



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE**

IZABEL MARIA DE SALES

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO AERÓBIO EM IDOSOS COM DOENÇA DE
ALZHEIMER**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE

IZABEL MARIA DE SALES

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO AERÓBIO EM IDOSOS COM DOENÇA DE
ALZHEIMER**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de educação física da Universidade federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para obtenção do título de bacharel em educação física.

Orientador: Adriano Bento Santos

Vitória de Santo Antão

2018

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Ana Ligia F. dos Santos, CRB4-2005

S168e Sales, Izabel Maria de.
Efeitos do exercício físico aeróbio em idosos com Doença de Alzheimer./
Izabel Maria de Sales. - Vitória de Santo Antão, 2018.
25 folhas:

Orientadora: Adriano Bento Santos.
TCC (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado
em Educação Física, 2018.

1. Doença de Alzheimer. 2. Exercício. 3. Idoso. I. Santos, Adriano Bento
(Orientador). II. Título.

616.831 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-069/2018

IZABEL MARIA DE SALES

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO AERÓBIO EM IDOSOS COM DOENÇA DE
ALZHEIMER**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de educação física da Universidade federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para obtenção do título de bacharel em educação física.

Aprovado em: 13/07/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Adriano Bento Santos (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Dr. José Antônio dos Santos (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Ms. Dayana da Silva Oliveira (Examinador Interno)
Universidade de Pernambuco

Dedico este trabalho ao meu avô, José Francisco, uma das pessoas mais especiais da minha vida, que além de avô, foi um grande pai. Enquanto eu existir lembrarei do Senhor e do quão precioso foi em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Foram anos de desafios, rotina, dificuldades, porém, foram muitos momentos e experiências gratificantes que ficarão guardadas em meu coração para sempre. Sou imensamente grata a Deus, que me ajudou a chegar aonde cheguei, ajudando-me a vencer as dificuldades e a alcançar os meus objetivos. A minha mãe biológica, Josete e a minha mãe de criação Lourdes, pois sem vocês eu não sei nem mesmo onde estaria. Ao meu orientador Adriano Bento, que me aceitou como sua orientanda, e por todo empenho dedicado na construção deste trabalho. Ao professor Iberê Caldas, que me deu a oportunidade de ser sua monitora na cadeira de estudos práticos 3. Aos meus amigos, que me apoiaram quando mais precisei me incentivando a continuar. A todos aqueles que, de modo direto ou indireto, fizeram parte da minha formação. A vocês o meu muito obrigado. Foi por meio das minhas escolhas que cheguei aonde cheguei. Que eu seja o reflexo dos meus esforços e que eu me recorde sempre do início, na certeza de que o melhor está por vir.

RESUMO

A Doença de Alzheimer é a uma doença neurodegenerativa que se caracteriza pelo acúmulo de placas amilóides extraneuronais e emaranhados neurofibrilares intraneuronais, localizados em regiões do lobo temporal, que resultam em um declínio cognitivo progressivo. O indivíduo apresenta comprometimento elevado da memória recente e, com o aumento do quadro da doença ocorrem distúrbios de memória, assim como, dificuldade de nomeação e de déficits de atenção. O objetivo do presente estudo é discutir os possíveis efeitos do exercício físico aeróbio no retardamento dessa doença. Foi realizada pesquisa de revisão sistemática, baseada em artigos científicos que abordam a temática em questão. Os artigos foram pesquisados em três bases de dados: Scielo, Pubmed e Lilacs. As palavras chaves utilizadas foram, Alzheimer, exercício físico e idosos. A prática do exercício regular atua positivamente nas alterações causadas pela doença de Alzheimer, podendo assim, atenuar os sintomas da mesma. O exercício físico aeróbio realizado com intensidade moderada e longa duração proporcionam benefícios aos idosos, tais como, diminuição da incidência de quedas e maior qualidade na realização de suas atividades diárias.

Palavras Chaves: Alzheimer. Exercício Físico. Idosos.

ABSTRACT

Alzheimer disease is a neurodegenerative disease characterized by the amputation of extraneuronal amyloid plaques and intraneuronal neurofibrillary tangles, located in regions of the temporal lobe, which result in a progressive cognitive decline. The man is committed to recent memory and, with the increase of the disease, memory disorders, as well as the difficulty of appointment and attention deficit. Exercise is a study on the physical effects of aerobic physical exercise without delaying the disease. Literature articles were selected, based on scientific articles that address a question in question. The data were searched in three databases: Scielo, Pubmed and Lilacs. The practice of regular exercise is applied positively in the changes caused by Alzheimer disease, thus, attenuating its symptoms. The aerobic physical exercise performed with moderate intensity and long demand provide the elderly, such as increasing the incidence of falls and higher quality in the performance of their daily activities.

