



CURSO DE FISIOTERAPIA
FACULDADE MADRE THAÍS/FACULDADE DE ILHÉUS

ANDREA PINTO MOREIRA

**EFICÁCIA DOS EXERCÍCIOS AERÓBICOS EM IDOSOS COM DOENÇA DE
ALZHEIMER: Uma revisão bibliográfica**

ILHÉUS/BAHIA
2022

**CURSO DE FISIOTERAPIA
FACULDADE MADRE THAÍS/FACULDADE DE ILHÉUS**

ANDREA PINTO MOREIRA

**EFICÁCIA DOS EXERCÍCIOS AERÓBICOS EM IDOSOS COM DOENÇA DE
ALZHEIMER: Uma revisão bibliográfica**

Trabalho de Conclusão apresentado à Faculdade Madre
Thaís- FMT/Faculdade de Ilhéus como requisito para
obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Prof. Ma. Gracielle de Jesus Santos

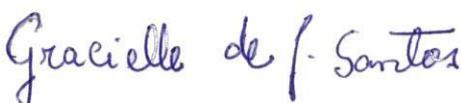
**ILHÉUS/BAHIA
2022**

BANCA EXAMINADORA

ANDREA PINTO MOREIRA

**EFICÁCIA DOS EXERCÍCIOS AERÓBICOS EM IDOSOS COM DOENÇA DE
ALZHEIMER: Uma revisão bibliográfica**

Ilhéus, 19 de julho de 2022.



Prof. Ma. Gracielle de Jesus Santos
Faculdade Madre Thaís/ Faculdade de Ilhéus
(Orientador)



Prof. Msc. Ana Luíza Nascimento
Faculdade Madre Thaís/ Faculdade de Ilhéus
(Examinadora)



Prof. Esp. Priscila Borges Aguiar Faculdade
Madre Thaís/ Faculdade de Ilhéus
(Examinadora)

EFICÁCIA DOS EXERCÍCIOS AERÓBICOS EM IDOSOS COM DOENÇA DE ALZHEIMER: Uma revisão bibliográfica

ANDREA PINTO MOREIRA¹

GRACIELLE DE JESUS SANTOS²

¹Discente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís-FMT/Faculdade de Ilhéus, Rod. Ilhéus Olivença. Ilhéus-Bahia.

E-mail: moreiraandrea262@gmail.com

Rodovia Ilhéus/Olivença, nº1372 - 45650-000 Ilhéus, Bahia.

²Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís/ Faculdade de Ilhéus

E-mail: gracielle_gal@hotmail.com

Rodovia Ilhéus/Olivença, nº1372, 45650-000 Ilhéus, Bahia.

RESUMO

A Doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa progressiva e irreversível, que afeta o funcionamento cognitivo e conduz a um declínio das habilidades funcionais e sociais. Inicialmente há o comprometimento da memória recente, porém conforme o quadro evolui, ocorrem distúrbios da memória semântica, raciocínio, funções executivas, linguagem e de movimento, que culminam com restrição ao leito, mutismo e estado vegetativo. Estudos demonstram que a atividade física sistematizada melhora a função cognitiva global, em decorrência do maior aporte circulatório cerebral e síntese de neurotransmissores, com reflexos sobre o quadro motor e capacidade funcional. O presente estudo teve como objetivo geral: verificar os efeitos dos exercícios aeróbicos em idosos com Doença de Alzheimer. E como objetivos específicos: abordar as premissas e efeitos do treinamento aeróbico nos componentes da aptidão física e nas funções cognitivas; conhecer a fisiopatologia da doença de Alzheimer. Diante disso, foram levantadas informações relevantes sobre essa temática. Frente aos resultados do presente estudo e sendo a DA uma afecção caracterizada por um processo degenerativo progressivo, sem perspectivas terapêuticas que impeçam a sua evolução, postula-se que tratamentos, dentre eles o exercício aeróbico, podem otimizar alguns domínios funcionais e ou estabilizar, mesmo que temporariamente a evolução da mesma, representando um ganho relevante à qualidade de vida destes indivíduos.

Palavras-chaves: Demência de Alzheimer. Fisioterapia. Tratamento.

EFFECTIVENESS OF AEROBIC EXERCISES IN ELDERLY WITH ALZHEIMER'S

DISEASE: A bibliographic review

ANDREA PINTO MOREIRA¹

GRACIELLE DE JESUS SANTOS²

¹Discente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís-FMT- Faculdade de Ilhéus, Rod. Ilhéus Olivença. Ilhéus-Bahia.

E-mail: moreiraandrea262@gmail.com

Rodovia Ilhéus/Olivença, nº1372 - 45650-000 Ilhéus, Bahia.

²Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís/ Faculdade de Ilhéus

E-mail: gracielle_gal@hotmail.com

Rodovia Ilhéus/Olivença, nº1372, 45650-000 Ilhéus, Bahia.

