

Universidade Santo Amaro

Curso de Fisioterapia

Letícia Gonçalves Maia

**Benefícios do tratamento Fisioterapêutico na doença Alzheimer:
revisão de literatura.**

São Paulo

2021

Letícia Gonçalves Maia

**Benefícios do tratamento Fisioterapêutico na doença Alzheimer:
revisão de literatura.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Fisioterapia Orientador: Prof^a. Dr^a. Camila Sotello Raymundo.

São Paulo

2021

M187b Maia, Letícia Gonçalves

Benefícios do tratamento fisioterapêutico na doença de Alzheimer: revisão de literatura / Letícia Gonçalves Maia. – São Paulo, 2021.

33 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade Santo Amaro, 2021.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Camila Sotello Raymundo.

1. Alzheimer. 2. Fisioterapia. 3. Reabilitação. I. Raymundo, Camila Sotello, orient. II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

Letícia Gonçalves Maia

**BENEFÍCIOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA DOENÇA
ALZHEIMER: REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da
Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título
Bacharel em Fisioterapia Orientador: Prof^a. Dr^a. Camila Sotello Raymundo

São Paulo, de 2021

Banca Examinadora

Camile S. Raymundo

Prof. Dr.

Profa.Dra

Profa.Dra

Conceito Final: _____ Nove e meio. 9,5

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Regina e Elson que tanto lutaram pela minha formação acadêmica. Obrigada por tudo, vocês são o meu maior exemplo de vida. Não existem palavras para descrever minha eterna gratidão a vocês dois.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, que em tantas vezes me manteve em pé quando eu mais precisei. Sem sua infinita bondade e misericórdia eu não teria conseguido chegar até o fim.

A minha mãe, símbolo de resiliência, força, e garra em minha vida. Mãe, saiba que você é o meu maior orgulho, esse ano não foi nada fácil, mas Deus sempre nos mostra que somos capazes de conquistar o mundo e escalar as montanhas das nossas vidas. Obrigada por saber me acalmar nos momentos tão difíceis, por me apoiar sempre em minhas escolhas, e, principalmente, por nunca desistir de mim!! Mãe, esse diploma é nosso! Te amo muito.

Ao meu pai, que tanto se esforçou e trabalhou incansavelmente para que esse sonho se tornasse realidade. Pai, obrigada por tudo! Te amo muito.

Ao meu namorado Victor Henrique, que me apoiou e incentivou desde o começo da faculdade, soube ser paciente e carinhoso em meio a tanto estresse e choro. Obrigada por todos conselhos, por todos os momentos juntos e principalmente dizer que eu sou capaz de conquistar o mundo. Te amo e espero passar uma vida inteira ao seu lado.

As minhas amadas amigas: Bruna Souza, Rosa Santos, Samantha Horta e Jaqueline Valle, obrigada por me incentivarem sempre. Vocês são dádivas que Deus me presenteou ao longo desses anos. Obrigada pelos conselhos, risadas, e por todo conhecimento compartilhado. Da faculdade para vida.

Por fim, a professora Camila Sotello, não só por ajudar neste trabalho, mas, pela inspiração durante as aulas de neurologia. Obrigada por mostrar o quão lindo é a nossa profissão.

*“Crux sacra sit mihi Lux non draco sit mihi dux vade retro satana nunquam suade mihi
vana sunt mala quae libas ipse venena bibas”*

(São Bento)

RESUMO

Introdução: A doença Alzheimer (DA) é uma patologia neurodegenerativa progressiva mais comum de demência nos idosos. Estatísticas indicam que o número de pessoas com DA no mundo em 2030 alcance o valor de 72 milhões de casos. A partir do ponto de vista anato e histopatológico, a DA é marcada pelo acúmulo de placas senis e emaranhados neurofibrilares. A patologia se desenvolve devido ao acúmulo da proteína beta amiloide. Esses depósitos de proteínas geram criação de placas, e acúmulo de fibrilas no meio extracelular. Desta forma, estimula inflamação, gera perda de neurônios e perda da substância branca do cérebro. Além do tratamento medicamentoso, o tratamento fisioterapêutico é muito importante para avaliar a condição clínica do indivíduo, ele, ajuda a retardar a progressão das habilidades motoras e cognitivas, reduz os encurtamentos e as deformidades e propõe uma maior independência ao paciente.

Objetivos: Identificar os benefícios da fisioterapia na Doença de Alzheimer.

Método: Trata-se de uma revisão de literatura, na qual foram analisados artigos em língua portuguesa e inglesa que abordassem os benefícios do tratamento fisioterapêutico na DA. Os levantamentos foram realizados nas bases de dados da MEDLINE, LILACS, SciELO, BVS, e PUBMED. Os artigos foram publicados entre 2016 a 2021. Utilizando os descritores: Physical Therapy Specialty, Alzheimer Disease, Physiotherapy Rehabilitation, Exercise Therapy, na língua inglesa e portuguesa.

Resultado e discussão: Após seleção e coleta de dados, foram incluídos 10 artigos para esta revisão de literatura. Com relação aos tipos de estudo, variou entre estudo longitudinal, ensaio clínico randomizado, estudo de caso, estudo de coorte retrospectivo, e estudo piloto.

Conclusão: Conclui-se que o papel fisioterapêutico é de suma importância para atender os requisitos dos portadores de DA no que se refere a melhora de força, equilíbrio, motricidade, resistência muscular, melhora no risco de quedas bem como no bem estar do paciente.