Keywords: Alzheimer. Physical exercise. Seniors.

LISTA DE ABREVIACOES

DA – Doença de Alzheimer;

FIM – Medida de Independência Funcional;

GC – Grupo Controle;

GE – Grupo Experimental;

GI – Grupo Intervenção;

TUG – Teste de Equilíbrio;

TUGp – Avaliado em passos;

TUGs – Avaliado em segundos;

PPT – Teste de Desempenho Físico;

Mini – PPT – Teste de Desempenho Físico.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo Geral.....	11
2.2 Objetivos Específicos	11
3 METODOLOGIA	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados da Associação Brasileira de Alzheimer (ABRAZ, 1991), a incidência da Doença de Alzheimer (DA) vem crescendo rapidamente na mesma intensidade em que aumenta a população acima dos 65 anos (ABRAZ, 1991). A DA é um tipo de demência que acomete 35,6 milhões de pessoas em todo o mundo. No Brasil, existem cerca de 15 milhões de pessoas com mais de 60 anos de idade e seis por cento delas têm a DA (ABRAZ, 1991). A DA é resultante de diversos fatores sendo esses fisiológicos, psicológicos e anatômicos que são desenvolvidos e evidenciados com o agravamento doença.

A DA é a uma doença neurodegenerativa que se caracteriza pelo acúmulo de placas amilóides extraneuronais e emaranhados neurofibrilares intraneuronais, localizados em regiões do lobo temporal, que resultam em um declínio cognitivo progressivo (NITRINI *et al.*, 2004). O indivíduo apresenta comprometimento elevado da memória recente e, com o aumento do quadro da doença ocorrem distúrbios de memória, assim como, dificuldade de nomeação e de déficits de atenção. Tais déficits cognitivos prejudicam as pessoas com DA em suas atividades diária, na convivência familiar, bem como, a socialização no dia a dia (COELHO *et al.*, 2009). Essa doença é caracterizada por estágios onde em cada um é evidenciado a gravidades da mesma.

A evolução da DA pode ser dividida em três fases e o seu tratamento é direcionado ao controle da doença. Na fase inicial da doença, a pessoa afetada mostra-se confusa e esquecida, não encontra palavras para se comunicar em determinados momentos. Apresenta descuido da aparência pessoal, perda da iniciativa e alguma perda da autonomia para as atividades do cotidiano (ABRAZ, 1991). Na fase intermediária (moderada) pode passar a não reconhecer seus familiares, torna-se incapaz de julgamento e pensamento abstrato, precisa de ajuda para se vestir, comer, tomar banho, tomar alguma medicação e todas as outras atividades de higiene (ABRAZ, 1991). Na fase grave da doença, existe perda de peso, dependência completa dos outros, é incapaz de realizar qualquer atividade de rotina da vida diária, com perda total de concentração e compreensão das coisas (ABRAZ, 1991). Cada fase da doença tem as suas determinadas características que são enfatizadas à medida que o indivíduo vai envelhecendo. Atualmente, o

tratamento para a DA consiste na prescrição de anticolinesterásicos (rivastigmina, donepezil e galantamina) e de antiglutamatérgico, tanto para declínio cognitivo, quanto para distúrbios comportamentais (COELHO *et al.*, 2009). A DA não tem cura, o tratamento é voltado ao controle da mesma e alguns estudos também apontam a ação do exercício físico como meio de intervenção no tratamento da doença em idosos.

No exercício físico aeróbio o oxigênio funciona como fonte de queima dos substratos que produzirão a energia transportada para o músculo em atividade. A prática regular de exercício físico durante o envelhecimento proporciona maior flexibilidade, maior força muscular e mobilidade nas articulações, além do bem estar mental e diminuição da ocorrência de depressão entre idosos (HANNA *et al.*, 2006). Exercícios bem planejados e estruturados melhoram as funções motoras e cognitivas, a disposição e a saúde de um modo geral. Alguns estudos demonstraram uma significativa melhora do declínio cognitivo com exercício físico em idosos com declínio cognitivo leve, com demência vascular e demência mista (COELHO *et al.*, 2009). Entretanto, as amostras dos estudos realizados tiveram constituição heterogênea, com a inclusão de indivíduos com patologias diferentes em um mesmo grupo de estudo (COELHO *et al.*, 2009). Existe uma lacuna no detalhamento dos programas de exercícios físicos aplicados e as recomendações quanto à intensidade, tipo de exercício, frequência, e duração para a prática de exercício físico direcionados nesta população (COELHO *et al.*, 2009). Ainda não existe um tratamento definitivo que possa curar a deterioração do funcionamento cognitivo causada pela DA (COELHO *et al.*, 2009). Apesar das evidências que o exercício físico proporciona, são poucos os estudos realizados com a utilização do exercício físico em pacientes com DA.