ABSTRACT

Alzheimer's Disease (AD) is a progressive and irreversible neurodegenerative disease that affects cognitive functioning and leads to a decline in functional and social skills. Initially, there is impairment of recent memory, but as the condition evolves, disturbances in semantic memory, reasoning, executive functions, language and movement occur, which culminate in bed restriction, mutism and vegetative state. Studies show that systematic physical activity improves global cognitive function, as a result of greater cerebral circulatory supply and neurotransmitter synthesis, with reflexes on motor status and functional capacity. The present study had as general objective: to verify the effects of aerobic exercises in elderly people with Alzheimer's Disease. And as specific objectives: to address the assumptions and effects of aerobic training on the components of physical fitness and cognitive functions; to know the pathophysiology of Alzheimer's disease. In view of this, relevant information was collected on this topic. In view of the results of the present study and since AD is a condition characterized by a progressive degenerative process, without therapeutic perspectives that prevent its evolution, it is postulated that treatments, including aerobic exercise, can optimize some functional domains and/or stabilize, even than temporarily its evolution, representing a relevant gain to the quality of life of these individuals.

Keywords: Alzheimer's Dementia. Physiotherapy. *Treatment.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA	7
3 REFERÊNCIAL TEORICO	8
3.1 EPIDEMIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA DE ALZHEIMER	8
3.2 DIAGNÓSTICO E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA DOENÇA DE ALZHEIMER	11
3.3 EXERCÍCIOS AERÓBICOS	13
4. DISCUSSÃO	14
5. CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	19

1. INTRODUÇÃO

Desde o início do século XX, o processo de envelhecimento humano tem sido o centro das atenções. A expectativa de vida vem aumentando consideravelmente, tanto para homens quanto para mulheres, em razão das alterações importantes na tecnologia médica e de promoção à saúde. Com o aumento da população idosa, tanto os problemas de saúde característicos desse período da vida, quanto os vários aspectos relativos à qualidade de vida, passaram a ser objetos de preocupação e de estudos (REBELATTO *et al.*, 2006).

Uma das principais consequências do processo de envelhecimento da população é a prevalência de quadros demenciais. Entre os casos de demência mais frequentes, encontra-se a Doença de Alzheimer (DA), cuja a prevalência de indivíduos que a apresentam é menor que 1% antes dos 65 anos de idade (CHAVES e TELES, 2008).

Todavia, esse número aumenta entre 5% e 10% ao atingir os 65 anos, chegando até 30% a 40% aos 85 anos ou mais. Estima-se que 6% da população brasileira acima de 60 anos seja acometida pela Doença de Alzheimer (ARGIMON; WENDT; SOUZA, 2008).

O quadro demencial é apontado como principal causador da incapacidade funcional nos idosos, que com a progressão da doença, os torna totalmente dependentes de seus familiares e o óbito acontece em média após 10 a 15 anos da doença ter se instalado, em virtude de complicações clínicas ou quadros infecciosos (MARRA *et al.*, 2007).

A DA tem um impacto substancial nas capacidades funcionais, na autonomia e na participação social dos idosos, por comprometer a memória, afetar o senso de localização espacial do idoso, a atenção, reconhecimento de pessoas e habilidades para desempenhar as atividades da vida diária (CARAMELLI e BARBOSA, 2002).

Como não existe ainda um tratamento que possa curar a DA, a prática regular de exercício físico tem beneficiado estes pacientes, a intervenção fisioterapêutica tem contribuído para manter o indivíduo ativo e o mais independente possível no que tange o desempenho motor e funcional através da manutenção da amplitude de movimentos articulares, da força e do estado de alerta (ARGIMON; WENDT; SOUZA, 2008).

Dessa forma um levantamento bibliográfico das estratégias de atendimento

fisioterapêutico através dos exercícios aeróbicos e suas intervenções em idosos com DA é importante, pois pode contribuir como uma opção não farmacológica promissora relacionada a evolução da doença, além de compor um substrato teórico relevante para os profissionais da área atualizarem seus conceitos e ampliarem suas expertises podendo aprimorar seus atendimentos.

De acordo com o exposto acima, formula-se o seguinte problema de pesquisa para este estudo: Qual a contribuição dos exercícios aeróbicos para idosos com Doença de Alzheimer? O presente estudo tem como objetivo geral: Verificar os efeitos dos exercícios aeróbicos em idosos com Doença de Alzheimer.

Como objetivos específicos: abordar as premissas e efeitos do treinamento aeróbico nos componentes da aptidão física e nas funções cognitivas; conhecer a fisiopatologia da Doença de Alzheimer.

Como hipóteses, tem-se a Hipótese nula (H₀): Os exercícios aeróbicos não contribuem para a melhora dos componentes da aptidão física e das funções cognitivas e a Hipótese alternativa (H_a): Os exercícios aeróbicos contribuem para a melhora dos componentes da aptidão física e das funções cognitivas.

