



Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Licenciatura em Fisioterapia

Ano Lectivo 2013/2014

4º Ano

Projecto e Estágio Profissionalizante II

Efeito do Exercício Terapêutico nos Défices dos Doentes com Alzheimer: Revisão Sistemática

Ana Isabel de Magalhães Portela

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde – UFP

22184@ufp.edu.pt

Fátima Santos

Professora Auxiliar

Escola Superior de Saúde – UFP

fatimas@ufp.edu.pt

Porto, Maio de 2014

Resumo

A doença de Alzheimer (DA) é uma desordem neurodegenerativa irreversível, levando a amnésia progressiva com aparecimento posterior de perda cognitiva, comportamental e alterações que prejudicam a função e actividades da vida diária (AVD's). Vários estudos têm demonstrado que o exercício terapêutico apresenta benefícios na DA.

Objectivo: O objectivo da presente revisão sistemática foi verificar os efeitos do exercício terapêutico nos défices dos doentes com Alzheimer. **Metodologia:** Pesquisa na base de dados *PubMed*, para identificar os estudos randomizados controlados, publicados na língua inglesa entre 2009 e 2014, que abordassem os efeitos dos exercícios terapêuticos com pessoas com a DA. Os critérios de inclusão foram: doentes com a DA e programas de reabilitação com participação do fisioterapeuta. Critérios de exclusão: estudos em que os participantes tenham a coexistência com outras doenças e estudos que não descrevem programas de exercícios. **Resultados:** Foram identificados 9 artigos randomizados controlados, com classificação metodológica de 7,4 na escala de PEDro, incluíram 1025 participantes. **Conclusão:** Os resultados dos estudos sugerem que exercícios terapêuticos são benéficos nos principais défices da DA. **Palavras-chave:** Doença de Alzheimer; Actividade física; Exercício; Fisioterapia.

Abstract

Alzheimer's Disease (AD) is irreversible neurodegenerative disorder, leading to a progressive amnesic disorder with subsequent appearance of other cognitive, behavioural and neuropsychiatric changes that impair social function and activities of daily living. Several studies have demonstrated that exercise has a therapeutic benefit in AD.

Objective: The purpose of this systematic review was to evaluate the effects of exercise therapy in patients with deficits of Alzheimer's. **Methods:** Search in the PubMed database to identify randomized controlled trials, published in english between 2009 and 2014, that address the effects of therapeutic exercises for people with AD. Inclusion criteria were: patients with AD and rehabilitation programs with participation of the physiotherapist. Exclusion criteria: studies in which participants have coexistence with other diseases and studies that did not describe exercise programs. **Results:** 9 randomized controlled articles, with methodological rating of 7.4 in the PEDro scale, included 1025 participants. **Conclusion:** The results of the studies suggest that therapeutic exercises are beneficial in the main deficits of AD. **Keywords:** Alzheimer Disease; Physical Activity; Exercise; Physiotherapy.

Introdução

A doença de Alzheimer apareceu pela primeira vez em 1901, em Frankfurt Asylum, pelo Alois Alzheimer. Este tratou uma paciente de 51 anos que apresentou uma perda de memória progressiva. As suas condições mentais foram-se deteriorando e no espaço de 5 anos a paciente faleceu. Em 1906 na sua autópsia, Alois Alzheimer notou que o córtex cerebral se encontrava atrofiado com alargamento dos sulcos. Foram ainda identificadas alterações histopatológicas e que nos dias de hoje se associa à doença de Alzheimer (Shampo et al., 2013).

A doença de Alzheimer é uma desordem neurodegenerativa irreversível que conduz à perda progressiva da memória e sua função cognitiva (Liu et al., 2012). Segundo Dubois et al. (2010), a doença de Alzheimer foi considerada como uma entidade clínico-patológica dual, que para ser totalmente considerada requer:

1. Um fenótipo clínico tipicamente centrado na presença de uma demência progressiva que inclui perda de memória episódica como definição da função e envolvimento de outros domínios cognitivos ou habilidades;
2. Especificações com alterações neuropatológicas que geralmente incluem lesões intraneurais e lesões da parênquima extracelular, muita das vezes acompanhadas por perda sináptica.

De acordo com os novos critérios, o diagnóstico da Doença de Alzheimer é feito quando existe ambos os critérios de evidência, fenótipo da doença e prova biológica in vivo de patologia de Alzheimer (Dubois et al., 2010).