A doença de Alzheimer não tem cura, o tratamento é voltado ao controle da mesma. Diante disso, o presente estudo tem por objetivo descrever os possíveis efeitos do exercício físico aeróbio no retardamento da doença de Alzheimer em idosos, bem como, procurar evidenciar os seus possíveis benefícios.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Evidenciar por meio de uma revisão sistemática os possíveis efeitos do exercício físico aeróbio no retardamento da doença de Alzheimer em idosos.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar se a prática do exercício físico aeróbio atenua os sintomas da doença de Alzheimer em idosos;
- Apresentar os efeitos do exercício físico aeróbio no tratamento da doença de Alzheimer.

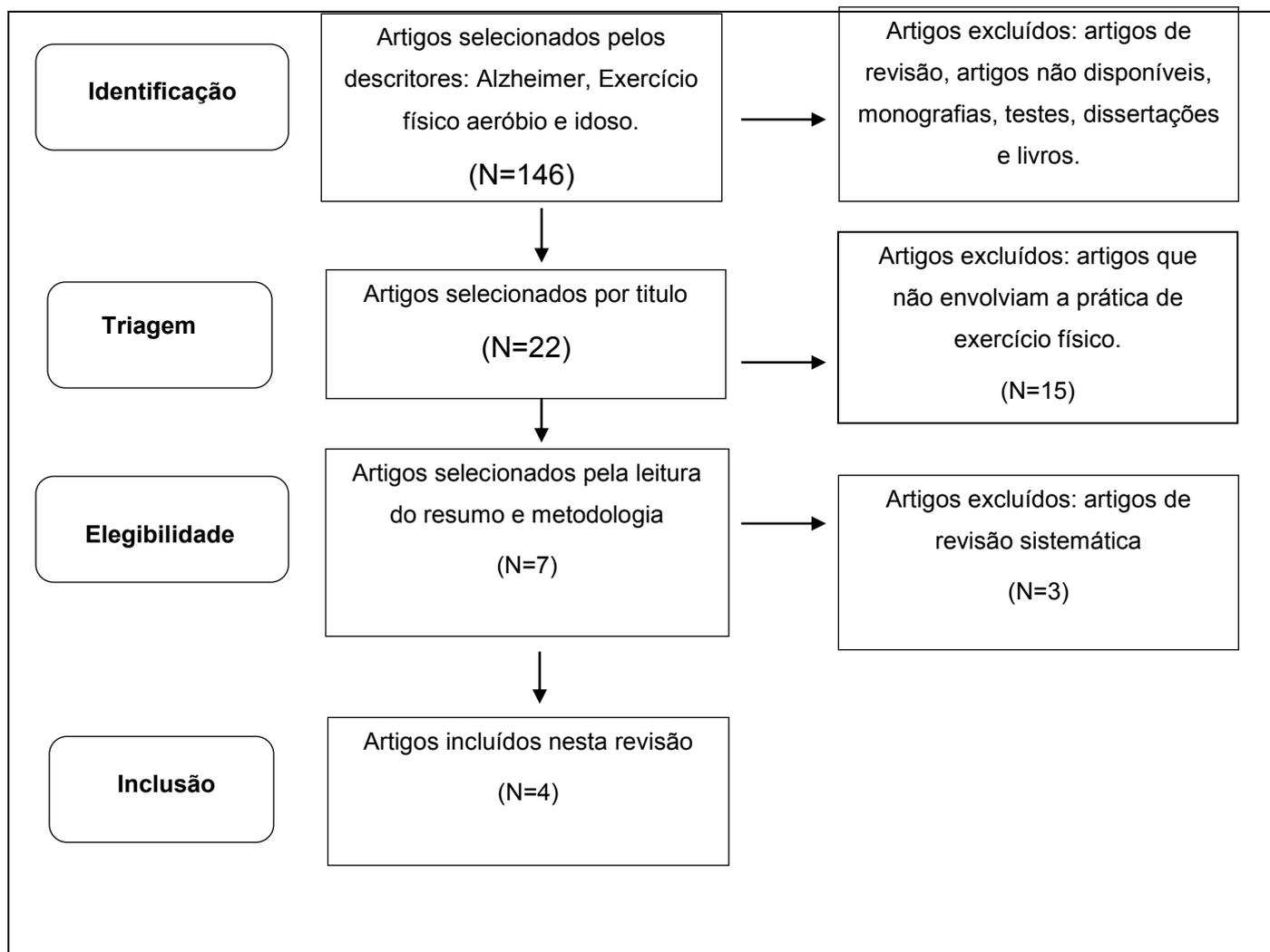
3 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão sistemática baseada em artigos científicos que abordam a temática em questão. Os artigos foram pesquisados nas bases de dados: Scielo, Pubmed e Lilacs. Foram utilizados como termos de indexação: *Alzheimer Disease*; *Exercise* e *Aged*. A análise dos estudos envolveu a leitura de títulos, resumo e textos completos.