2. METODOLOGIA

O desenho do estudo consiste em uma revisão bibliográfica. Para realização da mesma foram realizadas buscas de artigos científicos nos seguintes bancos de dados: Scielo, PEDro, BVS e Pubmed, entre os anos de 2012 a 2022. Para o levantamento dos artigos científicos foi utilizado o operador booleano “AND” consideradas as seguintes palavras chaves: “Demência de Alzheimer”, “Fisioterapia”, “Tratamento” e descritores em inglês: “*Alzheimer’s Dementia*”, “*physiotherapy*”, “*treatment*”.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: Artigos com amostras constituídas por indivíduos com idade acima de 60 anos e com diagnóstico clínico de DA; Artigos completos publicados nas línguas portuguesa e/ou inglesa, e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos 10 anos. Os critérios de exclusão: estudos que fugissem do tema proposto, duplicados e incompletos. Seguindo a estratégia definida, a busca bibliográfica e leitura exploratória, deu início através dos títulos, seguido por resumos e leitura na íntegra, aqueles que apresentaram relação com

o tema dentro do recorte temporal, foram avaliados minuciosamente.

Quadro 1: Estratégia de busca adotada

BASE DA DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA ADOTADA
BVS	Demência de Alzheimer Fisioterapia Tratamento
PEDro	Alzheimer's Dementia Physiotherapy Treatment
PubMed	Alzheimer's Dementia Physiotherapy Treatment
Scielo	Demência de Alzheimer Fisioterapia Tratamento

Fonte: Dados da autora (2022)

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 EPIDEMIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA DE ALZHEIMER

Com o aumento da expectativa e longevidade há uma diminuição na taxa de natalidade, ocorreu crescimento significativo na população de idosos e adjunto a isto, mudanças físicas, psíquicas e biológicas, podendo coexistir com doenças crônicas, acompanhadas de distúrbios mentais, depressão e ansiedade. Surgiram novas tecnologias e ferramentas que, auxiliaram tanto nos diagnósticos quanto na terapia para certos distúrbios, como a Doença de Alzheimer (SOARES, 2006).

A prevalência de demência na população com mais dos 65 anos foi de 7,1%, aproximadamente 1,1 milhão de pessoas, sendo que a Doença de Alzheimer foi responsável por 55% dos casos. A Doença de Alzheimer é o tipo mais comumente encontrado de demência, porém, existe um número grande de variados tipos de demência, ela é considerada a terceira causa de óbitos em países desenvolvidos, sendo os dois primeiros o câncer e as patologias cardiovasculares (SERENIK e VITAL, 2008).

Presume-se que, no ano de 2050, mais de 25% de toda sociedade estará mais envelhecida, podendo aumentar a prevalência da DA, visto que os fatores de risco pré-estabelecidos da Doença de Alzheimer, tem relação com a idade e histórico na família (sendo que a manifestação é elevada quando existe um número crescente de indivíduos de primeiro grau afetados), pois a etiologia de DA ainda continua indefinida, apesar de existir uma progressão eficaz compreendendo seus recursos bioquímicos e genéticos (STELA, 2011).

A Doença de Alzheimer é uma patologia neurodegenerativa, com características de acúmulo de placas amiloides extraneuronais e emaranhados neurofibrilares intraneuronais em locais do lobo temporal e que prejudicam as sinapses e estabelecem o declínio cognitivo progressivo (HERNANDEZ *et al.*, 2010).

Clinicamente, esta doença é marcada por um processo neurodegenerativo, associado a uma deterioração progressiva, tanto das funções cognitivas como no comportamento e personalidade. Além disso, ocorre um declínio da memória recente, em razão da depleção da acetilcolina nos núcleos basais de Meynert e da atrofia do lobo temporal. Há uma formação em excesso de placa beta amiloide e deposição de placas senis no cérebro (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006).

No início, o indivíduo compromete a conhecida memória recente e com o decorrer da doença, distúrbios de memória semântica surgem, causando problemas com nomeação e de elaboração da linguagem, déficits de atenção, além de disfunções executivas. Logo em seguida a degradação de outras atividades mentais, a fala, alterações de humor e desnorreamento (GLISOI, 2018).

A etiologia da doença de Alzheimer ainda não é totalmente evidenciada, exceto em algumas situações de mutação genética entre familiares, contudo, autores relatam que, variações biológicas deste transtorno podem acontecer predominantemente nas proteínas Tau, encontrada no cromossomo 17, e Beta-amialóide, disposta no cromossomo 21 (CHAVES e TELES, 2008).

A proteína Tau encontra-se no corpo dos neurônios e está relacionada a condução e troca de nutrientes e informações, sendo disposta no formato de microtúbulos, porém, com a instalação da Doença de Alzheimer, acontece uma alteração nesta proteína, de modo que sua estrutura conformacional não fica estabilizada e sim hiperfosforilada, conduzindo gradualmente à falência de neurônios (MARQUES *et al.*, 2019).

Esta patologia tem relação com atrofia do hipocampo, sendo que, este se encontra no lobo temporal, encarregando em transferir a memória de curto prazo para a de longo prazo, sendo o centro da memória primordial (CARAMELLI, 2018).

Quando a neurotransmissão colinérgica sofre desordem de alguns distúrbios, como o Alzheimer, pode atingir a memória, principalmente de curto prazo, sendo uma das sintomáticas mais relevantes deste transtorno, pois ocorre uma atenuação dos neurotransmissores acetilcolina (ACh), vale ressaltar que são de importância duas enzimas que destrói a ACh: acetilcolinesterase (AChE) e a butirilcolinesterase (BuChE), após a destruição ela auxilia o retorno ao neurônio e assim gerando um novo neurotransmissor ACh, (FERREIRA e MAINARDES, 2019).