Palavras-chave: Alzheimer, fisioterapia, realibitação.

ABSTRACT

Introduction: Alzheimer's disease is a progressive neurodegenerative pathology, more common than dementia in the elderly. Statistics indicate that the number of people with AD in the world in 2030 will reach the value of 72 million cases. From the anatomical and histopathological point of view, AD is marked by the accumulation of senile plaques and neurofibrillary tangles. The pathology due to the accumulation of beta amyloid. These protein deposits generate the creation of plaques, and accumulation of fibrils in the extracellular environment. In this way, it stimulates inflammation, generates loss of neurons and loss of white matter in the brain. In addition to drug treatment, physical therapy treatment is very important to assess an individual's clinical condition, it helps to delay the progression of motor and cognitive skills, reduces shortening and deformities and requires greater independence for the patient. **Objectives:** Identify the benefits of physiotherapy in Alzheimer's Disease. **Method:** This is a literature review, in which articles in Portuguese and English that addressed the benefits of physical therapy treatment in AD were published. The surveys were carried out in the MEDLINE, LILACS, SciELO, BVS, and PUBMED Os databases. articles were published between 2016 to 2021. Using the descriptors: Specialty in Physical Therapy, Alzheimer's Disease, Physical Therapy Rehabilitation, Exercise Therapy, in English and Portuguese. Results and discussion: after selection and data collection, 10 articles were included for this literature review. Regarding the types of study, it varied between the longitudinal study, randomized clinical trial, study of case, study of retrospective cohort, and pilot study. **Conclusion:** It is concluded that the physiotherapeutic role is of paramount importance to meet the requirements of AD patients, it does not refer to improvement in strength, balance, motricity, muscle endurance, improvement in the risk of falls as well as in the patient's well-being. **Keywords:** Alzheimer, physiotherapy, rehabilitation.

Lista de abreviaturas

AVDs	Atividades de vida diária
DA	Doença Alzheimer
DAIP	Doença Alzheimer de início precoce
DAIT	Doença Alzheimer de início tardio
DCNTs	Doenças crônicas não transmissíveis
EEB	Escala de Equilíbrio de Berg
EF	Exercício de força
ER	Exercícios de resistência
ETCC	Estimulação transcraniana por corrente contínua
FR	Frequência respiratória
GDS	Escala de depressão geriátrica
MEEM	Mini exame do estado mental
MMSS	Membros superiores
MS	Membro superior
NPI	Inventário neuropsiquiátrico
ONU	Organização das Nações Unidas
PGC	Participante do grupo de caminhada
PPA	Proteína precursora amilóide
QoL-AD	Qualidade de vida na doença Alzheimer
RPG	Reeducação Postural Global
RV	Realidade virtual

TAF	Teste de Alcance Funcional Anterior
Tdcs	<i>Transcranial direct current stimulation</i>
TE	Treino de equilíbrio
TF	Treino funcional
TO	Terapia ocupacional
TS	Subescala Tinetti
TTD	Treino de tarefa dupla
TUG	<i>Time up and Go</i>

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
2.	OBJETIVOS.....	16
	2.1 Objetivo geral.....	16
	2.2 Objetivo específico.....	16
3.	METODOLOGIA.....	17
4.	RESULTADO.....	18
	4.1 Seleção dos estudos.....	18
	4.2 Características dos estudos.....	19
5.	DISCUSSÃO.....	29
6.	CONCLUSÃO.....	31
	REFERÊNCIAS.....	32

1. INTRODUÇÃO

A doença Alzheimer (DA) é uma patologia neurodegenerativa progressiva¹. Atualmente, é a forma mais comum de demência nos idosos, a demência é o termo utilizado para várias doenças que afetam a cognição e memória. As estatísticas indicam que o número de pessoas com DA no mundo em 2030 alcance o valor de 72 milhões de casos². Segundo o Ministério da saúde, existe uma prevalência de DA em 11,5% da população com até 65 anos de idade. A Associação brasileira de Alzheimer informa que 1,2 milhões de brasileiros convivem com a doença^{1,2}.

A etiologia ainda é desconhecida, acredita-se que aspectos genéticos e ambientais estão fortemente ligados ao desenvolvimento da doença. Entretanto, sabe-se que acomete: memória, cognição, e gera alterações comportamentais que afetam diretamente as atividades de vida diária (AVDs) dos indivíduos³⁻⁶.

Segundo a ONU, cerca de 50 milhões de pessoas convivem com a patologia. Aproximadamente 10 milhões de casos novos são diagnosticados por ano. A DA é a demência mais conhecida no mundo⁷. Dentro das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) o Alzheimer é responsável por atingir cerca de 70% da população idosa⁸.

Uma das teorias que tem-se hoje é a clivagem incorreta de proteínas que gera a formação de AB-amilóide. As placas amiloides contêm produtos da Proteína precursora amiloide (PPA), que são proteínas transmembranas, quando clivadas incorretamente com as enzimas B-secretase e A-secretase, geram a A β amiloide, e acumuladas, são tóxicas ao organismo^{4,9,10}.