Foram incluídos artigos relacionados com a doença de Alzheimer e exercício físico; Artigos publicados entre 2006 e 2017. Foram excluídos artigos que não especificam o tipo de exercício físico utilizado; Artigos que não envolviam a prática do exercício físico; Artigos publicados em outros idiomas que não o inglês e o português.

Foram encontrados 146 artigos disponíveis na língua portuguesa e inglesa. A partir deles foram selecionados 22 artigos pelo título, e excluído 124 por serem artigos de revisão, artigos não disponíveis, monografias, dissertações e livros. Desses 22 artigos, 7 foram selecionados pela leitura do resumo e metodologia, e 15 artigos excluídos por não envolver a prática de exercício físico. Desses 7, 3 artigos foram excluídos por serem artigos de revisão sistemática, e incluídos nesta revisão foram 4 artigos que condizem com a temática em questão.

Figura 1 - Fluxograma da sistemática de seleção dos artigos utilizados nesta revisão



Fonte: (SALES, I.M., 2018).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1 – Artigos incluídos na revisão sistemática após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

Autor e Ano	Característica da Amostra	Exercício utilizado / Duração da intervenção	Objetivo do estudo	Resultados	Conclusão
Hernandez, <i>et al.</i> (2010)	Idosos (n=16) com diagnóstico de DA com idade média de 68 a 78 anos, escolaridade de 3 a anos e o tempo de doença de 1 a 3 anos. A amostra foi dividida em dois grupos (intervenção e controle).	Atividades de alongamento, treinamento com pesos, circuitos, jogos pré-desportivos, sequência de dança, atividades lúdicas e relaxamento. As sessões tiveram 6 meses de duração, realizadas três vezes por semana, em dias não consecutivos, cada sessão com duração de 60 minutos.	Analisar os efeitos de um programa de atividade física regular, sistematizado sobre as funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com doença de Alzheimer (DA).	Idosos do GI apresentaram melhora significativa na execução de passos no TUGp (instrumento para avaliar o equilíbrio), diminuindo consideravelmente o número de passos realizados para a mesma tarefa. No TUGs, os mesmos mantiveram o tempo de execução.	Os resultados obtidos mostram que os pacientes com DA que participaram do programa de atividade física sistematizado obtiveram benefícios quanto à manutenção das funções cognitivas, melhor desempenho no equilíbrio e menor risco de quedas.

Vidoni, <i>et al.</i> (2012)	Idosos (n=130), destes, 70 sem demência e 60 com DA inicial, com idade de 65 a 84 anos.	Três testes foram incluídos nesse estudo, o PPT (Teste de desempenho físico), o mini-PPT, uma medida objetiva da capacidade aeróbia e função (VO ₂ pico), e o teste progressivo de Rhomberg. O consumo máximo de oxigênio (pico de VO ₂) foi avaliado durante um teste de esteira com limitação de sintomas. O mini-PPT inclui o levantamento de um item no chão, a caminhada de 50', a elevação da cadeira e o teste progressivo de Rhomberg.	Verificar a utilidade do Teste de Desempenho Físico (PPT) para identificar a capacidade aeróbica funcionalmente limitante em idosos com doença de Alzheimer (DA) e sem demência.	As pontuações PPT e mini-PPT foram menores no grupo com DA comparado ao grupo sem demência, evidenciando assim, a eficácia do teste.	O PPT e o mini-PPT que se concentram em atividades básicas da vida diária e de simples funções, são ferramentas clinicamente úteis para a avaliação de indivíduos nas primeiras etapas da DA, e ambos fornecem informações importantes sobre o desempenho funcional dos indivíduos.
------------------------------	---	---	--	--	---