Além do mais a patologia é progressiva e diversas sintomáticas vão sendo desenvolvidas em virtude desse avanço, a degeneração vai ser iniciada pelo núcleo basal de Meynert, considerado o mais relevante centro cerebral dos neurônios colinérgicos (ACh) e estende-se para outros domínios, causando outros sintomas, dependendo das áreas afetadas (MASUMOTO *et al.*, 2020).

Sabendo-se que o Peptídeo B-amialóide, encontra-se nas placas neuríticas (senis), conhecidas por serem depósitos extracelulares este peptídeo é produto da proteína precursora de amialóide (PPA), em virtude de alguma razão neurotóxica, pode acontecer uma exasperação de manifestação da PPA pelas células, ocasionada em decorrência de estresse, propiciando uma carga elevada da beta-amialóide, agravando assim a doença de Alzheimer, os autores ainda citam que, esses processos podem junto com o transtorno sináptico, acarretar em morte de neurônios e atrofiar até mesmo o cérebro (CHAVES e TELES, 2018).

De acordo com os autores a doença de Alzheimer ainda pode ser expressada por modificações na produção de ApoE (apolipoproteína) localizada no cromossomo 19, cuja função essencial está em mobilizar e redistribuir o colesterol para regenerar o sistema nervoso central (SNC), o periférico e o metabolismo de lipídios natural do cérebro, com mudanças nesta lipoproteína, podem ocorrer um mal funcionamento dos neurônios, agravando o seguimento dessa doença (FERREIRA e MAINARDES, 2019).

Estudos evidenciam que, as peculiaridades de idade tanto do começo quanto na evolução desta patologia, são estipuladas por diversos subtipos genéticos, como citados os cromossomos 17, referente a proteína Tau, o 19 referente a ApoE e o cromossomo 21 relacionado ao peptídeo Beta-amialóide, pesquisas ainda mais recentes demonstram

que o neurotransmissor excitatório Glutamato, possui frequência excessiva, sendo outro fator de patogenia da doença de Alzheimer, onde sua atividade é neurotoxina (CARAMELLI, 2018).

3.2 DIAGNÓSTICO E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA DOENÇA DE ALZHEIMER

As fases da doença de Alzheimer são bastante evidentes por seus sintomas, na fase inicial o indivíduo tem consciência, porém, possui uma perda de memória recente, não consegue reter novos informes e déficit de aprendizado, na fase intermediária, por sua vez, o indivíduo não consegue realizar atividades sozinho, não consegue aprender mais, por fim, a fase final, a pessoa tem dificuldades de andar, pode não conseguir falar mais e perde totalmente sua autonomia (CHAVES e TELES, 2008).

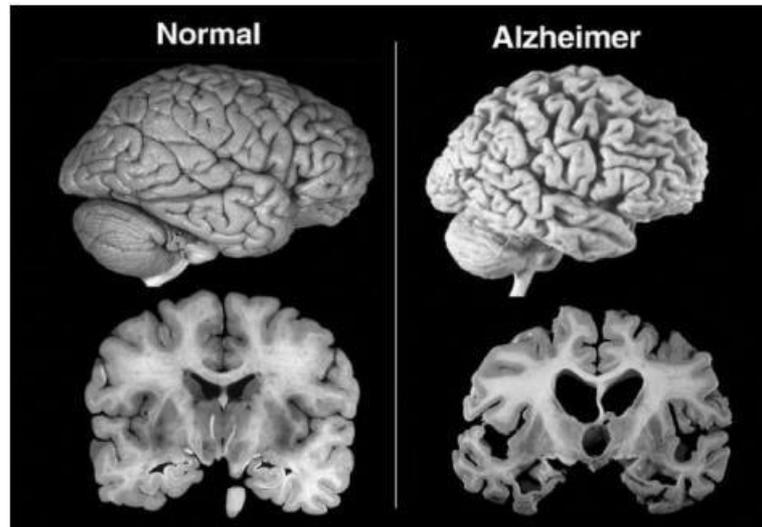
O indivíduo pode demonstrar agressividade, transformações na personalidade no início, existe ainda a diminuição da memória, onde pode progredir para detrimientos em cálculos, raciocínios e outras habilidades, o segundo estágio está voltado a dificuldades de nomeação e expressão, já no último estágio, evidencia-se mudanças no comportamento, mente e dificuldades até nos cuidados pessoais, tornando-o totalmente dependente de outro alguém (VECCHIA *et al.*, 2005).

O diagnóstico para doença de Alzheimer geralmente é de exclusão, verifica-se a avaliação de transtornos depressivos e exames laboratoriais, verificando a tireoide e níveis da vitamina B12, os exames físicos e psicológicos vão analisar os déficits existentes, além de outros sintomas são essenciais na avaliação, onde suspeita-se de demência (MASUMOTO *et al.*, 2020).