A partir do ponto de vista anato e histopatológico, a DA é marcada pelo acúmulo de placas senis e emaranhados neurofibrilares: A patologia se desenvolve devido ao acúmulo da proteína beta amiloide. Esses depósitos de proteínas geram criação de placas, e acúmulo de fibrilas no meio extracelular. Desta forma, estimula inflamação, gera perda de neurônios e perda da substância branca do cérebro.^{9,10}

O distúrbio cerebral progressivo que a patologia gera, provoca alterações na memória, interfere nas habilidades do pensamento, perda da independência, e incapacidade de realizar atividades simples ⁴.

O Alzheimer é uma das principais DCNTs que causa grande dependência funcional e mortalidade na população idosa do país, estando associado com outras doenças e fatores de risco como: doenças cardíacas, diabetes, obesidade e hipertensão. Além das patologias citadas, alguns fatores como: idade avançada, depressão, alterações genéticas e sexo influenciam no aumento de casos e incidência ^{4,11}.

A DA é dividida em DA de Início Precoce (DAIP) e DA de início tardio (DAIT) . A DAIP acomete indivíduos com idade abaixo de 60 anos, diferentemente da DAIT, não é comum de acontecer. A DAIT acomete indivíduos com idade acima de 60 anos, e é responsável por cerca de 90-95% dos casos da patologia¹.

A DA possui 3 estágios em seu processo, conhecidas como: precoce, intermediário, e tardio, ou, leve, moderada e grave¹².

Estágio precoce (leve) - Nesta fase, ocorre uma dificuldade em memorização, formas leves de esquecimento, perda pouco significativa na autonomia para algumas atividades de vida diária, desorientação no tempo e espaço, alterações de humor^{12,13}

Estágio intermediário (moderada) - Fase caracterizada por ser o estágio mais longo da doença. Nela ocorrem: dificuldade no reconhecimento de pessoas, mudanças de humor/personalidade, ausência de memória recente, além disso pode-se apresentar um quadro de incontinência urinária e fecal^{12, 13}.

Estágio tardio (grave) -. Fase caracterizada por apresentar o estágio mais severo da demência. Nela ocorrem: perda de peso, dependência de cuidadores/familiares, incapacidade de realizar AVDs, funções cerebrais totalmente atingidas^{12, 13}

O tratamento medicamentoso da DA é dividido em 4 níveis. O primeiro nível tem o objetivo de reverter os processos que causam a morte neuronal. O segundo nível tem o objetivo de retardar o começo da demência. O terceiro tem o objetivo de restaurar e reabilitar as capacidades funcionais e cognitivas do indivíduo e o quarto

nível tem como objetivo tratar dos sinais e sintomas apresentados, como depressão, agitação, ansiedade e agressividade¹⁴

A DA gera alterações genéticas e neurológicas. Uma das características provenientes da DA são: redução da acetilcolina, degeneração do núcleo basal, e aumento da sensibilidade em consequência do uso de drogas anticolinérgicas. Por este motivo, a função medicamentosa no tratamento de Alzheimer é diminuir e melhorar a função colinérgica. As literaturas citam que a inibição de acetilcolinesterase é a abordagem terapêutica melhor utilizada^{14,15}.

Muitos medicamentos são utilizados como: inibidores das colinesterases, vitamina E, siligilina, metrifonato, rivastigmina, donepezil, tacrina, galantamina, etc^{14,15}.

Além do tratamento medicamentoso, o tratamento fisioterapêutico é muito importante para avaliar a condição clínica do indivíduo, ele, ajuda a retardar a progressão das habilidades motoras e cognitivas, reduz os encurtamentos e as deformidades e propõe uma maior independência ao paciente¹⁶.

O Alzheimer é uma doença que faz cada vez mais parte da sociedade, principalmente devido ao constante envelhecimento humano. Gera déficits motores e cognitivos, e as intervenções fisioterapêuticas mostram um resultado positivo na doença. Portanto, houve o interesse em verificar na literatura, quais são os benefícios da atuação fisioterapêutica dentro da patologia.

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar na literatura os efeitos do Alzheimer em pacientes portadores da doença.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Identificar os benefícios da fisioterapia na Doença de Alzheimer.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, buscando analisar a visão de autores sobre os benefícios da fisioterapia no tratamento da doença Alzheimer. Os levantamentos foram realizados nas bases de dados do *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Literatura Latino Americanae do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), *Biblioteca virtual em saúde* (BVS), *National Library of medicine* (PUBMED) Os artigos foram publicados entre 2016 a 2021. Utilizando os descritores: Physical Therapy Specialty, Alzheimer Disease, Physioteraphy Rehabilitation, Exercise Therapy, na língua inglesa e portuguesa.

A coleta de dados ocorreu entre o período de abril a maio de 2021. Seguindo os critérios de inclusão: artigos publicados entre 2016 a 2021, publicados nos idiomas português e inglês que abordassem pelo menos 1 benefício da fisioterapia no Alzheimer.

