



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

RANIERY PINTO DA CRUZ

BENEFÍCIOS DA PRÁTICA REGULAR DE EXERCÍCIO FÍSICO EM IDOSOS COM
DOENÇA DE ALZHEIMER

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2019

RANIERY PINTO DA CRUZ

**BENEFÍCIOS DA PRÁTICA REGULAR DE EXERCÍCIO FÍSICO EM IDOSOS COM
DOENÇA DE ALZHEIMER**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de graduado em Licenciatura em Educação Física.

Orientadora: Jéssica Priscila Fragoso de Moura

Coorientadora: Monique Assis de Vasconcelos Barros

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2019

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

C955b Cruz, Raniery Pinto da.
Benefícios da prática regular de exercício físico em idosos com doença de Alzheimer./ Raniery Pinto da Cruz. - Vitória de Santo Antão, 2019.
19 folhas.

Orientadora: Jéssica Priscila Fragoso de Moura.
Coorientadora: Monique Assis de Vasconcelos Barros.
TCC (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Educação Física, 2019.
Inclui referências.

1. Doença de Alzheimer. 2. Exercício. 3. Idoso. I. Moura, Jéssica Priscila Fragoso de (Orientadora). II. Barros, Monique Assis de Vasconcelos (Coorientadora). III. Título.

796.0846 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE-124/2019

RANIERY PINTO DA CRUZ

**BENEFÍCIOS DA PRÁTICA REGULAR DE EXERCÍCIO FÍSICO EM IDOSOS COM
DOENÇA DE ALZHEIMER**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Educação Física da
Universidade Federal de Pernambuco, Centro
Acadêmico de Vitória, como requisito para a
obtenção do título de graduado em Licenciatura
em Educação Física.

Aprovado em: 28/06/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Jéssica Priscila Fragoso de Moura (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Gabriela Carvalho Jurema Santos (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Thaynan Raquel dos Prazeres Oliveira (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

A doença de Alzheimer (DA) é uma patologia neurodegenerativa caracterizada pela perda de memória, déficit de atenção, dificuldade de verbalização, danos cognitivos, prejuízos nas habilidades visuoespaciais e declínio de capacidades funcionais. Tais alterações ocorrem devido à perda sináptica e morte neuronal em algumas regiões cerebrais como o hipocampo e o córtex. Tem sido estabelecido que a prática regular de exercício físico é capaz de proporcionar benefícios cognitivos, comportamentais e funcionais, podendo assim contribuir para o tratamento de pessoas com DA. O objetivo desse trabalho foi demonstrar os benefícios da prática regular de exercício físico em pessoas com doença de Alzheimer. Foi realizada uma revisão da literatura utilizando artigos científicos disponíveis nas bases de dados: PubMed e Scielo. Como resultado, estudos tem demonstrado que pessoas com DA que realizam exercícios físicos apresentam diminuição dos sintomas depressivos, melhor função cognitiva, menor declínio na realização das atividades de vida diária e melhor desempenho nas tarefas de caminhada e equilíbrio (diminuindo o risco de quedas), quando comparadas com pessoas que tem DA e não realizam exercícios físicos.

Palavras-chaves: Doença de Alzheimer. Exercício Físico. Idoso.

ABSTRACT

Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative disorder characterized by memory loss, attention deficit, difficulty in verbalization, cognitive impairment, impairment of visuospatial abilities, and decline in functional abilities. Such changes occur due to synaptic loss and neuronal death in some brain regions such as the hippocampus and the cortex. It has been established that regular practice of physical exercise is capable of providing cognitive, behavioral and functional benefits, thus contributing to the treatment of people with AD. The aim of this study was to demonstrate the benefits of regular physical exercise in people with Alzheimer's disease. A review of the literature was carried out using scientific articles available in the databases: PubMed and Scielo. As a result, studies have shown that people with AD who perform physical exercises present a decrease in depressive symptoms, better cognitive function, less decline in daily life activities and better performance in walking and balance tasks (decreasing risk of falls), when compared to people who have AD and do not perform physical exercises.