Pitkala <i>et al.</i> (2010)	Indivíduos (n=210), com idade superior a 64 anos, sem doença terminal, sem hemiparesia grave, com mobilidade independente e com dispositivos para caminhar se necessário.	Treinamento de resistência, equilíbrio e força, bem como treinamentos de dupla tarefa e exercícios direcionados para melhorar o funcionamento executivo. Foram realizados exercícios físicos caseiros e no centro de reabilitação, com duração de 12 meses. Os exercícios domiciliares foram realizados duas vezes por semana com duração de 1 hora e os do centro de reabilitação foram realizados 2 vezes por semana com 4 horas de duração.	Investigar a eficácia de Uma reabilitação de exercício intensivo com a duração de um ano sobre mobilidade e funcionamento físico de pacientes com DA.	O treinamento físico regular pode retardar o declínio cognitivo, reduzir os sintomas comportamentais e pode melhorar o funcionamento físico dos pacientes com DA.	O estudo evidenciou mudanças positivas na mobilidade dos indivíduos avaliada pelo teste de equilíbrio, e no funcionamento físico de acordo com o outro teste, o FIM.
Nascimento, <i>et al.</i> (2012)	Pacientes (n=20) com DA nos estágios leve/moderado da doença, foram	Exercício aeróbico (intensidade moderada com longa duração) como flexibilidade, resistência muscular, coordenação motora	Analisar a influência de um programa de exercícios de seis	A prática regular do exercício físico pode ocasionar uma redução no comprometimento	O grupo experimental mostrou uma propensão para menor deterioração nos

	divididos em dois grupos: o grupo experimental, composto por 10 mulheres que participaram do programa de exercícios e o GC, composto por 10 pacientes com DA que não participaram do exercício.	(atividades rítmicas, sequências a serem concluídas) e equilíbrio, utilizando de jogos e recreação. Intervenção com duração de seis meses, sendo realizadas três vezes por semana em sessões de uma hora.	meses sobre transtornos neuropsiquiátricos em pacientes idosos com DA.	progressivo da cognição em indivíduos com DA.	transtornos neuropsiquiátricos e desempenho de atividades instrumentais em comparação com o grupo sedentário.
--	---	---	--	---	---

Legendas: **DA** – Doença de Alzheimer; **FIM** – Medida de Independência Funcional; **GC** – Grupo Controle; **GE** – Grupo Experimental;

GI – Grupo Intervenção; **TUG** – Teste de Equilíbrio; **TUGp** – Avaliado em passos; **TUGs** – Avaliado em segundos; **PPT** – Teste de Desempenho Físico; **Mini** – PPT – Teste de Desempenho Físico;

Fonte: (SALES, I.M., 2018).

De acordo com os 4 artigos analisados neste estudo, a idade média dos pacientes foram entre 60 a 84 anos. Todos os artigos usaram para os seus estudos indivíduos idosos, e o tipo de exercício utilizado nos mesmos foi o exercício físico aeróbio.

O estudo de Hernandez et. al (2010) usou quatro tipos de testes para evidenciar os possíveis efeitos do exercício físico aeróbio em idosos com idade entre 68 a 78 anos. Os testes foram o AGILEQ, TUG, EEFB e o MEEM. O AGILEQ é um teste de agilidade que envolve a atividade total do corpo com movimentos para frente, mudanças de direção e posição do corpo. O TUG (*Timed Up and Go*) é um teste que avalia o equilíbrio do indivíduo, nele também é avaliado, o tempo para se levantar de uma cadeira com braços, deambular por uma distância de 3 metros e retornar à cadeira, bem como número de passos desse trajeto. Maiores valores de tempo e número de passos representam maior risco de quedas. O EEFB (Escala de Equilíbrio Funcional de Berg) avalia o risco de queda. É uma escala composta por 14 itens, envolvendo tarefas funcionais específicas em diferentes situações e bases de apoio. Por fim, o teste MEEM (Mini Exame de Estado Mental) avalia a parte cognitiva, caracterizado por ser um Instrumento composto por questões agrupadas em sete categorias: temporal, orientação espacial, registro de três palavras, atenção e cálculos, recordação das três palavras, linguagem e capacidade visuoespacial (HERNANDEZ *et al.*, 2010).