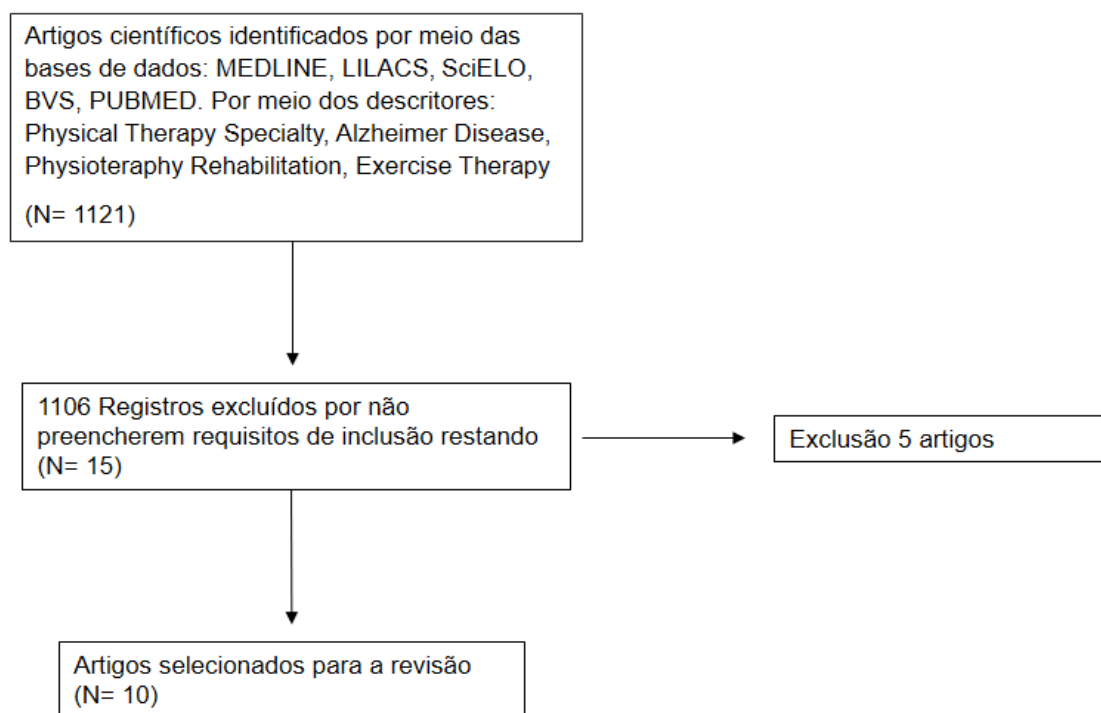
Crítérios de exclusão: artigos que não estavam dentro dos critérios de inclusão, artigos publicados antes do ano de 2016, e artigos que abordassem outra patologia além da DA.

4. RESULTADOS

4.1 Seleção dos estudos

A pesquisa identificou 1.121 referências de possível elegibilidade. Após a triagem inicial, 1.106 artigos foram excluídos após a aplicação dos critérios de exclusão. A maioria dos artigos tinham publicações que ultrapassavam mais de 5 anos até a data presente. Restando apenas 15 artigos para leitura de resumo. Após a leitura e seleção detalhada, restaram apenas 10 artigos que foram selecionados para a realização desta revisão de literatura. Fluxograma da pesquisa anexado na Figura 1

Figura 1- Fluxograma de Pesquisa nas bases de dados



Fonte: O autor, 2021.

Dentre os critérios de inclusão para a realização deste trabalho foram: artigos publicados entre 2016-2021.

4.2 Características dos estudos

Dos 10 estudos selecionados:

- 3 são de São Paulo (Dias et al. 2020; Santiago et al. 2016; Rodrigues et al. 2019)
- 1 da Paraíba (Andrade et al. 2016)
- 1 do Pará (Tadaiesky et al. 2019)
- 2 são dos Estados Unidos (Morris et al. 2017; Padala et al. 2017)
- 1 da Espanha (Todri et al. 2020)
- 1 do Japão (Tokuchi et al. 2016)
- 1 da Dinamarca (Sobol et al. 2016)

Com relação ao tipo de amostra, variou-se entre: estudo longitudinal, ensaio clínico randomizado, e estudo de caso, estudo de coorte retrospectivo, estudo piloto.

A idade dos indivíduos da amostra dos estudos incluídos no trabalho apresenta variação entre 65 a 95 anos.

Os demais dados, como metodologia, técnicas empregadas, resultados obtidos após as intervenções, bem como as demais características do estudo, estão descritos na tabela 1.

TABELA 1- Resumo descritivo das características encontrados nos estudos

TÍTULO/AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	TÉCNICAS EMPREGADAS /METODOLOGIA	CONCLUSÃO
<p>Protocolo de exercícios terapêuticos em grupo para pessoas com doença de Alzheimer¹⁸.</p> <p>Dias et al. (2020)</p>	<p>Estudo longitudinal</p>	<p>Verificar o efeito de um programa de exercícios fisioterapêuticos sobre a saúde dos idosos com DA</p>	<p>Foram realizadas 28 sessões de intervenção fisioterapêutica com 11 idosas, com idade média de 88 (\pm 4) anos, frequência semanal no Centro Dia de 4 (\pm 1) vezes. Com pontuação média no MEEM de 12 (\pm 5) + TUG+ EEB+ TAF+ intervenção fisioterapêutica (alongamento cabeça e MMSS, exercícios de mobilidade e flexibilidade articular de MS, exercícios respiratórios associados a flexão de MMSS+ tarefas de equilíbrio, alcance funcional, coordenação motora global e fina e, duplas tarefas para cognição, com duração de 3 minutos).</p>	<p>O protocolo proposto contribuiu para melhora na saúde funcional observadas nas idosas. Principalmente na função psicomotora, desempenho motor, e mobilidade, contribuindo para a diminuição do risco de quedas.</p>