Key-words: Alzheimer's disease. Physical exercise. Aging.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO⁷

2 OBJETIVO⁸

2.1 Geral⁸

2.2 Específicos⁸

3 METODOLOGIA⁹

4 RESULTADO¹⁰

5 DISCUSSÃO¹⁵

6 CONCLUSÃO¹⁷

REFERÊNCIAS¹⁸

1 INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento da população houve um aumento no índice de doenças crônicas neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer (DA) (SANTOS *et al.*, 2013). A doença de Alzheimer é uma patologia caracterizada pela perda sináptica e morte neuronal em algumas regiões cerebrais como o hipocampo e o córtex (SANTOS *et al.*, 2013). Na fase inicial da patologia, o indivíduo apresenta comprometimento da memória recente, e com a evolução do quadro clínico, ocorrem distúrbios da memória semântica, déficit de atenção, dificuldade de verbalização, danos cognitivos, prejuízos nas habilidades visuoespaciais e declínio de capacidades funcionais (como menor força nos membros inferiores) (SERENIKI; BARBATO, 2008; MELO *et al.*, 2009).

A doença de Alzheimer pode ser tratada através da terapia farmacológica, com uso de medicamentos que incluem: tacrina, rivastigmina, donepezil, galantamina (inibidores de acetilcolinesterase) e memantina (inibidor do receptor de N-metil D-aspartato) (MELO *et al.*, 2009; SANTOS *et al.*, 2013; CASS, 2017). Essa terapia contribui para o retardo da progressão da Doença de Alzheimer, porém possui muitos efeitos colaterais e por isso, estudos tem sugerido a utilização de terapias não farmacológicas, que inclui a prática regular de exercício físico devido à sua relativa segurança e por ter poucos efeitos colaterais (MELO *et al.*, 2009; SANTOS *et al.*, 2013; CASS, 2017).

Os resultados sobre os benefícios cognitivos, comportamentais e funcionais do exercício físico em pessoas com Doença de Alzheimer ainda não são consistentes, provavelmente devido a diferenças das variáveis utilizadas nos protocolos de treinamento físico (como duração, frequência e tipo do exercício físico) (ROLLAND *et al.*, 2007; HOFFMANN *et al.*, 2015; CASS, 2017). Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar os benefícios da prática regular de exercício físico no tratamento da Doença de Alzheimer.

2 OBJETIVO

2.1 Geral

Analisar os benefícios da prática regular de exercício físico no tratamento da Doença de Alzheimer.

2.2 Específicos

- Verificar quais os tipos de exercício físico são mais indicados para pessoas com Doença de Alzheimer;
- Identificar quais as melhores estratégias para elaboração de um programa de exercícios físico para pacientes com Doença de Alzheimer.

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura através da busca de artigos científicos nas bases de dados da Scielo e Pubmed. Foram utilizados os artigos publicados entre 2003 e 2015, utilizando os seguintes termos de pesquisa: Doença de Alzheimer ou Demência de Alzheimer ou Alzheimer ou Exercício Físico e Alzheimer ou Atividade Física e Alzheimer ou Alzheimer disease ou Alzheimer ou Alzheimer dementia ou Alzheimer and physical activity ou Alzheimer and physical exercise.

4 RESULTADO

Teri *et al.* (2003) realizaram uma intervenção com duração de 12 semanas (contendo 12 sessões com duração de 1 hora/sessão) incluindo exercícios de resistência aeróbica, de força, equilíbrio e flexibilidade. Nesse estudo foi demonstrado que o grupo de idosos com Alzheimer que realizaram o protocolo de treinamento físico reduziram os sintomas de depressão quando comparado com o grupo de idosos com Alzheimer que não realizaram a intervenção motora. Outro estudo demonstrou que os idosos com Alzheimer apresentaram manutenção ou melhoria das funções cognitivas globais em resposta a um protocolo de intervenção (treinamento) com duração de 10 semanas (3 vezes/semana) incluindo exercícios de resistência aeróbica (30 minutos em esteira), de força (10-12 repetições), equilíbrio e flexibilidade (ARKIN, 2007).

Rolland *et al.* (2007) realizaram um programa de treinamento físico envolvendo exercícios aeróbicos, de força, flexibilidade e equilíbrio com duração de 1 hora e frequência de 2 vezes/semana com idosos que tinham Alzheimer. Após 1 ano de intervenção, foi demonstrado que esses idosos apresentaram redução do declínio das atividades da vida diária em comparação ao grupo de idosos que tinham Alzheimer e não realizaram o programa de treinamento físico. Outro estudo demonstrou que idosos com Doença de Alzheimer (leve) apresentaram melhorias em sintomas neuropsiquiátricos (em teste de cognição) após 16 semanas de exercício físico aeróbico com intensidade de moderada a alta (duração de 1 hora e frequência de 3 vezes/semana), porém não houve diferença entre os grupos em relação a qualidade de vida e atividades da vida diária (HOFFMANN *et al.*, 2015).