Segundo Sá (2009), a doença de Alzheimer surge tipicamente em indivíduos com mais de 65 anos, apesar de poder surgir antes desta idade, em especial em casos que são transmitidos de forma hereditária. Durante todo o curso da doença existe predominantemente uma alteração patológica das estruturas temporais mediais e do córtex associativo parietal e temporal. A alteração cognitiva que ocorre na doença de Alzheimer é considerada a mais precoce e predominante ao longo de todo o quadro em mais de 85% dos doentes, sendo o défice de memória episódico, que abrange eventos mais recentes.

Os domínios cognitivos mais afectados são: linguagem, reconhecimento de faces familiares (prosopagnosia) e objectos (agnosia), alterações visuo-espaciais, défices de cálculo e alterações das funções executivas e anosognosia (incapacidade de reconhecer o estado de doença) (Sá, 2009).

Uma série de factores, incluindo a actividade física, pode contribuir para a prevenção do declínio cognitivo e de atraso do aparecimento de demência. Um conjunto de evidências sugere que uma vida activa tem um efeito protector sobre o cérebro em idosos, sendo que actividade física pode abrandar o curso da doença de Alzheimer. Pode ainda prevenir o aparecimento de várias complicações devastadoras, como quedas, distúrbios de comportamento, mobilidade, deficiência ou perda de peso que resultam em uma alta taxa de hospitalização, incapacidade, institucionalização e morte. Além de que os seguintes factores: depressão, falta de actividade física, distúrbios de desempenho, desnutrição e comportamento são ligados a um declive cognitivo mais rápido (Rolland et al., 2008).

Preservando a saúde do encéfalo poderia ser um forte e convincente argumento para promover a actividade na população e que poderia ter um grande impacto na prática médica e na educação pública para a saúde. No futuro, a prevenção da doença de Alzheimer pode ter como alvos vários aspectos da vida como dieta, actividade cognitiva e física (Rolland et al., 2008).

A doença de Alzheimer apresenta um desafio na sua intervenção, existindo vários estudos que tentam entender o seu progresso no sentido de poder atrasar a sua evolução, juntando a terapêutica farmacológica com a terapêutica não farmacológica, fisioterapia. Vários autores como Wincheter et al. (2014) realizaram estudos randomizados controlados para demonstrar a acção benéfica do exercício sobre os doentes com Alzheimer. Tendo verificado que o tratamento fisioterapêutico tem uma grande importância para atrasar a progressão das perdas motoras, evitar encurtamentos e deformidades, assim como incentivar a independência do doente. Desta forma, a aplicação de tratamentos não farmacológicos tem demonstrado bons resultados, comprovando que a actividade física melhora significativamente os sintomas, trazendo vantagens como flexibilidade, reforço muscular, evitando que o doente sofra quedas, transtornos depressivos e podendo adiar a necessidade de ficar dependente de terceiros.

Existem vários estudos que comprovam o benefício dos doentes que efectuem tratamento fisioterapêutico como complemento da terapêutica farmacológica. Dado que em Portugal, a intervenção do fisioterapeuta ainda é escassa nesta área, e uma vez que o fisioterapeuta utiliza como recurso o exercício terapêutico, o objectivo da revisão sistemática é verificar os efeitos do exercício terapêutico nos défices dos doentes com Alzheimer.

Metodologia

Foi realizada uma revisão sistemática, com objectivo de verificar os efeitos do exercício terapêutico nos défices dos doentes com Alzheimer.

A pesquisa foi realizada na base de dados *PubMed*, na qual foram utilizadas as seguintes palavras-chave: *Alzheimer Disease*; *Physical Therapy*; *Physical Activity*; *Exercise* e *Physiotherapy*, utilizando o operador de lógica *AND*.

Relativamente aos critérios de inclusão foram destacados os seguintes: doentes com a doença de Alzheimer e programas de reabilitação com a participação de fisioterapeutas. Os filtros utilizados foram os seguintes: estudos randomizados controlados realizados em humanos; artigos publicados na língua inglesa entre o ano de 2009 e 2014. Nos critérios de exclusão temos: estudos em que os doentes de Alzheimer tenham a coexistência com outras doenças e estudos que não descrevem programas de exercícios.

Resultados

Seleccionados os artigos que apresentavam os critérios de inclusão foi avaliada a qualidade metodológica com recurso ao motor de busca *Physiotherapy Evidence Database scoring scale* (PEDro) (Tabela 2 – Anexo 1), com o objectivo de qualificar os estudos randomizados controlados. Os estudos apresentam uma média aritmética de 7,4 em 10, segundo a escala de PEDro (Tabela 1).