Os resultados do estudo de Hernandez *et al.* (2010) não apresentaram diferença significativa entre os grupos rotina e intervenção no teste AGILEQ. Os indivíduos do grupo intervenção apresentaram melhora na execução de passos no TUGp, diminuição do número de passos para realizar a tarefa e melhora no equilíbrio. (HERNANDEZ *et al.*, 2010). Em outro estudo, o teste de TUG também foi utilizado, nele foram observadas irregularidades nos movimentos realizados pelos membros inferiores, caracterizada pela não sustentação da tríplex flexão na fase de balanço, sugerindo algum aumento involuntário da contração muscular (CASTRO *et al.*, 2011). A análise do equilíbrio dos pacientes com DA na fase moderada nesse estudo, demonstrou déficits em todas variáveis do teste de TUG (CASTRO *et al.*, 2011). Nos pacientes com DA são observadas disfunções motoras, as quais estão relacionadas com tônus e cognição dos mesmos. Isso ocasiona alterações de

equilíbrio e de atividades funcionais da vida diária, e essas variáveis atuam gerando impacto sobre a independência dos indivíduos com essa doença.

Para o EEFB, os idosos do grupo rotina pioraram, e os do grupo intervenção mantiveram a pontuação obtida e conseqüentemente uma manutenção do equilíbrio, protegendo contra um aumento do risco de quedas (HERNANDEZ *et al.*, 2010). O exercício físico atua positivamente contribuindo para minimizar o desequilíbrio, assegurando assim, a importância da intervenção prática em pacientes com DA (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006). O grupo rotina apresentou resultados negativos nas funções cognitivas dos indivíduos, evidenciados pelo teste MEEM (HERNANDEZ *et al.*, 2010). Em outro estudo, quando comparados o grupo controle e o grupo intervenção, verificou-se valores baixos no MEEM em razão dos escores de referência, assim, o declínio cognitivo pode ser um dos fatores de aumento do risco de quedas em pessoas com DA (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006).

No estudo de Vidoni *et al.* (2012) foram utilizados quatro tipos de testes, sendo eles: O PPT, Rhomberg progressivo, Mini-PPT, e o teste ergométrico. O PPT avalia o desempenho físico. É um teste baseado da seguinte forma: escrever uma sentença, comer algo, levantar um livro numa prateleira acima da altura do ombro, vestir uma roupa, pegar um item do chão, andar 50 segundos, girar em círculo e levantar de uma cadeira cinco vezes. O teste Rhomberg progressivo avalia o equilíbrio. É um teste onde o indivíduo tem que ficar em pé com os pés lado-a-lado e depois com um pé a frente e o outro atrás, aliados. O intervalo de pontuação é (0-36) com maiores pontuações indicando melhor desempenho. O Mini-PPT também avalia o desempenho físico, nele inclui a coleta de um item do chão, caminhar por 50', levantar da cadeira e o teste progressivo de Rhomberg. Pontuações são somadas para uma pontuação máxima de 16 pontos. E, o teste ergométrico mede a frequência cardíaca dos indivíduos e, é limitado de acordo com os sintomas. O Consumo de oxigênio foi calculado em média em intervalos de 15 segundos e o VO₂ pico foi considerado o maior valor durante o teste.

Os resultados do teste PPT são preditivos de diminuição da capacidade aeróbia em idosos com demência, e o mesmo foi benéfico para identificar deficiências funcionais na capacidade aeróbica em idosos sem DA (VIDONI *et al.*, 2012). Esse teste foi identificado também, como sendo uma ferramenta de

triagem clínica bastante útil para verificação do comprometimento do desempenho físico, associado a esse tipo de doença (VIDONI *et al.*, 2012). O teste de Rhomberg progressivo apresentou limitações em relação a suas medições, pois não foram tão claras para a análise do estudo (VIDONI *et al.*, 2012). O Rhomberg não foi um instrumento sensível para medir as alterações de equilíbrio causadas pelas tarefas cognitivas realizadas pelos idosos (MUCHALE *et al.*, 2007). Os resultados do mini-PPT demonstraram uma melhora na capacidade aeróbica funcional dos indivíduos, evidenciando assim, a utilidade desse teste para a identificação de alterações precoces das funções físicas nos pacientes com DA (VIDONI *et al.*, 2012).

O teste ergométrico apresentou uma diminuição na capacidade aeróbia limitante das funções independentes dos indivíduos com a DA. De um total de 130 idosos, 31 foram identificados como tendo limitações da capacidade aeróbia, e para os demais, o teste mostrou uma diminuição da capacidade aeróbia limitante (VIDONI *et al.*, 2012).

