

Revisão: efeitos do treino de memória em idosos normais e em idosos com comprometimento cognitivo leve

Maira Rozenfeld Olchik
Deise Mattos

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, RS, Brasil

Nicole Steibel Maineri
Jeanette Farina

Hospital Moinhos de Vento – Porto Alegre, RS, Brasil

Alcyr Oliveira

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – Porto Alegre, RS, Brasil

Monica Sanches Yassuda

Universidade de São Paulo – São Paulo, SP, Brasil

Resumo

O comprometimento cognitivo traz repercussões que podem ir desde dificuldades nas atividades instrumentais de vida diária do idoso até dificuldades no convívio social. O treino de memória visa aprimorar o funcionamento cognitivo. O objetivo deste trabalho é revisar estudos a respeito de treino cognitivo. Tais estudos apontam para uma melhora de desempenho após o treino, porém, apesar de existir um número significativo de trabalhos na área de treino cognitivo, no Brasil, tais estudos encontram-se em estágios iniciais.

Palavras-chave: Envelhecimento, Comprometimento cognitivo leve, Treino de memória.

Review: effects of memory training in normal elderly and elderly with mild cognitive impairment

Abstract

Cognitive impairment brings consequences to the elderly that can range from difficulties in instrumental activities of their daily routine to difficulties in social interaction. The memory

Endereço para correspondência: Maira Rozenfeld Olchik. Rua Ramiro Barcelos, 2492. CEP 90035-000, Porto Alegre, RS. Telefones para contato: (51) 33085010 / 91175920. E-mail: mairarozenfeld@hotmail.com.

Auxílio CAPES, resultante de tese de doutorado da autora, realizada no Programa de Pós-graduação em Educação da UFRGS. A autora declara não haver conflito de interesse. Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética do Instituto de Educação e Pesquisa (IEP) do Hospital Moinhos de Vento (HMV) (Processo 2006/03).

Sobre os autores:

Maira Rozenfeld Olchik – Fonoaudióloga, Professora do Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Deise Mattos – Fonoaudióloga, especializanda do programa de pós-graduação em Fonoaudiologia no Envelhecimento da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: deise.fono@ig.com.br.

Nicole Steibel Maineri – Neuropsicóloga, e-mail: nimaier@hotmail.com.

Jeanette Farina – Neurologista, e-mail: jfarina@terra.com.br.

Alcyr Oliveira – Psicólogo, Chefe do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, e-mail: alcyr@ufcspa.edu.br.

Monica Sanches Yassuda - Gerontóloga, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, e-mail: yassuda@usp.br.

A autora Maira Rozenfeld Olchik realizou doutorado em treino de memória com idosos saudáveis e com comprometimento cognitivo leve, sendo este capítulo parte teórica do doutorado. Nicole Steibel colaborou na concepção teórica deste trabalho. Jeanette Farina auxiliou na concepção teórica e delineamento desta pesquisa. Deise Mattos colaborou na concepção teórica e redação final. Alcyr Oliveira auxiliou na revisão final. Monica Yassuda auxiliou na concepção teórica, delineamento, elaboração e redação final do texto.

training aims to improve cognitive functioning. The purpose of this article is to review studies on cognitive training. The studies point to an improvement in performance after training. However, despite a significant number of researches in the area of cognitive training, such studies are in early stages in Brazil.

Keywords: Ageing, Mild cognitive impairment, Memory training.

Revisión: efecto del entrenamiento de memoria entre ancianos normales y ancianos con deterioro cognitivo leve

Resumen

El deterioro cognitivo tiene consecuencias que pueden ir desde dificultades en las actividades instrumentales de la vida diaria de las personas mayores a dificultades en la interacción social. El entrenamiento de la memoria tiene por objeto mejorar el funcionamiento cognitivo. El objetivo del trabajo es revisar estudios sobre el entrenamiento cognitivo. Estos estudios apuntan hacia una mejora en el rendimiento después del entrenamiento, pero a pesar de existir un número significativo de estudios en el área del entrenamiento cognitivo en Brasil, este tipo de estudios se encuentra en etapas iniciales.

Palabras clave: Envejecimiento, Deterioro cognitivo leve, Entrenamiento de memoria.