Inicialmente na pesquisa realizada foram encontrados 31 artigos seguido da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram seleccionados 9 artigos. Sendo que 22 artigos foram excluídos porque: utilizavam outras demências (n=7), focavam a sua atenção nos cuidadores dos pacientes (n=4), não salientavam o programa de exercícios (n=2), utilizam médicos e professores de educação física para aconselhar exercícios (n=5), utilizavam apenas terapêutica farmacológica (n=1), realizaram questionário pela internet (n=1), falavam da nutrição do paciente (n=1) e aparecimento da doença (n=1) (Fluxograma de Prisma – Anexo 2). Dos estudos referidos, obteve-se um total de 1025 participantes. De seguida, encontra-se a descrição realizada aos estudos relativamente à população (n = amostra), objectivo do estudo, instrumentos utilizados, descrição do programa e os respectivos resultados (Tabela 3).

Tabela 1 – Qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão segundo a classificação atribuída pela escada de PEDro.

Estudos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Nascimento <i>et. al.</i> (2012)	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	7/10
Andersen <i>et. al.</i> (2012)	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	8/10
Roach <i>et. al.</i> (2011)	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	5/10
Viola <i>et. al.</i> (2011)	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	8/10
Pitkala <i>et. al.</i> (2010)	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	7/10
Hill <i>et. al.</i> (2009)	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	8/10
Cyarto <i>et. al.</i> (2010)	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	8/10
McCurry <i>et. al.</i> (2011)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8/10
Pitkala <i>et. al.</i> (2013)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8/10

Legenda: + critério presente; - critério ausente.

Nota: O critério 1 não contribui para a pontuação final. O total refere-se ao número de critérios presentes entre os 10 critérios da escala que entram no cálculo.

Tabela 3 – Artigos incluídos na revisão sistemática.

Autor/Ano	N (amostra)	Objectivo	Instrumento utilizados	Descrição do Programa	Resultados
Roach et al. (2011)	N = 82 GE _E = 28 GE _M = 29 GC = 25	Avaliar se um programa de exercícios específicos pode melhorar a capacidade de realizar actividades básicas de mobilidade em paciente com a DA, internados num lar.	<ul style="list-style-type: none"> <i>The Acute Care Index of Function (ACIF)</i>; <i>MMSE</i>; 	<p>Programa: 16 semanas, 5 dias da semana.</p> <p>Duração: 1^a a 6^a semana 15 minutos; 7^a a 12^a semana 20 minutos; restantes semanas 30 minutos.</p> <p>GE_E: realizou actividades de força, equilíbrio, flexibilidade e resistência. 2 e 3 repetições, aumentado para 7 a 9 repetições.</p> <p>GE_M: realização apenas de marcha;</p> <p>GC: Assistido a nível psicológico, sem nenhuma intervenção física;</p>	O GE _E apresentou melhorias significativas relativamente ao GC e GE _M .
McCurry et al. (2011)	N = 132 GE _M = 32 GE _{ER} = 34 GE _{MER} = 33 GC = 33	Testar os efeitos da marcha, exposição a radiação de luz ultravioleta artificial e uma intervenção de combinação no sono de pessoas com DA.	<ul style="list-style-type: none"> <i>Sleep Disorders Inventory (SDI)</i>. 	<p>Programa: 2 meses, seguido de um <i>follow-up</i> de 6 meses.</p> <p>GE_M: realização de marcha durante 30 minutos.</p> <p>GE_{ER}: exposição a radiação de luz ultravioleta artificial durante 1 hora por dia - nível dos olhos.</p> <p>GE_{MER}: realizava ambos os tratamentos dos grupos anteriores.</p> <p>GC: sem intervenção.</p>	Os seguintes grupos: GE _M , GE _{ER} e GE _{MER} apresentaram melhorias significativas relativamente ao GC.

Legenda: N – Número total da amostra; GC – Grupo Controlo; GE – Grupo Experimental; DA – Doença de Alzheimer; GE_M – Grupo de Marcha; GE_{ER} – Grupo Exposição a Radiação; GE_{MER} – Grupo de Marcha e Exposição a Radiação.

Tabela 3 – Artigos incluídos na revisão sistemática (continuação).