<p>Aerobic exercise for Alzheimer's disease: A randomized controlled pilot trial¹⁹.</p> <p>Morris et al. (2017)</p>	<p>Ensaio clínico randomizado</p>	<p>Comparar os efeitos do exercício aeróbio (150 minutos por semana) VS alongamento não aeróbio com supervisão fisioterapêutica em indivíduos com DA precoce.</p>	<p>O estudo foi realizado por 26 semanas, com 248 indivíduos, sendo divididos em 2 grupos. Grupo 1= AEx que realizou exercícios aeróbicos e Grupo 2= ST realizou exercícios não aeróbicos com rotação semanal (exercícios de core, exercícios com uso de faixas de resistência, tai chi, ioga).</p>	<p>O exercício aeróbico beneficia a capacidade funcional em indivíduos com DA em estágio inicial.</p>
<p>Adjuvant transcranial direct current stimulation for treating Alzheimer's disease²⁰.</p> <p>Andrade et al. (2016)</p>	<p>Estudo de caso</p>	<p>Fornecer evidências da eficácia da tDCS como uma terapia adjuvante no tratamento de pacientes com Alzheimer</p>	<p>Paciente do sexo masculino, 73 anos, com DA, submetido a 10 sessões diárias de ETCC. A tDCS foi aplicada sobre o córtex pré-frontal dorsolateral esquerdo como um auxiliar ao tratamento tradicional que o paciente estava recebendo, que consistia em medicação anticolinérgica e treinamento cognitivo.</p>	<p>Os dados apresentados no presente estudo demonstraram que o ETCC teve um efeito estabilizador sobre a função cognitiva geral do paciente.</p>

<p>Why Not a Global Postural Reeducation as an Alternative Therapy Applied to Alzheimer's Patients in Nursing Homes? A Pioneer Randomized Controlled Trial²¹. Todri et al. (2020)</p>	<p>Ensaio clínico randomizado</p>	<p>Organizar a concentração e a capacidade autolimitada de pacientes com DA , associando as modalidades de exercícios físicos, respiratórios, e RPG.</p>	<p>Estudo composto por 90 idosos, divididos em dois grupos. Foi realizado a aplicação do MEEM+ Qol-AD para pacientes e cuidadores+ GDS+NPI+ TS+ cálculo da FR+ eficácia do RPG.</p>	<p>Houve melhora em todas as variáveis analisadas na cognição, humor, distúrbios comportamentais, equilíbrio e qualidade de vida. RPG apresenta algumas vantagens em relação aos outros tipos de alongamento, pois mantém os músculos em extensão por longo período.</p>
--	-----------------------------------	--	---	--

<p>Cognitive and affective benefits of combination therapy with galantamine plus cognitive rehabilitation for Alzheimer's disease²².</p> <p>Tokuchi et al. (2016)</p>	<p>Estudo de coorte retrospectivo</p>	<p>Comparar os efeitos de uma terapia apenas com galantamina VS reabilitação cognitiva ambulatorial+uso de galantamina para pacientes com DA.</p>	<p>O estudo foi realizado com 86 pacientes, divididos em 2 grupos. O grupo 1= G composto por 45 pacientes, receberam apenas a galantamina. Grupo 2= G+R composto por 41 pacientes receberam a galantamina + reabilitação ambulatorial (Fisioterapia, calistenia, TO, tarefa de grupo que consistiam em desenho, recorte de quadro, tricô e arranjo de flores, terapia da fala). Os pacientes do grupo G + R realizaram programas de reabilitação uma ou duas vezes por semana com duração de 1–2 h cada. Os pacientes do grupo G receberam apenas uma terapia medicamentosa, sem as terapias de reabilitação ambulatorial</p>	<p>A terapia combinada de galantamina+ reabilitação cognitiva ambulatorial mostrou um benefício superior nas funções cognitivas e afetivas do que a terapia apenas com o uso do medicamento galantamina.</p>
--	---------------------------------------	---	---	--

<p>Efeitos da participação em programa de atividade física para pessoas com a doença de Alzheimer²³.</p> <p>Santiago et al. (2016)</p>	<p>Estudo de caso</p>	<p>Investigar os efeitos de um programa de atividade física nos pacientes com DA, no estudo de caso</p>	<p>O estudo composto por dois pacientes portadores de DA, as atividades físicas foram realizadas 3x por semana, uma hora por dia no período da manhã (8-9 horas). Compostas de atividades aeróbias (leves), resistidas e de flexibilidade como proposto para idosos pelo American College of Sports Medicine+ aplicação de MEEM+ EEB. Para estimar a intensidade do exercício físico realizado em uma sessão, foram aferidas a pressão arterial e a frequência cardíaca no início, após 25 minutos e ao final de uma sessão.</p>	<p>O programa de intervenção com atividades físicas pode apresentar resultados satisfatórios levando em consideração o fato dos participantes adquirirem melhora ou manutenção das funções após o período experimental nos aspectos cognitivos e físicos</p>
---	-----------------------	---	--	--