Introdução

Os artigos científicos a respeito do envelhecimento populacional brasileiro cresceram consideravelmente nos últimos anos, mostrando que o país já ocupa a sétima posição em número de idosos, com perspectivas de passar para a sexta posição até o ano de 2025 (Carvalho & Garcia, 2003). Houve um aumento de 600% no número de idosos brasileiros nos últimos 50 anos: em 1960, eram três milhões de idosos e, em 2006, já eram 17 milhões (Veras et al., 2007).

Com o aumento da longevidade, os idosos estão sendo acompanhados por comorbidades. A prevalência das demências aumenta significativamente com o avanço da idade. Na população brasileira, a prevalência de demência varia de 1,6%, entre pessoas com idade de 65 a 69 anos, a 38,9%, para pessoas com idade superior a 84 anos (Herrera, Caramelli, Silveira, & Nitrini, 2002). Em um ambulatório de demência, a doença de Alzheimer (DA) foi diagnosticada em 62,8% dos casos, DA e demência vascular, em 8,8%, outras demências, em 14,2%, e comprometimento cognitivo leve, em 2,7% (Tascone et al., 2008).

Entre as alterações cognitivas que podem ocorrer no envelhecimento, está o comprometimento cognitivo leve (CCL). São diagnosticados com CCL indivíduos que têm seu desempenho entre o envelhecimento normal e a demência, sem comprometimento na

realização de atividades instrumentais de vida diária. O diagnóstico de CCL é justificado por ser um possível marcador de demência em fase inicial, uma vez que se estima que, neste grupo, a taxa de conversão para doença de Alzheimer seja de 10 a 15% ao ano, representando um grupo com alto risco de desenvolver demência (Petersen et al., 2001).

Nos critérios estabelecidos por Petersen (2000) para CCL, o indivíduo deve ter queixa de memória corroborada por um informante, ter funções cognitivas gerais preservadas, manter atividades de vida diária, não preencher os critérios para demência propriamente e apresentar desempenho pelo menos 1,5 desvio padrão abaixo da média de indivíduos com a mesma idade e mesmo nível educacional nas baterias neuropsicológicas.

Gauthier et al. (2006) recomendam critérios mais abrangentes para CCL, não restringindo esse diagnóstico apenas aos pacientes com queixas de memória. De acordo com esses autores, são considerados portadores de CCL aqueles que manifestam evidência de deterioração cognitiva, medida objetiva ou subjetivamente, relatada pelo indivíduo ou por informante; atividade de vida diária preservada; desempenho inferior ao dos indivíduos considerados normais e superior ao de indivíduos com demência. Apesar de os critérios serem semelhantes àqueles estabelecidos por Petersen (2000), os autores

não exigem como critério a diferença de 1,5 DP nos testes neuropsicológicos, abrangendo assim um maior número de idosos dentro do diagnóstico de CCL.

O comprometimento cognitivo traz repercussões que podem ir desde dificuldades nas atividades instrumentais de vida diária (AIVDs) do idoso até dificuldades no convívio social, que podem vir a causar depressão e isolamento. Em estudo epidemiológico brasileiro (Ramos, 2003), o declínio cognitivo, assim como o prejuízo funcional, foram detectados como preditores significativos de mortalidade. Ambos os fatores são considerados mutáveis e, se alterados, em tese, poderiam diminuir o risco de morte ou dependência.

O treino de memória tem por objetivo aprimorar o funcionamento cognitivo em indivíduos normais e com CCL, por meio da implementação de estratégias mnemônicas. Estas intervenções incluem teoria e prática com exercícios para a obtenção de melhor desempenho e podem ter repercussões na vida diária dos idosos (Willis et al., 2006), visto que os indivíduos treinados podem apresentar menor declínio em AIVDs.

Não existe uma técnica de treino genérica que atinja todos os sistemas de memória, entretanto existem técnicas que melhoram certos tipos de memória. Os treinos podem incluir apenas uma determinada tarefa de memória com ênfase em uma estratégia particular, como ocorreu no estudo de Lasca (2003), ou diversas tarefas de memória, com ênfase em mais de uma estratégia, como no estudo brasileiro de Wood, Araújo, Scalioni, Lima e Sampaio (2000). O treino pode ocorrer tanto individualmente quanto em grupo.