Hill et al. (2009)	N = 128 GE = 64 GC = 64	Avaliar se um programa de exercícios de equilíbrio domiciliário melhora o equilíbrio em pacientes com a DA.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MMSE</i>; • Inventário neuropsiquiátrico (NPI); • <i>Frontal Assessment Battery</i> (FAB). 	<p>Programa: 6 meses.</p> <p>GE: exercícios para equilíbrio, cognição, mobilidade e prevenção de quedas.</p> <p>GC: sem intervenção.</p>	O GE apresentou melhorias significativas comparativamente ao GC.
Pitkala et al. (2010)	N = 210 GERD = 70 GERL = 70 GC = 70	Investigar a eficácia do exercício intensivo de reabilitação durante um ano, na mobilidade e na funcionalidade física em pacientes com DA.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MMSE</i>; • Inventário neuropsiquiátrico (NPI); • Escala de Depressão Geriátrica (GDS); • Escala de Cornell para depressão de demência; 	<p>Programa: 1 ano, 2 vezes por semana.</p> <p>GERD: duração de 1h, exercícios adaptados à dificuldade do dia-a-dia do paciente;</p> <p>GERL: duração de 4h, treino de força, resistência, equilíbrio e tarefa dupla.</p> <p>GC: sem intervenção</p>	Não se verificaram diferenças significativas entre os grupos.
Viola et al. (2011)	N = 41 GC = 16 GE = 25	Avaliar os efeitos de um programa de reabilitação multidisciplinar sobre a cognição, qualidade de vida e sintomas neuropsiquiátricos em pacientes com DA.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MMSE</i>; • Inventário neuropsiquiátrico (NPI); • Teste Cognitivo Curto; • Escala de Depressão Geriátrica (GDS) e de Qualidade de vida na avaliação do doente de Alzheimer. 	<p>Programa: 12 semanas consecutivas, 5h/6h por dia.</p> <p>GE: realizava reabilitação cognitiva; terapia com arte; terapia ocupacional; terapia da fala; educação física e fisioterapia (equilíbrio, força, flexibilidade e prevenção de quedas).</p> <p>GC: sem intervenção.</p>	O GE apresentou melhorias significativas relativamente ao GC.

Legenda: N – Número total da amostra; GC – Grupo Controlo; GE – Grupo Experimental; DA – Doença de Alzheimer; GERD – Grupo Reabilitação domiciliária; GERL – Grupo Reabilitação em Lares.

Tabela 3 – Artigos incluídos na revisão sistemática (continuação).

Cyarto et al. (2010)	<p>N = 22 GE = 12 GC = 10</p>	<p>Avaliar se a actividade física reduz a taxa de declínio cognitivo nos indivíduos com DA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MMSE</i>; • Escala de Depressão Geriátrica (GDS); • Inventário neuropsiquiátrico (NPI). 	<p>Programa: 24 semanas, 60 minutos cada sessão. GE: realizava exercícios com objectivo de melhorar força e equilíbrio. GC: sem intervenção, apenas aconselhamento psicológico.</p>	<p>O GE apresentou melhorias significativas relativamente ao GC.</p>
Pitkala et al. (2013)	<p>N = 210 GE_E = 70 GE_D = 70 GC = 70</p>	<p>Investigar os efeitos de um programa intensivo e de longa duração de exercícios na função física e mobilidade. Assim como explorar os efeitos no uso e custos da saúde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Medida de Independência Funcional; • <i>Short Physical Performance Battery</i>. 	<p>Programa: 1 ano, 2 vezes por semana, duração de 1 hora. GE_E: Exercícios realizados em grupo, trabalhando resistência, equilíbrio, força e motricidade. GE_D: Exercícios realizados individualmente, conforme necessidade do dia-a-dia. GC: sem intervenção;</p>	<p>O GE_E e GE_D apresentaram resultados positivos comparativamente com o GC.</p>
Andersen et al. (2012)	<p>N = 180 GE₁ = 53 GE₂ = 50 GC₁ = 37 GC₂ = 40</p>	<p>Avaliar o efeito da terapia de estimulação e o efeito adicional do donepezil na função cognitiva da DA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MMSE</i>; • Questionário dos informantes: declínio cognitivo de idosos; • Inventário neuropsiquiátrico (NPI); 	<p>Programa: 1 ano, 5 dias por semana durante 30 minutos. GE₁ e GE₂: e realização de actividade física, cognitiva, sensorial e social. GC₁ e GC₂: Sem intervenção específica.</p>	<p>Não se verificaram diferenças significativas entre os grupos.</p>

Legenda: N – Número total da amostra; GC – Grupo Controlo; GE – Grupo Experimental; DA – Doença de Alzheimer; GE_D – Grupo Domiciliário; GE_E - Grupo Exercícios; GE₁ – Terapia de Estimulação e Donepezil; GE₂ – Terapia de Estimulação e Placebo; GC₁ – *Standart Care* e Donepezil; GC₂ – *Standart Care* e Placebo.

Tabela 3 – Artigos incluídos na revisão sistemática (continuação).