Entende-se que, esquecer ou ter lapsos de memória é normal em qualquer idade, onde certas condições podem influenciar na causa de síndromes, como a doença de Alzheimer, fatores já citados, como genética, estresse, depressão, drogas, álcool, lesões vasculares, exposição a metais pesados por um tempo longo, podem influenciar no desenvolvimento da patologia (ROACH *et al.*, 2011).

Exames de tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM) são realizados para descartar quaisquer lesões nas estruturas cerebrais que, podem causar a demência, sendo também possível verificar o andamento da doença, conforme Figura 1.

Figura 1. TC de paciente com cérebro normal x cérebro de paciente com Doença de Alzheimer



Fonte: SOARES, (2018)

Também é verificado o histórico completo do indivíduo, exames sanguíneos como sódio, potássio, hemograma, glicemia, perfil lipídico, ALT/AST, exames não obrigatórios, podem auxiliar no diagnóstico, como exame de punção lombar, testes genéticos para demência e mutações gênicas, entre outros, mas, para fechar diagnóstico, é realizado uma necropsia, onde é identificado o número de enovelados em regiões cerebrais distintas (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Autor salienta sobre a diferença no cérebro normal com o cérebro de um indivíduo com Alzheimer, onde o último possui uma atrofia no tamanho cerebral, alterando assim suas funcionalidades e ainda destaca que não existe um único teste que determina a Doença de Alzheimer (NASCIMENTO *et al.*, 2015).

É essencial constatar fatores que oferecem risco e verificar a patologia no seu início para encaminhar corretamente e o mais rápido possível, para um atendimento completo e assim obter um bom resultado terapêutico, contudo, o exame de Ressonância Magnética Nuclear auxilia a visualizar uma imagem com bastante detalhes estruturais do cérebro, sendo possível notar as transformações da Doença de Alzheimer inicial e sua progressão (MEDEIROS *et al.*, 2015)

A TAC (Tomografia Axial Computorizada) vai medir a espessura de um fragmento do cérebro, onde em pacientes com doença de Alzheimer, torna-se mais

delgado, o exame de Tomografia por Emissão de Fótons Únicos Computadorizada, vai medir o fluxo sanguíneo cerebral, sendo este reduzido em indivíduos com DA, por causa do funcionamento reduzido das células nervosas, já no exame de Tomografia por Emissão de Póstrons é usado para investigar a Doença de Alzheimer, detectando as alterações anormais do cérebro, como o consumo de glicose (FERREIRA e MAINARDES, 2019).

3.3 EXERCÍCIOS AERÓBICOS

Os exercício aeróbicos são exercícios que trazem como principal definição a utilização contínua do oxigênio como fonte de energia, isso ocorre através da adenosina e trifosfato– ATP, gerando a força muscular, e para que o treinamento aeróbico seja benéfico adquirindo o resultado desejado é preciso estabelecer componentes básicos: intensidade, frequência e duração, contudo, o ajuste entre esses componentes ajuda a escolher o tipo de exercício para cada grupo específico (SANTOS *et al.*, 2015).

O funcionamento do corpo contribui para que haja uma degradação natural do processo de envelhecimento, e, os exercícios aeróbicos vão auxiliar em diversos comprometimentos que envolve esse estágio da vida, sabendo que, as alterações funcionais vão de qualquer maneira existir, os exercícios aeróbicos previne e retarda as perdas naturais ou patológicas a exemplo da doença de Alzheimer, e para estratégia de desacelerar o avanço da doença de Alzheimer a fisioterapia é visada como um fator primordial para essa patologia (PEREIRA, VALVERDE e HORIKAWA, 2021).

A prática de exercícios aeróbicos em idosos pode ser classificada de leve a moderada, visto que o exercício regular minimiza a degeneração que o envelhecimento provoca de maneira natural, sendo, que o indivíduo com Doença de Alzheimer esse processo de degeneração pode ser acelerado e vir de forma abrupta (MADUREIRA *et al.*, 2018).

Os exercícios de intensidade leve devem atender a um baixo impacto na sua execução e os exercícios dinâmicos aumenta a capacidade cardiorrespiratória e são indicados por terem um baixo impacto nas articulações e músculos porém, existem protocolos a ser seguido visando sempre saúde e o bem estar do paciente. Alguns exercícios de baixa intensidade como: a caminhada, a hidroterapia, dança, natação,

pedalar e subir e descer degrau, são exercícios que vão melhorar as funções cardiopulmonares, vascular e funções motoras e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida (MANCKOUNDIA *et al.*, 2018).

4. DISCUSSÃO

Dos estudos selecionados para compor este trabalho, apenas 6 estudos elegíveis, para Holthoff *et al* (2015), acredita que avaliar os efeitos de um treinamento em um ambiente domiciliar logo nos sintomas clínicos da Doença de Alzheimer, as habilidades funcionais vão permanecer por mais tempo, e conseqüentemente regredir os efeitos da patologia, o mesmo pontuou que o treinamento físico em casa 3 vezes por semana, por 30 minutos, durante 12 semanas, sendo um treinamento de perna passivo, ativo assistido ou ativo resistido, em movimentos a fim de combinar estímulos físicos e cognitivos. Este estudo sugere que treinamento aeróbico em um ambiente domiciliar pode ser uma forma efetiva e atrativa por ser realizado em casa, os resultados desse estudo demonstram benefícios nas transferências, no cognitivos e nas habilidades físicas.