<p>Atuação da fisioterapia e realidade virtual sobre a marcha de idosos com doença de Alzheimer²⁴.</p> <p>Tadaiesky et al (2019)</p>	<p>Estudo quantitativo experimental</p>	<p>Analisar a marcha de idosos com Doença de Alzheimer antes e após o tratamento de fisioterapia associado à realidade virtual</p>	<p>Estudo composto por oito idosas submetidas ao protocolo de atendimento com a RV + treino de marcha através de circuito, contendo atividades funcionais com o auxílio de cones, bambolês, rampa, step e escadas. O protocolo de atendimento iniciava com a aplicação da RV, onde era reproduzido um vídeo de dança, ritmo de valsa escolhido conforme preferência das idosas, através dos óculos VR Box 2.0 Realidade Virtual 3D. A dança foi aplicada com o intuito de trabalhar a concentração, ritmo, lateralidade e coordenação. Em seguida, retiravam os óculos e iniciavam o treino convencional de marcha, que consistia em atividades de ultrapassar e desviar de obstáculos, subir e descer rampa e escada, assim como passar por superfícies estáveis e instáveis.</p>	<p>A fisioterapia associada à realidade virtual promoveu melhoras dos padrões de marcha das idosas. Assim, pode-se inferir que houve minimização no risco de quedas e maior independência na marcha das idosas pesquisadas com Doença de Alzheimer.</p>
---	---	--	--	---

<p>Effect of aerobic exercise on physical performance in patients with Alzheimer's disease²⁵.</p> <p>Sobol et al. (2016)</p>	<p>Ensaio clínico randomizado</p>	<p>Investigar o efeito do exercício aeróbio de intensidade moderada a alta no desempenho físico de tarefa única, dupla + auto eficácia do exercício em pacientes com DA leve.</p>	<p>Foram realizados exercícios aeróbicos+ ER+TF+ TTD. O GI= conduziu exercícios por 1 hora, 3 vezes por semana durante 16 semanas em grupos de 2 a 5 participantes supervisionados por um fisioterapeuta qualificado. O grupo GC= recebeu cuidados habituais durante o período de intervenção de 16 semanas, que incluíam visitas ambulatoriais planejadas e contato com a equipe da clínica de memória, se necessário, devido a medicamentos ou outras necessidades</p>	<p>O exercício físico supervisionado contribui para adiar o declínio esperado na atividade física, desempenho físico de tarefa única e desempenho de tarefa dupla em pacientes que vivem na comunidade com DA moderada.</p>
---	-----------------------------------	---	--	---

<p>Home-Based Exercise Program Improves Balance and Fear of Falling in Community-Dwelling Older Adults with Mild Alzheimer's Disease: A Pilot Study²⁶.</p> <p>Padala et al. (2017)</p>	<p>Estudo piloto</p>	<p>Estudar os efeitos de um programa de exercícios físicos conduzidos por videogame interativo Wii-Fit em um programa de caminhada em medidas de equilíbrio em idosos com DA leve.</p>	<p>Estudo composto por 30 idosos, que possuíam DA leve. Foram realizados exercícios em dois grupos supervisionados por cuidadores em um período de 8 semanas.</p> <p>O Grupo 1= Wii-Fit realizou, exercícios de cinco categorias do programa Wii-Fit: ioga+ TF+ exercícios aeróbicos + TE. Cada sessão no Wii-Fit incluiu uma fase de aquecimento, exercício e relaxamento.</p> <p>O grupo 2= PGC foram instruídos a caminhar por 30 minutos em seu ritmo, tanto dentro de casa quanto ao ar livre durante cinco dias da semana.</p>	<p>O programa de exercícios Wii-Fit supervisionado por um cuidador domiciliar pode melhorar o equilíbrio e reduzir o medo de cair em idosos residentes na comunidade com DA leve.</p>
---	----------------------	--	--	---

<p>Efeitos da reabilitação com dupla tarefa em idosos com DA</p> <p>Rodrigues et al²⁷. (2019)</p>	<p>Ensaio clínico randomizado</p>	<p>Analisar os efeitos da reabilitação fisioterapêutica com dupla tarefa (cognitiva e motora) nas funções cognitivas globais, frontais, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos institucionalizados com DA.</p>	<p>Amostra foi composta por 9 voluntários com diagnóstico clínico de DA em estágio inicial divididos em 2 grupos. Grupo GI= Grupo de intervenção, composto por 4 idosos. E realizaram, reabilitação com exercícios de dupla tarefa que consistiam em exercícios motores= EF+ TE+ alongamento+ coordenação motora +agilidade+ Exercícios de caminhada + exercícios de tarefas funcionais e exercícios cognitivos= Olhar imagens de artistas e relacionar com o nome dele, ouvir músicas e cantar junto, manter diálogo fictício pelo telefone, realizar cálculos, pronunciar e memorizar nomes de familiares, anotar recados, memorizar lista de supermercado, e memoriar as roupas que deveriam vestir. Essas tarefas foram realizadas para estimular as funções frontais: conceituação, planejamento, abstração e atenção</p>	<p>A reabilitação fisioterapêutica com exercícios de dupla tarefa foi eficaz na melhora da qualidade de vida de idosos com DA e efetivo para melhora e manutenção das funções cognitivas frontais.</p>
--	-----------------------------------	--	--	--

Fonte: o autor (2021).

5. DISCUSSÃO

Ao ler as evidências científicas sobre o tema, é notório que a atuação da Fisioterapia na DA é extremamente eficaz e traz diversos benefícios aos pacientes portadores da patologia. Sabe-se que a doença é progressiva e gera grande incapacidade. Até o presente momento, a doença não apresenta cura, mas, é possível através da reabilitação realizar grandes conquistas para os pacientes¹⁷.