Williams e Tappen (2008) analisaram o efeito da prática de exercício físico sobre sintomas de depressão em pessoas com DA. Nesse estudo foram utilizados três grupos: Grupo 1, constituído por um programa de treinamento com exercícios de força, equilíbrio, flexibilidade e caminhada (até 20 minutos); Grupo 2, constituído por um programa de treinamento com exercícios de caminhada (até 30 minutos) e Grupo 3, grupo de conversação, sem intervenção motora. Nesse estudo foi demonstrado que todos os grupos apresentaram reduções significativas nos sintomas depressivos. Em contrapartida, outro estudo demonstrou que um programa

de treinamento envolvendo exercícios aeróbicos, de força, equilíbrio e flexibilidade não demonstrou nenhuma melhoria nos sintomas da depressão (STEINBERG *et al.*, 2009).

Hernandez *et al.*, (2009) analisaram os efeitos de um programa de atividade física regular, sistematizado e supervisionado sobre as funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas de idosos com demência de Alzheimer. Nesse estudo, foi realizado um programa de treinamento com duração total de 6 meses (frequência de 3 vezes/semana e duração de 60 minutos/sessão). O programa de treinamento consistiu de atividades de alongamento, treinamento com pesos, circuitos, jogos pré-desportivos, sequências de dança, atividades lúdicas e relaxamento (a frequência cardíaca máxima foi mantida entre 60 a 80% - frequência correspondente a intensidade moderada de trabalho). Como resultado foi demonstrado que o protocolo de treinamento realizado foi capaz de manter as funções cognitivas, agilidade e equilíbrio, sem aumento do risco de quedas em idosos com DA. Já os idosos com DA, que não participaram do programa de intervenção, apresentaram declínio significativo em todas as variáveis (HERNANDEZ *et al.*, 2009).

Gropoo *et al.*, (2012) analisaram o efeito de um programa de exercícios físicos em sintomas depressivos e qualidade de vida de idosos com DA. Nesse estudo, a intervenção foi eficaz para melhorar os sintomas de depressão, melhorar a cognição e o equilíbrio de idosos com DA. Yumi *et al.*, (2010) realizou um estudo sobre os efeitos da prática do Tai Chi Chuan em idosas com comprometimento cognitivo leve, e observou uma melhora significativa na retenção da memória, mostrando que a pratica do Tai Chi Chuan pode ser um aliado no combate a déficit cognitivos.

Quadro 1 - Resumo dos resultados

AUTOR E ANO	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
TERI <i>et al.</i> , 2003	153 pacientes com DA.	Duração: 12 semanas Frequência: 1 vez/semana Exercícios de resistência aeróbica, de força, equilíbrio e flexibilidade.	Redução dos sintomas de depressão.
ARKIN, 2007	24 pacientes com DA em estágio leve à moderado.	Duração: 10 semanas Frequência: 3 vezes/semana Exercícios de resistência aeróbica, de força, equilíbrio e flexibilidade.	Manutenção ou melhoria das funções cognitivas globais.
ROLLAND <i>et al.</i> , 2007	124 pacientes com DA em estágio leve à grave.	Duração: 1 ano Frequência: 2 vezes/semana Exercícios aeróbicos, de força, flexibilidade e equilíbrio.	Redução do declínio das atividades da vida diária.

Continua.

Cont. Quadro 1.

WILLIAMS E TAPPEN, 2008	45 pacientes com DA	Grupo 1: 10 minutos de exercícios de força, equilíbrio e flexibilidade; caminhada até 20 minutos; Grupo 2: caminhada; até 30 minutos; Grupo 3: Grupo de conversação, sem intervenção motora.	Todos os grupos apresentaram reduções significativas nos sintomas depressivos.
HERNANDEZ <i>et al.</i> , 2009	16 pacientes com DA.	Duração: 6 meses Frequência: 3 vezes/semana Alongamento, treinamento com pesos, circuitos, jogos pré-desportivos, dança, atividades lúdicas e relaxamento.	Manutenção das funções cognitivas, agilidade e equilíbrio, sem aumento do risco de quedas.
STEINBERG <i>et al.</i> , 2009	27 pacientes com DA	Grupo 1: Exercício aeróbico: caminhada, podendo substituir a atividade física por outra uma vez na semana, mas com a mesma intensidade; exercício de força, equilíbrio e flexibilidade. Grupo 2: Participaram de um programa de segurança em casa, no qual recebiam instruções de como adaptar melhor a casa para o paciente com DA.	Não houve diferença entre os grupos em relação aos sintomas de depressão.