Nascimento et al. (2012)	<p>N = 20 GC = 10 GE = 10</p>	<p>Analisar os efeitos de 6 meses de intervenção de um programa de actividade física sobre os distúrbios neuropsiquiátricos e o desempenho nas actividades instrumentais da vida diária de idosos com a DA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MMSE</i>; • Inventário neuropsiquiátrico (NPI); • Questionário de Actividades Instrumentais de Pfeffer. 	<p>Programa: 6 meses, 3vezes por semana. GE: Cada sessão apresentava 5 partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aquecimento; • Alongamentos; • Sessão de exercícios; • Arrefecimento; • Alongamentos. <p>Sessão de exercícios incluía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade aeróbia; • Capacidade funcional; • Flexibilidade; • Resistência muscular; • Coordenação motora; • Equilíbrio. 	<p>O GE mostrou diferenças significativas em relação ao GC, relativamente aos distúrbios neuropsiquiátricos e desempenho nas actividades da vida diária.</p>
<p>GC: Não realizava nenhuma intervenção.</p>					

Legenda: N – Número total da amostra; GC – Grupo Controlo; GE – Grupo Experimental; DA – Doença de Alzheimer

Discussão de Resultados

A DA caracteriza-se como uma desordem neurodegenerativa irreversível, levando a amnésia progressiva com aparecimento progressivo de perda cognitiva, comportamental e alterações que prejudicam a função das AVD's (Dubois et al., 2010). O exercício terapêutico ao longo dos anos tem demonstrado efeitos benéficos na DA. O objectivo da presente revisão sistemática consistiu em verificar o efeito de exercícios terapêuticos nos défices de pessoas com a DA.

Dos 9 artigos seleccionados 3 autores apresentaram o objectivo de avaliar as actividades básicas de mobilidade (Roach et al., 2011; Pitkala et al., 2010 e Pitkala et al., 2013); enquanto também 3 autores avaliaram a cognição, qualidade de vida e sintomas neuropsiquiátricos (Viola et al., 2011; Cyarto et al., 2010 e Nascimento et al., 2012). McCurry et al. (2011) avaliaram o sono através da marcha e exposição a radiação ultravioleta, Hill et al. (2009) avaliaram o equilíbrio e Andersen et al. (2012) tiveram como objectivo avaliar o efeito da terapia de estimulação e o efeito adicional do donepezil na função cognitiva na DA.

Ao longo da análise dos artigos foi possível visualizar que os instrumentos mais utilizados foram: Mini Mental State Examination (MMSE) (n=7), Inventário Neuropsiquiátrico (n=6) e Escala de Depressão Geriátrica (n=3). O MMSE consiste num teste de cognição que avalia a orientação temporal e espacial, memória, atenção, cálculo, linguagem e capacidade visual. De acordo com Lourenço (2006), MMSE elaborado por Folstein em 1975 é um dos testes mais utilizados em todo o mundo, isolado ou junto com outros instrumentos de avaliação. É utilizado em ambientes clínicos para detecção de declínio cognitivo, fazendo o seguimento de quadros de demência e resposta aos tratamentos. É ainda um dos testes neuropsicológicos incluídos numa bateria de avaliação determinada e contribui para o diagnóstico da DA - *The Consortium To Establish a Registry for Alzheimer Disease*. O Inventário Neuropsiquiátrico avalia 10 sintomas neuropsiquiátricos (delírios, alucinação, irritabilidade, desinibição, agitação, ansiedade, depressão, euforia, apatia e psicomotora). Segundo Cummings et al. (1997), o Inventário Neuropsiquiátrico é sensível para efeitos de tratamento e tem demonstrado os efeitos positivos nos sintomas comportamentais da DA por agentes colinérgicos. A 3ª das escalas mais utilizadas nos estudos analisados, Escala de Depressão Geriátrica avalia os sintomas depressivos em idosos. Contudo Muller-Thomsen et al. (2005), pelo resultado do seu estudo, afirma que a Escala de Depressão Geriátrica não é um instrumento de avaliação adequado para a detecção de depressão na DA, especialmente nos

estados mais avançados da doença. Além dos referidos instrumentos de avaliação foram utilizados outros, conforme o estudo e a sua adaptação ao respectivo objectivo do estudo.

Relativamente aos programas analisados podemos referir que os parâmetros dos estudos, tanto a nível de tempo total de duração do estudo (2 meses até 1 ano), o nº de sessões por semana (2 vezes a 5 vezes) e os exercícios efectuados apresentam grande variação.

