, J. R., Davis, J. C., Eng, J. J., Lee, P. E., Jacova, C., Boyd, L. A., Brasher, P. M., Munkacsy, M., Cheung, W., & Hsiung, G.-Y. R. (2016). Aerobic exercise and vascular cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Neurology*, *87*(20), 2082–2090. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000003332>
- Lü, J., Fu, W., & Liu, Y. (2016). Physical activity and cognitive function among older adults



in China: A systematic review. *Journal of Sport and Health Science*, 5(3), 287–296.  
<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.07.003>

Morris, J. K., Vidoni, E. D., Johnson, D. K., Van Sciver, A., Mahnken, J. D., Honea, R. A., Wilkins, H. M., Brooks, W. M., Billinger, S. A., Swerdlow, R. H., & Burns, J. M. (2017). Aerobic exercise for Alzheimer’s disease: A randomized controlled pilot trial. *PLoS ONE*, 12(2), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170547>

Öhman, H., Savikko, N., Strandberg, T. E., Kautiainen, H., Raivio, M. M., Laakkonen, M. L., Tilvis, R., & Pitkälä, K. H. (2016a). Effects of Exercise on Cognition: The Finnish Alzheimer Disease Exercise Trial: A Randomized, Controlled Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(4), 731–738. <https://doi.org/10.1111/jgs.14059>

Öhman, H., Savikko, N., Strandberg, T., Kautiainen, H., Raivio, M., Laakkonen, M. L., Tilvis, R., & Pitkälä, K. H. (2016b). 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>

Padala, K. P., Padala, P. R., Lensing, S. Y., Dennis, R. A., Bopp, M. M., Roberson, P. K., & Sullivan, D. H. (2017). Home-Based Exercise Program Improves Balance and Fear of Falling in Community-Dwelling Older Adults with Mild Alzheimer’s Disease: A Pilot Study. *Journal of Alzheimer’s Disease*, 59(2), 565–574. <https://doi.org/10.3233/JAD-170120>

Panza, G. A., Taylor, B. A., MacDonald, H. V., Johnson, B. T., Zaleski, A. L., Livingston, J., Thompson, P. D., & Pescatello, L. S. (2018). Can Exercise Improve Cognitive Symptoms of Alzheimer’s Disease? *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(3), 487–495. <https://doi.org/10.1111/jgs.15241>

Park, H., Park, H., Hiroyuki, S., Jung, kmin ki, & Kim, W. (2019). Combined Intervention of Physical Activity, Aerobic Exercise, and Cognitive Exercise Intervention to Prevent Cognitive Decline for Patients with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Clinical Study. *Journal of Clinical Medicine*, 8(7), 940. <https://doi.org/10.3390/jcm8070940>

- Patterson, C. (2018). Informe mundial sobre el Alzheimer 2018. In *Alzheimer's Disease International* (The global). <https://www.alz.co.uk/research/worldalzheimerreport2018-spanish.pdf>
- Pedrinolla, A., Venturelli, M., Fonte, C., Munari, D., Benetti, M. V., Rudi, D., Tamburin, S., Muti, E., Zanolla, L., Smania, N., & Schena, F. (2018). Exercise training on locomotion in patients with Alzheimer's disease: A feasibility study. *Journal of Alzheimer's Disease*, *61*(4), 1599–1609. <https://doi.org/10.3233/JAD-170625>
- Peña-Longobardo, L. M., & Oliva-Moreno, J. (2014). Caregiver burden in Alzheimer's disease patients in Spain. *Journal of Alzheimer's Disease*, *43*(4), 1293–1302. <https://doi.org/10.3233/JAD-141374>
- Pereira-Payo, D., Failde-Lintas, N., Durán-Cano, E., Adsuar Sala, J. C., & Pérez-Gómez, J. (2020). Seis semanas de ejercicio físico mejoran la capacidad funcional y la composición corporal en pacientes con Alzheimer. *Journal of Negative and No Positive Results*, *5*(2), 156–166. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3170>
- Philipe de Souto Barreto, Cesari, M., Denormandie, P., Armaingaud, D., Vellas, B., & Rolland, Y. (2017). Exercise or Social Intervention for Nursing Home Residents with Dementia: A Pilot Randomized, Controlled Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, *65*(9), E123–E129. <https://doi.org/10.1111/jgs.14947>
- Residente, R. (2019). Medicina del deporte. *Acta Médica Colombiana*, *43*(2S), 176. <https://doi.org/10.36104/amc.2018.1400>
- Ries, J. D., Hutson, J., Maralit, L. A., & Brown, M. B. (2015). Group Balance Training Specifically Designed for Individuals with Alzheimer Disease: Impact on Berg Balance Scale, Timed Up and Go, Gait Speed, and Mini-Mental Status Examination. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, *38*(4), 183–193. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000030>
- Salvador, A. (2015). "La Influencia Del Estilo De Vida Como Tratamiento No Farmacológico En La Demencia Senil De Tipo Alzheimer En Adultos Mayores En El Hogar De Ancianos Sagrado Corazón De Jesús En El Cantón Ambato Provincia De Tungurahua En El Periodo Febrero 2014- Julio 20. 173.