De acordo o estudo abordado, os benefícios de um treinamento aeróbico em idosos com Doença de Alzheimer, sendo efetuado em seu domicílio, trarão um maior conforto e bem estar, porém essa prática não deve ser feita sem um auxílio de um profissional da área.

Nogueira *et al* (2021), salienta que os profissionais da área de fisioterapia estão aptos para atuar na reabilitação de diferentes sistemas do corpo humano, como cognitivo, musculoesquelético, respiratório, entre outros, assim como os profissionais de outras áreas da saúde. Logo, o fisioterapeuta é responsável pela atenção as pessoas com o objetivo de manter, desenvolver e restaurar o movimento e a capacidade de todo o ciclo da vida. Perante a afirmação supracitada, a intervenção primaria da fisioterapia em pacientes acometidos pelo Mal de Alzheimer em seu estágio inicial, resultará em uma melhor capacitação funcional, e um maior tempo possível nesse estágio.

Nascimento *et al* (2012), analisa a influência de um programa de exercício físico nos transtornos neuropsiquiátricos, em mulheres com Doença de Alzheimer, o autor relata a influência do exercício aeróbico e diferentes tipos de atividades que beneficiam simultaneamente outros componentes da capacidade funcional, como flexibilidade,

resistência muscular, coordenação motora e equilíbrio, o resultado dos participantes desse estudo mostrou benefício com o alongamento, exercício resistido e treinamento proprioceptivo, tanto no desempenho das atividades quanto na intensificação dos distúrbios neuropsiquiátricos, quando comparados os momentos pré e pós-intervenção.

Nogueira *et al* (2021), sugere que o profissional de fisioterapia trabalhe junto a outros profissionais, para melhorar a efetividade das tarefas diárias importantes para o paciente, dando ênfase nas técnicas de reabilitação neurológica, para fortalecer o paciente através do treinamento funcional e manter sua funcionalidade corporal, porém Kamada *et al* (2018), salienta que efeitos das caminhadas em dose-dependentes, mostrou que o exercício aeróbico aumenta a demanda de oxigênio e trabalha grandes grupos musculares por um longo período, o que traz mudanças cerebrais positivas, tanto estrutural como funcional. Visto que o sedentarismo promove um declínio funcional e cognitivo, assim como aumento da depressão, do humor, cansaço e a confusão mental, o quanto antes iniciar um programa de exercícios aeróbicos para esse indivíduo, os resultados serão de recompensas por sua dedicação.

Arcoverde *et al*, (2014) descreve a importância do exercício aeróbico na cognição e na capacidade funcional em pacientes com doença de Alzheimer, seu estudo trouxe um resultado positivo em pacientes submetidos a 30 minutos de caminhada na esteira, duas vezes por semana durante 3 meses, após esse período foi possível observar a melhora na cognição e capacidade funcional, a análise do tamanho de efeito mostrou resposta favorável do exercício aeróbico.

Contudo, a princípio a avaliação do paciente é primordial, ao colher todos os dados a respeito da doença e de seus sintomas, um plano de tratamento é feito para este paciente, priorizando sempre os sintomas existentes que causam suas limitações. O tratamento fisioterapêutico é constante e por tempo indefinido, dessa forma, os efeitos positivos são evidentes, mas o paciente nunca recupera suas funções totalmente, já que é uma doença neurodegenerativa onde não há regressão pois existe um comprometimento de uma área do cérebro, na qual ainda não se tem cura, porém pode-se desacelerar o fluxo contínuo dessa patologia.

A fisioterapia pode contribuir em todas as em fases da Doença de Alzheimer, o intuito é manter o indivíduo mais ativo e mais independente possível, para que ele tenha a independência de realizar suas AVD's por um maior tempo, portanto, intervenção fisioterapêutica deve ser priorizada para manter a ADM, a força e a memória, quando a

doença estar em seu estágio mais brando, ainda caminha, a fisioterapia melhora a deambulação e retarda a rigidez dos músculos, porém ao chegar em seu estágio moderado ou grave, quando o doente não mais deambula, mesmo assim, a fisioterapia será útil, devido que se a rigidez for menor, os músculos vão tornar-se mais fáceis de manuseá-los, facilitando os afazeres como, a troca de roupa, alimentar-se e além do cuidado específico com pontos de pressão, para evitar o surgimento de úlceras de decúbito.

Dentre muitas intervenções terapêuticas, o exercício físico é uma modalidade que tem atingido bons resultados na preservação e melhora cognitiva, funcional e física de idosos acometido com a doença de Alzheimer. Diante desse contexto Kamada *et al*, (2018) e Arcoverde *et al* (2014), destacam-se as atividades aeróbicas com uma frequência moderada, uma intensidade leve e um período mais longo, aumentam o fluxo sanguíneo e a neurogênese, regredindo o estresse oxidativo e, possivelmente, diminuem as placas amiloides. O exercício físico aeróbico promove a melhora da aptidão cardiorrespiratória, que, em idosos, diminui conforme a idade vai aumentando, o que afeta as AVDs sendo necessário que, os exercícios aeróbicos passem a ser um hábito saudável, trazendo diversos efeitos positivos na vida desses pacientes.