Roach et al. (2011) realizaram um estudo com o objectivo de melhorar as actividades básicas de mobilidade em pacientes com Alzheimer, a partir de um programa de exercícios e de marcha. Os participantes foram divididos em 3 grupos: o grupo controlo (**GC**) que não realizava nenhuma intervenção; um grupo experimental (**GE_M**) que realizava apenas marcha e um grupo experimental (**GE_E**) que realizava um programa de exercícios. Este programa de exercícios continha actividades de força, equilíbrio, flexibilidade e resistência com objectivo de trabalhar os membros e o tronco, para assim os pacientes serem independentes nas suas AVD's, como levantar da cama ou de uma cadeira, não dependendo de familiares. Roach et al. (2011) conseguiram obter resultado relevantes, no qual o **GE_E** apresentou melhorias significativas relativamente ao **GC** e **GE_M**. Por sua vez, Pitkala et al. (2010), tentou alcançar o mesmo objectivo que Roach et al. (2011). No estudo deste autor, os participantes foram divididos em 3 grupos: o grupo controlo (**GC**) que não realizava nenhuma intervenção; um grupo experimental (**GE_{RD}**) que realizava a sua intervenção a nível domiciliário conforme as necessidades do dia-a-dia e outro grupo experimental (**GE_{RL}**) que realizava a sua intervenção num lar trabalhando força, resistência, equilíbrio e dupla tarefa. Neste estudo não conseguiu obter resultados significativos entre grupos, ou seja, não houve melhorias significativas nos vários grupos. Contudo este mesmo autor realizou um novo estudo, dividindo os seus participantes em 3 grupos: o grupo controlo (**GC**) que não realizava nenhuma intervenção; um grupo experimental (**GE_E**) que realizava os exercícios em grupo trabalhando resistência, equilíbrio, força e motricidade e outro grupo experimental (**GE_D**) que realizava exercícios individualmente conforme as necessidades do dia-a-dia. Alcançando melhorias significativas nos **GE_E** e **GE_D** relativamente ao **GC**. Analisando as diferenças dos estudos realizados por Pitkala et al. (2010 e 2013) podemos dizer que os estudos foram semelhantes, no entanto, os participantes do estudo de 2010 eram constituídos por uma população frágil e idosa, tendo ocorrido durante o estudo complicações e mortes. Por outro lado, os instrumentos de avaliação foram diferentes, o que poderá ter contribuído, com a diferença nas características das amostras dos 2 estudos, para os resultados díspares quanto aos benefícios dos exercícios terapêuticos nos participantes com DA.

Vários estudos têm demonstrado benefícios com intervenção motora no DA. Por exemplo, Stella et al. (2011) realizaram um estudo com o objectivo de analisar os efeitos da intervenção motora nos sintomas neuropsiquiátricos da DA. Analisaram os seus participantes a partir do Inventário Neuropsiquiátrico e Escala de Depressão de Cornell, dividindo em 2 grupos: grupo controlo que não realizou nenhuma intervenção e grupo experimental que realizou exercícios aeróbios e exercícios funcionais. Tendo concluído que o exercício ajudava na redução dos sintomas neuropsiquiátrico. Por sua vez, Winchester et al. (2013) tiveram como objectivo identificar a prevalência, tipo e quantidade de actividade física em pacientes com DA e se os participantes que realizaram actividade física mostraram alterações cognitivas, assim como na capacidade funcional e/ou no estado de humor. Durante 1 ano os participantes realizaram actividades domésticas, exercício físico e de lazer levando à conclusão que um estilo de vida sedentário se relacionava com um declínio na função cognitiva, assim como de sensação de raiva, confusão, depressão e fadiga. Por outro lado, alguma actividade como “andar a pé”, é benéfica para pacientes com DA.

Ao longo dos anos, autores como Hill et al. (2009), Cyarto et al. (2010) e Nascimento et al. (2012), abordaram os seus estudos com objectivo de avaliar o efeito de programas de exercícios sobre o declínio cognitivo, equilíbrio e AVD's nos pacientes de Alzheimer. Todos os estudos apresentaram uma duração de 6 meses, na qual o seu grupo controlo (**GC**) não realizava nenhuma actividade. Hill et al. (2009) e Cyarto et al. (2010) realizaram programas com o objectivo de trabalhar força, equilíbrio, cognição, mobilidade e prevenção de quedas, tendo verificado que o grupo experimental (**GE**) melhorou comparativamente ao **GC**. Por sua vez, Nascimento et al. (2012) utilizaram sessões que incluía: aquecimento, alongamento, treino específico, arrefecimento e alongamentos. O treino específico incluía: capacidade aeróbica, capacidade funcional, flexibilidade, resistência muscular, coordenação motora e equilíbrio. Os autores referidos anteriormente conseguiram obter resultados relevantes provando que o exercício ajuda os pacientes com doença de Alzheimer, melhorando assim o nível cognitivo, o equilíbrio e realização das AVD's.