Continua.

Cont. Quadro 1.

YUMI <i>et al.</i> , 2010	16 pacientes com DA.	Duração: 6 meses Frequência: 2 vezes/semana Tai Chi Chuan (estilo Yang)	Melhora na retenção da memória.
GROPPO <i>et al.</i> , 2012	12 pacientes com DA.	Duração: 6 meses Exercícios de agilidade, equilíbrio, resistência de força e capacidade aeróbia Tarefas cognitiva: contagem regressiva, reconhecimentos de formas, cores, tarefas de fluência verbal.	Melhoras na cognição e no desempenho físico.
HOFFMANN <i>et al.</i> , 2015	200 pacientes com DA.	Duração: 16 semanas Frequência: 3 vezes/semana Exercícios aeróbicos.	Melhorias em sintomas neuropsiquiátricos; Porém sem alteração na qualidade de vida e atividades da vida diária.

Fonte: CRUZ, R. P. da, 2019.

5 DISCUSSÃO

Tem sido demonstrado que a prática regular de exercício físico pode melhorar a funcionalidade do sistema nervoso central (SNC), através de mecanismos relacionados com aumento de fatores neurotróficos, como: fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) e fator de crescimento semelhante a insulina 1 (IGF-1) (VITAL *et al.*, 2010; MAYER *et al.*, 2010). Esses fatores estão envolvidos no processo de neurogênese (formação de novos neurônios), angiogênese (formação de novos vasos sanguíneos) e proteção de células neuronais (prevenindo, por exemplo a atrofia de células do hipocampo) (BARNES, 2015).

Tais alterações podem ter repercussões sobre diversas funções como memória, aprendizagem, habilidade cognitiva e plasticidade sináptica (DHOBAL, 2014; DYER *et al.*, 2016; SKAPER, 2018). Além disso, o exercício físico está relacionado com maior síntese de neurotransmissores, como serotonina e dopamina que atuam no bem-estar, diminuindo sintomas de depressão (VITAL *et al.*, 2010). Dessa forma, estudos têm sido realizados para compreender como o exercício físico pode ser incluído como uma estratégia não-farmacológica eficiente no tratamento de doenças neurodegenerativas, como o Alzheimer (ROLLAND *et al.*, 2007; HOFFMANN *et al.*, 2015; CASS, 2017).

Nos estudos analisados, foram demonstrados diferentes protocolos de treinamento físico envolvendo uma frequência semanal entre uma e três vezes, com duração de cerca de 60 minutos por sessão de exercício e a maior parte dos estudos envolveram exercícios combinados (força, aeróbico, agilidade, flexibilidade e equilíbrio). Porém, alguns estudos demonstram que apenas o exercício aeróbico também é eficiente para o tratamento da Doença de Alzheimer, como demonstrado no estudo de Hoffmann *et al.*, (2015).

Outro ponto a ser observado foi em relação a duração das intervenções que variaram entre 10 semanas e 1 ano. Além disso, alguns trabalhos não especificam a intensidade do exercício realizado e qual o grau da doença. Dessa forma, necessita-se de mais estudos para padronização de protocolos de treinamento físico que sejam eficientes para o tratamento da Doença de Alzheimer, estabelecendo a

duração, a intensidade, o tipo e a frequência de exercícios para obtenção de melhores resultados.

A maioria dos artigos analisados no presente estudo, demonstraram que os exercícios combinados, envolvendo aeróbicos, de força, equilíbrio, agilidade e flexibilidade são os mais indicados para pessoas com DA, contribuindo para a melhoria do quadro clínico da Doença de Alzheimer (YUMI *et al.*, 2010; GROPOO *et al.*, 2012; HOFFMANN *et al.*, 2015). Nos estudos que utilizaram os exercícios combinados, foi demonstrado melhorias na cognição, desempenho físico, manutenção da agilidade e equilíbrio (sem aumento do risco de quedas), melhorias nos sintomas de depressão e redução do declínio das atividades da vida diária.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os artigos analisados no presente estudo, podemos concluir que a prática regular de exercício físico combinado (envolvendo exercícios aeróbios, de força, agilidade, equilíbrio e flexibilidade), são os mais indicados para pessoas com DA, visto que estão relacionados com melhorias na função cognitiva, declínio mais lento das atividades de vida diária, redução de sintomas neuropsiquiátricos (como depressão) e melhoria no equilíbrio.