Para Dias et al (2020) algumas pesquisas evidenciam a prática regular de atividade física, nas funções cognitivas e capacidade funcional em idosos. E os resultados obtidos no presente estudo evidenciam que o protocolo de exercício fisioterapêutico foi efetivo na melhora de funções e questões psicomotoras¹⁸

Morris et al (2017), e Sobol et al (2016) compartilharam do mesmo conceito que se refere em efetuar um protocolo de exercícios aeróbicos para melhora do desempenho físico em pacientes com DA. Ambos relatam que os exercícios aeróbicos melhoram a capacidade funcional, memória, reduz atrofia hipocampal, adiam declínio causado pela patologia, e melhora desempenho físico^{19,25}. Por outro lado, Santiago et al (2016), relatam que a atividade física, é uma proposta terapêutica interessante, que já apresenta benefícios em estudos animais, grande evidência²³.

Andrade et al (2016) utilizou estimulação transcraniana por corrente contínua para fornecer evidências que a tDCS, poderia ser uma terapia adjuvante e eficaz no tratamento de pacientes com Alzheimer. O autor cita que os mecanismos implícitos a esses efeitos, não são totalmente compreendidos. Eles podem estar relacionados a neuroplasticidade, e as ações dos neurotransmissores, mas os protocolos com o uso de TDCS continuam sendo utilizados pois existe um desejo em aumentar a atividade cortical, já que os pacientes que utilizam esse tipo de tratamento apresentam hipoatividade temporoparietal²⁰

Tadaiesky et al (2019) analisaram a marcha de idosos com Doença de Alzheimer antes e após o tratamento de fisioterapia associado à realidade virtual. O estudo foi composto por oito idosos submetidas ao protocolo de atendimento com a RV, treino de marcha através de circuito, contendo atividades funcionais com o auxílio de cones, bambolês, rampa, step e escadas, associados ao uso de realidade virtual com óculos para evidenciar a melhora de marcha. No estudo, foram observadas

significativas melhoras de padrões de marcha das idosas. Assim, pode-se inferir que houve minimização no risco de quedas e maior independência na marcha das idosas pesquisadas com DA²⁴

Padala et al (2017), corrobora com estudo de Tadaieskyet et al, os dois autores afirmam que problemas de equilíbrio são comuns em idosos com DA, inúmeros exercícios realizados como transferência de peso, alcance funcional, rotações corporais, melhoram o equilíbrio estático, dinâmico e controle postural ^{24,26}.

Rodrigues et al (2020) analisaram os efeitos da reabilitação fisioterapêutica cognitiva e motora nas funções cognitivas globais, frontais, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos institucionalizados com DA²⁷. Tokuchi et al (2016). Compara os efeitos de uma terapia apenas com galantamina VS reabilitação cognitiva ambulatorial associado ao uso de galantamina para pacientes com DA. Rodrigues et al relatam que exercícios de dupla tarefa, podem se tornar importantes na abordagem e intervenção fisioterapêutica, pois é através desses exercícios que os pacientes conseguem executar as estratégias de determinadas atividades funcionais ^{22,27}.

Todri et al (2020) trouxe evidências que a prática de exercícios físicos, combinados com exercícios respiratórios e RPG melhoram em todas as variáveis de cognição, humor, distúrbios comportamentais, equilíbrio e qualidade de vida ²¹.

6. CONCLUSÃO

Após a leitura e levantamento de dados, pode-se concluir que a fisioterapia é eficaz no processo de diminuição de complicações, e prevenção de deformidades. Melhora equilíbrio, conseqüentemente evita quedas, ajuda na melhora da força muscular, resistência, previne danos motores bem como evita a atrofia por desuso da musculatura.

Além disso, a Fisioterapia tem um papel essencial em manter as capacidades funcionais dos pacientes, principalmente no que se refere ao sistema cardiorrespiratório. Mantém uma independência funcional nas atividades de vida diária, assim como estimula o raciocínio do paciente através das atividades de nomear objetos, lembrar músicas antigas, escrita, e decorar palavras que são tão importantes no processo de memória