- Santos-Lozano, A., Pareja-Galeano, H., Sanchis-Gomar, F., Quindós-Rubial, M., Fiuza-Luces, C., Cristi-Montero, C., Emanuele, E., Garatachea, N., & Lucia, A. (2016). Physical Activity and Alzheimer Disease: A Protective Association. *Mayo Clinic Proceedings*, 91(8), 999–1020. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.04.024>
- Satre, Maria Teresa; Calvo, José Ignacio; Sánchez, C. (2017). El caminar ayuda a mejorar la comunicación en personas con enfermedad de alzheimer. *Revista Electrónica de Terapia Ocupacional Galicia, TOG, ISSN-e 1885-527X, N.º. 25 (Vol. 14, Marzo), 2017, 14(25), 14*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5915150>
- Sobol, N. A., Hoffmann, K., Frederiksen, K. S., Vogel, A., Vestergaard, K., Brændgaard, H., Gottrup, H., Lolk, A., Wermuth, L., Jakobsen, S., Laugesen, L., Gergelyffy, R., Høgh, P., Bjerregaard, E., Siersma, V., Andersen, B. B., Johannsen, P., Waldemar, G., Hasselbalch, S. G., & Beyer, N. (2016). Effect of aerobic exercise on physical performance in patients with Alzheimer’s disease. *Alzheimer’s and Dementia*, 12(12), 1207–1215. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2016.05.004>
- Sobol, N. A., Hoffmann, K., Vogel, A., Lolk, A., Gottrup, H., Høgh, P., Hasselbalch, S. G., & Beyer, N. (2015). Associations between physical function, dual-task performance and cognition in patients with mild Alzheimer’s disease. *Aging and Mental Health*, 20(11), 1139–1146. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1063108>
- Tan, Z. S., Spartano, N. L., Beiser, A. S., DeCarli, C., Auerbach, S. H., Vasan, R. S., & Seshadri, S. (2016). Physical Activity, Brain Volume, and Dementia Risk: The Framingham Study. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 72(6), 789–795. <https://doi.org/10.1093/gerona/glw130>
- Todri, J., Todri, A., & Lena, O. (2020). Why Not a Global Postural Reeducation as an Alternative Therapy Applied to Alzheimer’s Patients in Nursing Homes? A Pioneer Randomized Controlled Trial. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 48(3–4), 172–179. <https://doi.org/10.1159/000505397>
- Toots, A., Lindelöf, N., Littbrand, H., Wiklund, R., Holmberg, H., Nordström, P., Lundin-Olsson, L., Gustafson, Y., & Rosendahl, E. (2016). Effects of a High-Intensity Functional Exercise Program on Dependence in Activities of Daily Living and Balance

in Older Adults with Dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(1), 55–64. <https://doi.org/10.1111/jgs.13880>

Toots, A., Littbrand, H., Boström, G., Hornsten, C., Holmberg, H., Lillemor, L. O., Lindelöf, N., Nordstrom, P., Gustafson, Y., & Rosendahl, E. (2017). Effects of exercise on cognitive function in older people with dementia: A randomized controlled trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, 60(1), 323–332. <https://doi.org/10.3233/JAD-170014>

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>

## 6. ANEXOS

Valoración calidad de estudio: scimago journal ranking (sjr), average count citation (acc).

Nº	Nombre Articulo Español	SJR	ACC	Q
1	Por qué no una reeducación postural global como terapia alternativa aplicada a ¿Pacientes con Alzheimer en hogares de ancianos?	1.17	27	Q1
2	Seis semanas de ejercicio físico mejoran la capacidad funcional y la composición corporal en pacientes con Alzheimer		18	
3	Efecto de 9 semanas continuas vs.intervalo entrenamiento aeróbico sobre los niveles plasmáticos de BDNF, aptitud aeróbica, capacidad cognitiva y calidad de vida entre las personas mayores con leve a enfermedad de Alzheimer moderada: una ensayo controlado aleatorio	0.81	96	Q2
4	Función ejecutiva: respuestas al ejercicio aeróbico en Enfermedad de Alzheimer	0.99	17.5	Q1
5	Efectos de la actividad física y el ejercicio en la función cognitiva de los pacientes con Enfermedad de Alzheimer: un metanálisis	1.37	31.5	Q1
6	Efecto del ejercicio físico en la enfermedad de Alzheimer. Una revisión sistemática	0.32	19.5	Q2
7	Metabolismo de la glucosa cerebral, Cognición y cardiorrespiratoria Fitness después del entrenamiento			