REFERÊNCIAS

- ARKIN, S. Language - enriched plus socialization slows cognitive decline in alzheimer's disease. **Am J Alzheimers Dis Other Dement**, Thousand Oask, v. 22, n. 1, p. 62-77, 2007.
- BARNES, J. N. Exercise, cognitive function, and aging. **Adv. Physiol. Educ.**, Bethesda, v. 39, n. 2, p. 55-62, 2015.
- CASS, S. P. Alzheimer's Disease and Exercise: A Literature Review Exercise, cognitive function, and aging. **Current Sports Medicine Reports**, Philadelphia, v. 16, n. 1, p. 19-22, 2017.
- COELHO, F.G.M. *et al.* Atividade física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Psiquiatr.** São Paulo, v. 33, p. 163-7, 2009.
- DHOBAL, M. Neurotrophins: Role in adverse pregnancy outcome. **Int J Dev Neurosci**, Oxford, v. 37, p. 8-14, 2014.
- DYER, A. H. *et al.* The role of Insulin-Like Growth Factor 1 (IGF-1) in brain development, maturation and neuroplasticity. **Neuroscience**, Oxford, v. 325, p. 89-99, 2016.
- GROPPO, H. S. *et al.* Efeitos de um programa de atividade física sobre os sintomas depressivos e a qualidade de vida em idosos com demência de Alzheimer. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 26, p. 543-51, 2012.
- HERNANDEZ, S. S. S. *et al.* Atividade física e sintomas neuropsiquiátricos em pacientes com demência de Alzheimer. **Motriz**, Rio Claro, v. 17, n.3, p. 543-544, 2011.
- 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 Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 14, n. 1, p. 68-74, 2010.
- HOFFMANN, K. *et al.* Moderate-to-high intensity physical exercise in patients with Alzheimer's disease: A randomized controlled trial. **J. Alzheimers Dis.**, Amsterdam, v. 50, n. 2, p. 443-453, 2015.
- MAYEUR, S. *et al.* Placental BDNF/TrkB signaling system is modulated by fetal growth disturbances in rat and human. **Placenta**, Amsterdam, v. 31, n. 9, p. 785-791, 2010.

ROLLAND, Y. et al. Exercise program for nursing home residents with Alzheimer's disease: a 1-year randomized, controlled trial. **J. Am. Geriatr. Soc.**, Malden, v. 55, n. 2, p. 158-165, 2007.

SERENIKI, A.; VITAL, M. A. B. F. A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e farmacológicos. **Rev. Psiquiatr. RS**, Curitiba, v. 30, n. 1. p. 1-17, 2008.

SKAPER, S. D. Neurotrophic Factors: An Overview. **Methods Mol Biol**, Totowa, v. 1727, p. 1-17, 2018.

STEINBERG, M. *et al.* Evaluation of a home-based exercise program in the treatment of Alzheimer's disease: The Maximizing Independence in Dementia (MIND) study. **Int J Geriatr Psychiatry**, Chichester, v. 24, n. 7, p. 680-685, 2009.

TERI, L. *et al.* Exercise plus behavioral management in patients with Alzheimer disease: a randomized controlled trial. **Jama**, Chicago, v. 290, n.15, p. 2015-2022, 2003.

VITAL, T. M. *et al.* Atividade física sistematizada e sintomas de depressão na demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. **J. Bras. Psiquiatr.**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 1, p. 58-64, 2010.

WILLIAMS, C. L.; TAPPEN, R. M. Exercise for depressed older adults with Alzheimer disease. **Aging Ment Health**, Abingdon, v. 12, n. 1, p. 72-80, 2008.

YUMI, J. T. K. *et al.* Efeitos da pratica do tai chi chuan na cognição de idosas com comprometimento cognitivo leve. **Eisnten**, São Paulo, v. 8, p.40-5, 2010.