Também Rolland et al. (2008) e Arcoverde et al. (2008) apoiam a utilização de actividade física para melhorar a independência e funções cognitivas nos pacientes com Alzheimer. Rolland et al. (2008) realizaram uma revisão sistemática para obter informação sobre o exercício e a prevenção da DA, concluindo que exercício físico regular é a componente chave para um envelhecimento bem sucedido. Os autores referem existir evidências m que uma vida activa apresenta um efeito protector na função cerebral na população idosa, sendo que actividade física pode atrasar a evolução da DA. Por outro lado, Arcoverde et al. (2008)

afirmaram que a prática de actividade física encontra-se associada a baixa prevalência e incidência de demência e declínio cognitivo, sugerindo que a estimulação física e cognitiva nestes pacientes pode contribuir para uma diminuição no declínio cognitivo e funcional.

Viola et al. (2011) realizaram um estudo com a participação de uma equipa multidisciplinar (fisioterapia, terapia da fala, terapia ocupacional e educação física) nos pacientes com Alzheimer. Tinha como objectivo avaliar os efeitos de um programa multidisciplinar sobre a cognição, qualidade de vida e sintomas neuropsiquiátricos em pacientes com DA. O estudo teve a duração de 12 semanas consecutivas com duração de 5h/6h diárias e os pacientes que integraram este programa apresentam melhorias significativas na sua vida diária, assim como a nível cognitivo, comparativamente com os DA que não realizam nenhum tratamento.

Já McCurry et al. (2011) realizaram um estudo diferente cujo objectivo foi testar os efeitos da marcha, exposição a radiação de luz ultravioleta e uma intervenção de combinada (marcha e radiação) no sono de pessoas com DA. O grupo controlo (**GC**) recebia apenas acompanhamento psicológico, um grupo experimental (**GE_M**) realizava apenas marcha, um grupo experimental (**GE_{ER}**) que ficava exposto a uma SunBox (caixa que transmite radiação ultravioleta) durante 1 hora por dia e outro grupo experimental (**GE_{MER}**) que realizava a marcha e ficava exposto a SunBox.

McCurry et al. (2011) conseguiram provar que a marcha, assim como a exposição a radiação de luz ultravioleta ajudaram no sono dos pacientes com Alzheimer.

Andersen et al. (2012) o objectivo foi avaliar o efeito da terapia de estimulação e o efeito adicional do donepezil na função cognitiva na DA. Utilizaram 4 grupos: um grupo experimental (**GE₁**) que realizava terapia de estimulação com medicação, um grupo experimental (**GE₂**) que realizava terapia de estimulação com placebo, um grupo controlo (**GC₁**) que realizava tratamento *standard* com medicação e um grupo controlo (**GC₂**) que realizava tratamento *standard* com placebo. O estudo teve a duração de 1 ano, em que o tratamento era realizado todos os dias da semana, com duração de 30 minutos. A terapia de estimulação incluía: actividade física, cognitiva, sensorial e social. Comparando os resultados entre os grupos, os autores não obtiveram diferenças significativas quanto à função cognitiva.

Conclusão

Do objectivo de verificar o efeito do exercício terapêutico nos défices dos doentes de Alzheimer, a revisão sistemática efectuada incluiu 9 artigos cuja qualidade metodológica apresentou 7,4 em 10, segundo a Escala de PEDro. Dos artigos seleccionados 3 avaliaram as actividades de mobilidade; 3 avaliaram a cognição, qualidade de vida e sintomas neuropsiquiátricos; 1 avaliou a qualidade do sono; 1 avaliou somente o equilíbrio e 1 avaliou o efeito da terapia de estimulação e o efeito adicional do donepezil na função cognitiva na DA.

Os instrumentos mais utilizados foram: MMSE, Inventário Neuropsiquiátrico e Escala de Depressão Geriátrica.

Da análise dos estudos, constatou-se que os programas variam grandemente na duração, nº de sessões por semana e exercícios, tornando difícil a comparação entre estes, no entanto a grande maioria demonstrou o efeito benéfico do exercício terapêutico nos défices da DA.

Referências Bibliográficas

Andersen, F. et al. (2012). The Effects of Stimulation Therapy and Donepezil on Cognitive Function in Alzheimer's Disease. A Community Based RCT with a Two-by-Two Factorial Design. *BMC Neurology*. 12:59.