	físico en adultos con riesgo de enfermedad de Alzheimer			
8	Intervención combinada de actividad física, ejercicio aeróbico e intervención de ejercicio cognitivo para prevenir el deterioro cognitivo en pacientes con deterioro cognitivo leve: un estudio clínico aleatorizado controlado	0.11	24	Q4
9	Un ensayo controlado aleatorio de Adherencia a un programa basado en el hogar de 24 meses Programa de actividad física y salud Beneficios para los adultos mayores en riesgo de Enfermedad de Alzheimer: el AIBL Estudio activo	1.58	27.5	Q1
10	Ensayo de demencia y actividad física (DAPA) de moderado a alto entrenamiento con ejercicios de intensidad para personas con demencia: aleatorizado ensayo controlado	1.32	11	Q1
11	Ejercicio de entrenamiento de locomoción en pacientes con enfermedad de Alzheimer: Un estudio de viabilidad	1.51	10	Q1
12	¿Puede el ejercicio mejorar los síntomas cognitivos del Alzheimer? ¿Enfermedad? Un metaanálisis	2.13	18	Q1
13	Efectos del ejercicio aeróbico sobre la cognición en la enfermedad de Alzheimer: una revisión de ensayos controlados aleatorios	0.36	10.33	Q3

14	Intervenciones de actividad física para prevenir el deterioro cognitivo y Demencia tipo Alzheimer	7.33	17.66	Q1
15	Efectos del ejercicio físico centrado en la resistencia Intervenciones de actividad sobre la salud del cerebro: Una revisión sistemática	0.68	8.75	Q1
16	El caminar ayuda a mejorar la comunicación en personas con enfermedad de alzheimer		7.5	
17	Determinación de la capacidad aeróbica mediante Prueba de ejercicio en cicloergómetro en Enfermedad de Alzheimer	0.67	10.5	Q2
18	Ejercicio o intervención social para residentes de hogares de ancianos con demencia: un ensayo piloto aleatorizado y controlado	2.17	8.25	Q1
19	Ejercicio y Alzheimer: el cuerpo como un todo	0.19	10.25	Q4
20	El programa de ejercicios en el hogar mejora el equilibrio y el miedo a las caídas en adultos mayores con enfermedad de Alzheimer leve que viven en la comunidad: un estudio piloto	1.63	10.5	Q1
21	Ejercicio aeróbico para la enfermedad de Alzheimer: A ensayo piloto controlado aleatorio	1.16	13.25	Q1
22	Efectos del ejercicio en cognitivo Función en personas mayores con demencia: Un ensayo controlado aleatorio	1.63	11.5	Q1

23	Actividad física y enfermedad de Alzheimer	2.73	12.4	Q1
24	Actividad física, volumen cerebral y riesgo de demencia: el Estudio Framingham	3.01	7.2	Q1
25	Efecto del ejercicio aeróbico sobre el rendimiento físico en pacientes con Enfermedad de Alzheimer	4.38	10.4	Q1
26	Ejercicio físico de intensidad moderada a alta Ejercicio en pacientes con Alzheimer Enfermedad: ensayo controlado aleatorio	1.58	9.4	Q1
27	Efectos de un programa de ejercicio funcional de alta intensidad en Dependencia en las actividades de la vida diaria y equilibrio en las personas mayores Adultos con demencia	2.17	11.8	Q1
28	Ejercicio aeróbico y deterioro cognitivo vascular	3.66	7.6	Q1
29	Actividad física y función cognitiva entre los adultos mayores en China: Una revisión sistemática	0.96	14.6	Q1
30	Efectos del ejercicio en la cognición: la enfermedad de Alzheimer finlandesa Prueba de ejercicio: una prueba aleatoria controlada	2.17	8	Q1
31	Efectos del ejercicio sobre el rendimiento funcional y tasa de caída en sujetos con Enfermedad de Alzheimer leve o avanzada: análisis secundarios de un estudio controlado aleatorio	1.35	6.6	Q1



32	Intervención de fisioterapia en la enfermedad de Alzheimer: revisión sistemática y metaanálisis	1.83		Q1
33	Un metaanálisis de estudios prospectivos sobre la papel de la actividad física y la prevención de Enfermedad de Alzheimer en adultos mayores	1.10	4.66	Q1
34	Entrenamiento de equilibrio grupal diseñado específicamente para personas con enfermedad de Alzheimer: impacto en Berg Balance Scale, Timed Up and Go, Gait Examen de velocidad y mini-estado mental	0.58	13.6	Q1
35	Asociaciones entre función física, tarea dual rendimiento y cognición en pacientes con leve Enfermedad de Alzheimer	1.05	7	Q1