Para o estudo de (Pitkala *et al.* (2010) foram usados dois tipos de testes. O primeiro teste foi um teste que avaliou a mobilidade do quadril dos indivíduos. É teste baseado em tarefas onde exige do indivíduo uma tomada de decisão e mudança de direção. O segundo teste é de medida de Independência Funcional (FIM), que avalia o funcionamento físico dos pacientes. Esse teste é caracterizado por ser uma Escala de 7 pontos para avaliar 18 itens em áreas de cuidados pessoais, controle da mobilidade, locomoção, comunicação e cognição social.

De acordo com os resultados desse estudo, após o treinamento físico os indivíduos com DA que participaram da intervenção apresentaram um retardamento do declínio cognitivo (PITKALA *et al.*, 2010). Para o teste FIM os resultados mostraram que o exercício físico regular, reduziu os sintomas comportamentais dos pacientes com demência (PITKALA *et al.*, 2010). Os resultados mostraram correlações de moderada magnitude entre as comparações cognitivas e motoras, refletindo uma associação de tais variáveis sobre o equilíbrio, além de déficits funcionais secundários (CASTRO *et al.*, 2011).

Nascimento, *et al.* (2012) usou para seu estudo três tipos de testes, que foram eles: (MEEM) Mini Exame do Estado Mental, (NPI) Neuropsiquiatria

inventário de siquiatria e o (Pfeffer) Questionário de Atividade Funcional. O MEEM avalia a parte cognitiva, seus escores variam de 0 a 30 pontos e menores valores sugerem possíveis déficits cognitivos. O NPI avalia mudanças no comportamento dos pacientes, como: alucinações, delírios, agitação, sintomas depressivos, ansiedade, euforia, indiferença, irritabilidade, entre outros. É uma escala que é respondida pelo cuidador e contém alguns domínios específicos que consideram mudanças no comportamento do paciente. E, o Pfeffer avalia a gravidade da doença. É um teste composto por 10 questões com pontuações variando de 0 a 3, aumentando de acordo com a gravidade.

Não houve diferença estatística entre os participantes em relação à idade, escolaridade ou funções cognitivas dadas pelo teste MEEM (NASCIMENTO *et al.*, 2012). Já os escores do MEEM no estudo de (ALMEIDA *et al.*, 2002), sofrem influência significativa da idade e da escolaridade do indivíduo, sugerindo a necessidade de se utilizarem pontos de corte diferenciados de acordo com a escolaridade. De acordo com os resultados no NPI, o programa de exercícios apresentou redução dos sintomas neuropsiquiátricos nos indivíduos com DA (NASCIMENTO *et al.*, 2012). A intervenção usada para avaliar as mudanças no comportamento dos indivíduos resultou em uma atenuação do prejuízo no desempenho de atividades da vida diária dos mesmos (ROACH *et al.*, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática do exercício físico regular atua positivamente nas alterações causadas pela DA, podendo assim, atenuar os sintomas da mesma. O exercício físico aeróbio realizado com intensidade moderada e longa duração proporcionam benefícios aos idosos, tais como, diminuição da incidência de quedas e maior qualidade na realização de suas atividades diárias. Ainda são poucos os estudos que relacionam a DA e os efeitos do exercício físico aeróbio. Por esse motivo, mostra-se necessário mais estudo a respeito, para assim, evidenciar possíveis benefícios relacionados ao tratamento dessa doença.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, OSVALDO P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 56, n. 3B, p. 605-612, Sept. 1998 .
- ARAÚJO, A. M. G. D. *et al*, Linguagem Em Idosos Com Doença De Alzheimer: Uma Revisão Sistemática. **Rev. CEFAC**, João Pessoa, v.17, n.5, p. 7, set./out. 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALZHEIMER. [Site da] **ABRAz**. São Paulo: ABRAz, 2017. Disponível em:<<http://www.abraz.org.br/alzheimer>>. Acesso em: 15 ago. 2017.
- BREMENKAMP, M. G. Sintomas neuropsiquiátricos na Doença de Alzheimer: Frequência, Correlação e Ansiedade Do Cuidador. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v.17, n.4, p.11-12, 2014.
- CASTRO, S. D. *et al*. Alteração de equilíbrio na Doença de Alzheimer: Um Estudo Transversal. **Rev Neurociência**, Goiânia,v.6, n,3, p.8, jan. 2011.
- COELHO, Flávia Gomes de Melo *et al*. Atividade física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo , v. 31, n. 2, p. 163-170, jun. 2009. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462009000200014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 nov. 2017.
- FALCO, Anna de *et al*. Doença de Alzheimer: hipóteses etiológicas e perspectivas de tratamento. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 63-80, jan. 2016.
- FONSECA, Lineu C. *et al*. Alzheimer's disease: relationship between cognitive aspects and power and coherence EEG measures. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo , v. 69, n. 6, p. 875-881, dez. 2011 . Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2011000700005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 nov. 2017.
- FUKUSHIMA, Raiana Lídice Mór *et al*. Effects of cognitive stimulation on neuropsychiatric symptoms in elderly with Alzheimer's disease: A systematic review.**Dement. neuropsychol.**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 178-184, set. 2016. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-57642016000300178&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 set. 2017.
- 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. **Revista Brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 14, n. 1, p. 68-74, jan./fev. 2010.