Nascimento *et al*. (2012), relata que a psicomotricidade deverá ser estimulada com maior ênfase à lateralidade, à auto imagem, à percepção corporal, coordenação e ao equilíbrio. A orientação quanto ao tempo e espaço e a estimulação da memória e do raciocínio complementam a terapia.

Contudo, o paciente apresentando alterações de postura e equilíbrio, o fisioterapeuta irá trabalhar exercícios de alongamento associado ao treino de marcha e de caminhada de 6 minutos, dessa maneira grupos musculares encurtados; serão trabalhados, com exercícios que recuperem esta condição.

Diferentes dos achados por outros autores, Holthoff *et al*, (2015), pontuou que as orientações ao familiar ou cuidador, requer atenção à importância de cuidar da pele do paciente, evitando o ressecamento ou que haja a formação de escaras, principalmente no estágio mais grave da doença, onde o exercício aeróbico não mais será uma conduta, devido a gravidade que o indivíduo se encontra nesse estágio. Defendendo a importância de atentar-se ao tônus espástico, as atrofias por desuso, o encurtamento de tecidos, a fraqueza e as deformidades esqueléticas, as intervenções como a mobilização articular e o alongamento muscular irão manter os padrões físicos

preservados por um maior tempo, porém o treinamento aeróbico não associa-se ao estágio final do Alzheimer.

Para que essa junção de condutas venha trazer resultados positivos, Santos *et al* (2021), mostrou em seu estudo 70 idosos com DA leve e 23 com DA moderada, essa amostra era feita em grupos de 10 participantes duas vezes por semana durante 12 semanas, as sessões de treinamento abrangiam treinamento físico, fisioterapia, estimulação cognitiva e terapia ocupacional. Dentre todos os participantes 62 completaram o programa de exercícios, visto que, foi observado os pacientes com DA leve tiveram melhora na função cognitiva e na qualidade de vida, porém, nos pacientes com DA moderada não foi encontrado tais efeitos em seus resultados.

A doença é crônica degenerativa do sistema nervoso central, que desencadeia uma série de efeitos, dentre eles o motor, havendo uma estimulação motora, como consequência haverá uma melhora do quadro, nesse sentido Holthoff *et al.*, (2015) ainda traz que o exercício aeróbico pode ser utilizado para manter ou melhorar a amplitude de movimento com a combinação de treinamento de perna adquirindo força muscular ao mesmo tempo e treinando a direção do movimento para estimular o cognitivo. Nas fases iniciais, um programa de exercícios aeróbios será necessário para a prevenção de problemas osteoarticulares e cardiovasculares. Devido a ser uma doença degenerativa do sistema nervoso central, ela desencadeia uma série de efeitos anormais, dentre eles o comprometimento motor, é preciso que haja em todas as fases da patologia uma estimulação motora através da fisioterapia.

Portanto, para Kamada *et al* (2018), as metas primárias na Doença de Alzheimer seriam melhorar a qualidade de vida, relacionando os benefícios do exercício aeróbico nos componentes da aptidão física: Força, flexibilidade, resistência e condicionamento cardiorrespiratório do paciente com DA, tendo em vista que, com a melhora na qualidade de vida e na evolução do paciente, o enfoque principal do tratamento é direcionado para as medidas de intervenção sobre as alterações motoras e cognitivas.

Além disso, é fundamental que as intercorrências clínicas, relacionadas com outros problemas médicos agudos ou comorbidades preexistentes, sejam sempre identificadas e tratadas o mais precocemente possível para que os déficits dos pacientes com a Doença de Alzheimer não sejam agravados ainda mais.

5. CONCLUSÃO

No presente estudo foi verificado que os efeitos dos exercícios aeróbicos em idosos com Doença de Alzheimer trouxe resultados significativos principalmente, na manutenção da capacidade física e cognitiva.

Portanto a maioria dos autores defendem o exercício aeróbico como uma estratégia não farmacológica que tende a mitigar os efeitos da doença degenerativa, e tende a estabilizar a evolução da mesma.

A literatura trouxe que o treinamento aeróbico promove melhora da aptidão física em seu condicionamento cardiorrespiratório, ressalta também a resistência muscular, a flexibilidade corporal, o equilíbrio, a melhora na marcha e capacidades funcionais.

Mesmo com o grande avanço de pesquisas sobre essa temática, foi possível observar que ainda há necessidade de novas publicações a fim de que seja amplamente reconhecido a importância do fisioterapeuta na assistência a essas pessoas, verificando a necessidade de novos estudos

os experimentais, de preferência longitudinais.