Através dos benefícios da fisioterapia, o idoso se torna mais ativo, e independente pois o profissional capacitado possui sapiência suficiente para tratar as complicações oriundas da DA. Apesar da doença ser irreversível e ter desfecho progressivo e degenerativo, o atendimento fisioterapêutico garante uma melhora na qualidade de vida do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Barrosos MCRD, Pessoa MS, Pires PAP, Netto ACMG. Avaliação do Impacto do Nível Educacional na Doença de Alzheimer: Artigo Original. 2019 dez; 30 :3006. Doi: 10.5935/2238-3182.2020001.
2. Oliveira TI, Maziero BR, Buriol D, Rosa PH, Ilha S. Quality of life of family members/caregivers of elderly people bearing Alzheimer's disease: support group contributions. 2020 jan-dez; 12:827-832. Doi: 0.9789/2175-5361.rpcfo.v12.7568.
3. Ventura HN, Fonseca LCT, Nóbrega JYL, Borges BCF, Ventura HN, Nóbrega ML. Saúde do idoso com doença de Alzheimer: revisão integrativa. Rev Fun Care Online. 2018 out-dez; 10(4):941-944. Doi: 10.9789/2175-5361.2018.v10i4.941-944.
4. Vigasova D, Nemergut M, Liskova B, Damborsky J. Multi-pathogen infections and Alzheimer's disease. 2021 jan; 20(25):2-13. Doi: 10.1186/s12934-021-01520-7.
5. Fagundes A, Lima JL, Andrade GB, Yasin JCM, Gutierrez ED, Pelzer MT. Políticas públicas para idosos portadores do mal de Alzheimer. Rev Fun Care Online. 2019 jan-mar; 11(1):237-240. Doi: 10.9789/2175-5361.2019.v11i1.237-240.
6. Niu H, Álvarez AI, Guillén GF, Aguinaga OI. Prevalence and incidence of Alzheimer's disease in Europe: A meta-analysis. Neurología. 2017 jan; 32:523—532.
7. World Health organization. [Internet]. São Paulo; 2021. [Acesso em 2021 mar 11]. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/dementia#tab=tab_3.
8. Barros M, Zamberlan C, Gehlen MH, Rosa PH, Ilha S. Oficina de sensibilização ao acadêmico de enfermagem sobre o idoso com doença de Alzheimer: contribuições ao ensino. Rev Bras Enferm. 2020; 73 e20190021. Doi: 10.1590/0034-7167-2019-0021.
9. Soares NM, Pereira GM, Figueiredo RIN, Soares NM, Almeida RM, Portela ASP. Impacto econômico e prevalência da doença de Alzheimer em uma capital Brasileira. ISSN: 1983-652X. 2017 jul-set; 10(3):133-138. Doi: 10.15448/1983-652X.2017.3.25036.
10. Vasileios M, Athanasios A. Biomarkers for Alzheimer's Disease Diagnosis. Curr Alzheimer Res; 2017; 14 (11): 1149-1154. Citado em PubMed PMID: 28164766.

11. Moreira M, Moreira SV. O espectro clínico e laboratorial da doença de Alzheimer: uma perspectiva neurológica. 2020 set-dez; 14 (3): 83-110. Doi: 10.34019/1982-1247.2020.
12. Mattosa EBT, Kovács MJ. Doença de Alzheimer: a experiência única de cuidadores familiares. 2020; 31(e180023): 1-11. Doi: 10.1590/0103-6564e180023.
13. Alzheimer's Association. [Internet]. São Paulo; 2021. [Acesso em 2021 mar 15]. Disponível em: <https://www.alz.org/alzheimers-dementia/stages>.
14. Pais M et al. Early diagnosis and treatment of Alzheimer's disease: new definitions and challenges. 2020 Jul-Aug;42(4):431-441. Doi: 10.1590/1516-4446-2019-0735.
15. Hampel et al. The cholinergic system in the pathophysiology and treatment of Alzheimer's disease. 2018 jul: 141 (7): 1917-1933. doi: 10.1093.
16. Bisbe M et al. The cholinergic system in the pathophysiology and treatment of Alzheimer's disease. 141 (7): 1917-1933. Citado em PubMed. PMID: 29850777.
17. Marinho MFS. A importância da fisioterapia na doença de alzheimer. 2020 3(1) 69-78. Doi: 10.32435/envsmoke.202031069-078
18. Dias et al. Protocolo de exercícios terapêuticos em grupo para pessoas com doença de Alzheimer. Rev. Pesqui. Fisioter. Salvador, 2020 agosto;10(3):520-528 Doi: 10.17267/2238-2704rpf.v10i3.3071.
19. Morris JK, Vidoni ED, Johnson DK, Van Sciver A, Mahnken JD, Honea RA, et al. (2017) Aerobic exercise for Alzheimer's disease: A randomized controlled pilot trial. PLoS ONE 12(2): e0170547. doi: 10.1371/journal.pone.0170547]
20. Andrade SM, Mendonça CTPL, Pereira TCL, Calvo BF, Araújo RCN, Alves NTF. Adjuvant transcranial direct current stimulation for treating Alzheimer's disease. Dement Neuropsychol 2016 June;10(2):156-159. Doi: 10.1590/s1980-5764-2016DN1002013
21. Todri J, Todri A, Lena O. Why Not a Global Postural Reeducation as an Alternative Therapy Applied to Alzheimer's Patients in Nursing Homes? A Pioneer Randomized Controlled Trial. Dement Geriatr Cogn Disord Doi: 10.1159/000505397]
22. Tokuchi R, et al. Cognitive and affective benefits of combination therapy with galantamine plus cognitive rehabilitation for Alzheimer's disease. Geriatr Gerontol Int 2016; 16: 440–445. doi: 10.1111/ggi.12488

23. Santiago AM, Souza E, Machado A, Rodrigues M, Leme JACA. Efeitos da participação em programa de atividade física para pessoas com a doença de Alzheimer. *Fisioter Bras* 2016;17(3):261-8
24. Tadaiesky RC, Silva RF, Portugal LEG, Baganha ANAB, Freitas WMTM. Atuação da fisioterapia e realidade virtual sobre a marcha de idosos com doença de Alzheimer. *journal of aging and innovation*, Dezembro, 2019 , 8 (3): 50- 61
25. Sobol et al. Effect of aerobic exercise on physical performance in patients with Alzheimer's disease. *Alzheimer's Association*. 1-8. Doi: 10.1016/j.jalz.2016.05.004
26. Padala et al. 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 (2017) 565–574 DOI 10.3233/JAD-170120
27. Rodrigues KS, Pires ELSR, Santos RCCS. Efeitos da reabilitação com dupla tarefa em idosos com doença de alzheimer. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa*, 16 (45) 25-30.