LEITE, C. *et al.* Alzheimer's disease. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** São Paulo, v. 71, n. 3, p. 201, mar. 2013. Book Review.

LEITE, Cinthya Dolores Santos Maia *et al.* Conhecimento e intervenção do cuidador na doença de Alzheimer: uma revisão da literatura. **J. bras. psiquiatr.**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 1, p. 48-56, Mar. 2014.

MENDEZ, Patricio Chrem *et al.* Argentina-Alzheimer's disease neuroimaging initiative (Arg-ADNI): neuropsychological evolution profile after one-year follow up. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 76, n. 4, p. 231-240, abr. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2018000400231&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 Ago 2017.

NASCIMENTO, Carla M. C. *et al.* A controlled clinical trial on the effects of exercise on neuropsychiatric disorders and instrumental activities in women with Alzheimer's disease. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 16, n. 3, p. 197-204, June 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552012000300005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 Ago 2017.

NASCIMENTO, C.M.C. *et al.* Efectos del ejercicio físico y pautas básicas para su prescripción en la enfermedad de Alzheimer. **Rev Andal Med Deporte**, Sevilla, v. 9, n. 1, p. 32-40, marzo 2016. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1888-75462016000100008&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 05 Set 2017.

NITRINI, Ricardo *et al.* Diagnóstico de doença de Alzheimer no Brasil: avaliação cognitiva e funcional. Recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 63, n. 3a, p. 720-727, Sept. 2005.

PARRA, Mario Alfredo. Overcoming barriers in cognitive assessment of Alzheimer's disease. **Dement. neuropsychol.**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 95-98, June 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-57642014000200095&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 Ago 2017.

PIKALA, H. Kaisu., *et al.* Reabilitação de exercícios em pacientes domiciliares com doença de Alzheimer. **BioMed Central**, Helsinque, v.11, n.98, p.7, jan. 2010.

PORTELA, Ana Isabel Magalhães *et al.* Efeito do Exercício Terapêutico nos Défices dos Doentes com Alzheimer: Revisão Sistemática. **Escola Superior de Saúde**, Porto, 4, n.2, p. 19, Maio 2014.

SANTOS, Glenda Dias et al . Multidisciplinary rehabilitation program: effects of a multimodal intervention for patients with Alzheimer's disease and cognitive impairment without dementia. **Arch. Clin. Psychiatry**, São Paulo, v. 42, n. 6, p. 153-156, Dec. 2015.

SANTOS, Fernanda Pains Vieira dos; BORGES, Larissa de Lima; MENEZES, Ruth Losada de. Correlação entre três instrumentos de avaliação para risco de quedas em idosos. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 26, n. 4, p. 883-894, Dec. 2013.

SILVA, T. R. M. A., *et al.* Musicoterapia, Reabilitação Cognitiva E Doença De Alzheimer: Revisão Sistemática. **Rev. Bras. de Musicoterapia**, Goiás, v. 14, n. 17, p. 56-65, 2014.

SOUZA, Leonardo Cruz de *et al.* Biological markers of Alzheimer's disease. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 72, n. 3, p. 227-231, Mar. 2014.

TAVARES, Bianca Boscarino *et al.* Impact of physical exercise on quality of life of older adults with depression or Alzheimer's disease: a systematic review. **Trends Psychiatry Psychother.**, Porto Alegre , v. 36, n. 3, p. 134-139, set. 2014.

VIDONI, Eric. D., *et al.*, The physical performance test predicts aerobic capacity sufficient for independence in early-Stage Alzheimer's. **Author Manuscript**, Kansas, v.33, n.6, p.14, Abr. 2012.