REFERÊNCIAS

- ARCOVERDE, C.; DESLANDES, A.; MORAES, H. Treadmill training as an augmentation treatment for Alzheimer's? A pilot randomized controlled study. **Arquivos de neuropsiquiatria**, v.72, n.3, p.190-196, 2014.
- ARGIMON, I. I. L.; WENDT, G. W.; SOUZA, S. G. Contribuições da avaliação neuropsicológica na investigação da doença de Alzheimer. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, RS, v.5, n.1, p.70-79, 2008.
- CAMELLIA, P.; BARBOSA, M. Como diagnosticar as quatro causas mais frequentes de demência. **Rev Bras Psiquiatr**, v.24, n.Supl I, p7-10, 2002.
- CHAVES, M. B.; TALES, A. F. Terapia medicamentosa Doença de Alzheimer. **Revista Eletrônica de Farmácia**, Goiás, n. 7, p. 1-7, 2008.
- CHRISTOFOLETTI, G. *et al.* Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.10, n.4, out./dez. 2006.
- FERREIRA, D. C. F.; MAINARDES, S. C. C. Doença de Alzheimer: como identificar, prevenir e tratar. **Produções Científicas, Maringá**, v.1, n.7, 2019.
- GLISOI, S, F, N; SILVA, T, M, V; GALDUROZ, R, F, S. Efeito do exercício físico nas funções cognitivas e motoras de idosos com Doença de Alzheimer: Uma revisão. **Rev Soc Bras Clin Med**. Abr-junh; 16(3): 184-9, 2018.
- HERNANDEZ, S. S. S.; *et al.* Efeitos de um programa de atividade física nas funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer. **Rev Brasileira de Fisioterapia**. São Paulo, v.14, n.1, p.68-74, 2010.
- HOLTHOFF, V.; MARSCHNER, K.; SCHARF, M., *et al.* Effects of physical activity training in patients with Alzheimer's dementia: results of a pilot RCT study. **PloS one**, v.10, n.4, p.0121478, 2015.
- MANCKOUNDIA, P *et al.* Impact of ambulatory physiotherapy on motor abilities of elderly subjects with Alzheimer's disease. **Japan geriatrics Society**, 2013.
- MARRA, T. A. *et al.* Avaliação das atividades de vida diária de idosos com diferentes níveis de demência. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.11, n.4, p. 267-273, jul./ago, 2007
- MASUMOTO, C.; LEAL, T.; LEITÃO, M. Exercício físico como recurso para prevenção de transtornos senis ocasionados pela perda neuronal. **Laboratório de pesquisa e ensino**, Jundiaí, v. 2, n.3, 2020.
- MEDEIROS, I.; *et al.* A influência da fisioterapia na cognição de idosos com doença de Alzheimer. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, v.12, n.19, 2015.

MARQUES, C, L, S *et al.* Physical therapy in patients with Alzheimer's disease: a systematic review of randomized controlled clinical trials. **Fisioterapia e pesquisa (online)**, v.26, n.3, 2019.

NASCIMENTO, C.; TEIXEIRA, C.; GOBBI, L. A controlled clinical trial on the effects of exercise on neuropsychiatric disorders and instrumental activities in women with Alzheimer's disease. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v.16, n.3, p.197-204, 2015.

NOGUEIRA, I, N *et al.* Benefício do exercício físico no tratamento do Alzheimer. **Epitaya e-books**, 1(18), 37-43, Rio de Janeiro, 2021.

PEREIRA, F, C, H; VALVERDE, M, E, C; HORIKAWA, F, Y. Benefícios do exercício aeróbico no cardiorrespiratório do idoso: uma abordagem fisioterapêutica, 2021.

KAMADA, M *et al.*, Correlação entre exercício físico e qualidade de vida em pacientes com doença de Alzheimer. **Rev Soc Brs Clin Med**. Abr-jun; 16(2): 119-22, 2018.

REBELATO, J, R, *et al.*, Influência de um programa de atividades físicas de longa duração sobre a força muscular e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.10, n. 1. 2006.

ROACH, K.; RUTH, M.; NEVA, K., *et al.* A randomized controlled trial of an activity specific exercise program for individuals with Alzheimer disease in long-term care settings. **Journal of geriatric physical therapy**, v.34, p.50, 2011.

SANTOS, G.; NUNES, P.; STELLA, F., *et al.* Multidisciplinary rehabilitation program: effects of a multimodal intervention for patients with Alzheimer's disease and cognitive impairment without dementia. **Archives of Clinical Psychiatry** (São Paulo), v.42, n.6, p.153-156, 2015.

SERENIKI, A.; VITAL, M. A. B. F. A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e farmacológicos. **Rev. Psiquiatr, Rio Grande do Sul**, v.30, 2008.

SOARES, E. Memória e envelhecimento: aspectos neuropsicológicos e estratégias preventivas. **Psicologia, o portal dos psicólogos**. São Paulo, 2006.

SOARES, R, T. Doutor cérebro – Neurologia, Os estágios do Alzheimer. São Paulo 2018.

STELLA, F.; CANONICI, A.; GOBBI, S., *et al.* Attenuation of neuropsychiatric symptoms and caregiver burden in Alzheimer's disease by motor intervention: a controlled trial. **Clinics**, v. 66, n. 8, p. 1353-1360, 2011.

VECCHIA, R. D. *et al.* Qualidade de Vida na terceira idade: um conceito subjetivo. **Rev. Bras. Epidemiol** 8(3): 246-252, 2005.