Arcoverde, C. et al. (2008). Role of Physical Activity on The Maintenance of Cognition and Activities of Daily Living in Elderly with Alzheimer's Disease. *Arq Neuropsiquiatri*, 66 (2-B), 323-327.

Cummings, JL. et al. (1997). The Neuropsychiatric Inventory Assessing Psychopathology in Dementia Patients. *Clin Neuroscienc*. Vol. 48 N° 5 (2) 28-33.

Cyarto, E. et al. (2010). The Fitness for the Ageing Brain Study II (FABS II): Protocol for a Randomized Controlled Clinical Trial Evaluating the Effect of Physical Activity on Cognitive Function in Patients with Alzheimer's Disease. *BioMed Central*. 11: 120.

Dubois, B. et al. (2010). Revising The Definition Of Alzheimer's Disease: A New Lexicon. *Lancet Neurol*, 9, 1118-27.

Hill, K. et al. (2009). Effectiveness of Balance Training Exercise in People with Mild to Moderate Severity Alzheimer's Disease: Protocol for a Randomised Trial. *BMC Geriatrics*. 9: 29.

Liu, M. et al. (2012). Ensemble Sparse Classification of Alzheimer's Disease. *Neuroimage*, 60 (2), 1106-1116.

Lourenço, R., Veras, R. (2006). Mini Mental State Examination: Psychometric Characteristics in Elderly Outpatients. *Rev. Saúde Pública*. 40(4): 72-9.

McCurry S. et al. (2011). Increasing Walking and Bright Light Exposure to Improve Sleep in Community-Dwelling Persons with Alzheimer's Disease: Results of a Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc*. 59 (8): 1393 – 1402.

Muller-Thomsen, T. et al. (2005). Detecting Depression in Alzheimer's Disease: Evaluation of Four Different Scales. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 271-276.

- Nascimento C. et al. (2012). A Controlled Clinical Trial on the Effects of Exercise on Neuropsychiatric Disorders and Instrumental Activities in Women with Alzheimer's Disease. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. V. 16, n 3, p. 197 – 204.
- Pitkala K. et al. (2010). Exercise Rehabilitation on Home-Dwelling Patients with Alzheimer's Disease – A Randomized, Controlled Trial. Study Protocol. *BioMED Central*. 11:92.
- Pitkala K. et al. (2013). Effects of the Finnish Alzheimer Disease Exercise Trial (Finalex). *JAMA Intern Med*. 173 (10): 894 – 901.
- Roach, K. et al. (2011). A Randomized Controlled Trial of an Activity Specific Exercise Program for Individuals With Alzheimer Disease in Long-term Care Settings. *J Geriatr Phys Ther*. 34 (2): 50-56.
- Rolland, Y. et al. (2008). Physical Activity and Alzheimer's Disease: From Prevention to Therapeutic Perspective. *American Medical Directors Association*, 9, 390-405.
- Sá, M. (2009). *Neurologia Clínica – Compreender as Doenças Neurológicas*. Edições Universidade Fernando Pessoa.
- Shampo, M. et al. (2013). Alois Alzheimer – Alzheimer Disease. *Mayo Foundation for Medical Education and Research*, 88 (12), 155.
- Shiwa, S. et al. (2011). PEDro: The Physiotherapy Evidence Database. *Fisioter. Mov*. V. 24, N°3, P. 523-533.
- Stella, F. et al. (2011). Attenuation of Neuropsychiatric Symptoms and Caregiver Burden in Alzheimer's Disease by Motor Intervention: A Controlled Trial. *Clinics*. 66 (8): 1353-1360.
- Viola, L. et al. (2011). Effects of a Multidisciplinary Cognitive Rehabilitation Program for Patients with Mild Alzheimer's Disease. *Clinical Science*. 66 (8): 1395 – 1400.
- Winchester, J. et al. (2013). Walking Stabilizes Cognitive Functioning in Alzheimer's Disease (AD) Across One Year. *Arch Gerontol Geriatr*. 56 (1): 96 -103.

Anexos

Anexo 1

Tabela 2 – Escala de PEDro para avaliação dos Estudos Randomizados Controlados.

Physiotherapy Evidence Databas scoring scale (PEDro) (Shiwa et. al, 2011).

1. Os critérios de elegibilidade foram especificados.
 2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos, de forma aleatória, de acordo com o tratamento recebido).
 3. A alocação dos sujeitos foi secreta.
 4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes.
 5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo.
 6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega.
 7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave fizeram-no de forma cega.
 8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos.
 9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentam mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”.
 10. Os resultados das comparações inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave.
 11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.
-

Anexo 2

Fluxograma de Prisma