O treino de memória aparece como uma possibilidade de compensação dos déficits cognitivos (Dunlosky & Hertzog, 1998), embora estudos discordem acerca dos mecanismos que possibilitem essa melhora. O treino permite modificações em habilidades como, por exemplo, aumento na velocidade de processamento ou foco atencional, fatores que podem estar associados ao prejuízo mnemônico (Salthouse, 1991). Outros defendem que o treino permite ativar habilidades em desuso, o que possibilita ao indivíduo se aproximar do seu desempenho máximo (Verhaeghen, 2000).

Diversos fatores influenciam na melhora após o treino, como características pessoais e/ou psicológicas, tais quais: idade, habilidade

verbal, *status* mental e cognitivo, velocidade do processamento, características pessoais, escolaridade e ocupação (Verhaeghen, Marcoen, & Goossens, 1992). O tipo de treino, o tempo de duração e como ele é realizado, uma vez que pode ser individual ou grupal, também influenciam nos resultados. Estudos apontam que o treino pode melhorar tanto a memória objetiva (Verhaeghen et al., 1992), quanto a memória subjetiva (Floyd & Scogin, 1997).

Objetivo

Fazer uma revisão dos estudos que mostram treinos de memória em idosos normais e em idosos com CCL.

Metodologia

Foi realizada revisão bibliográfica observando todas as publicações disponíveis na base PUBMED, SCIELO e AMERICANSIENCE.

Para a localização, foram usados os seguintes descritores de assunto em português e inglês: “treino de memória”, “treino de memória e comprometimento cognitivo leve”, “memória e idosos” e “memória e comprometimento cognitivo leve”. Outra estratégia utilizada para identificar estudos foi estender a busca às referências bibliográficas dos artigos selecionados, abarcando publicações do período de 1995 a 2011.

Os critérios definidos para seleção foram:

- Para inclusão: artigos em português ou inglês que tratavam sobre treino de memória em idosos normais, treino de memória em idosos com diagnóstico de CCL e/ou treino de memória que comparava o desempenho de idosos normais com o de idosos com comprometimento cognitivo leve. Foram incluídos artigos independentemente do tipo de treino realizado e do número de participantes. Ter sido randomizado e ter (ou não) grupo controle não foram fatores de exclusão.

- Para exclusão: artigos em idioma diferente do português ou inglês, estudos de intervenção de memória para idosos com doença de Alzheimer e/ou outra demência, estudos que comparavam o desempenho de idosos normais com o de idosos com demência, sem citar idosos com comprometimento cognitivo leve. Foram excluídos artigos

anteriores ao ano 2000. Estes estudos deverão ser incluídos e discutidos.

Revisão Bibliográfica

Treino cognitivo em idosos com preservação cognitiva

A literatura sugere que o treino de memória representa uma possibilidade de intervenção para melhorar o funcionamento cognitivo em idosos saudáveis (Dunlosky & Hertzog, 1998) e permitir a compensação (pelo menos parcial) dos déficits cognitivos em idosos com CCL (Belleville, 2007). Essa melhora no desempenho pode ser conseguida em tese por meio da plasticidade cognitiva (Calero & Navarro, 2007).

A literatura documenta diferentes tipos de treino, que podem ser subdivididos em dois grandes grupos: treino unifatorial, no qual apenas uma técnica é trabalhada, por exemplo, categorização (Lasca, 2003); e treino multifatorial, no qual diversas técnicas são utilizadas para o aprimoramento da memória, entre elas, estratégias mnemônicas, técnicas de relaxamento, informações sobre memória e realização de pré-treino com tarefas cognitivas, como velocidade de processamento (Belleville, 2007). Os treinos também diferem em extensão (número de sessões) e duração (número de horas).

Verhaeghen et al. (1992) realizaram uma metanálise com 32 estudos sobre treino de memória. Os resultados mostraram ganhos maiores para indivíduos que receberam o treino do que para aqueles que participaram como controle ou como grupo placebo (grupos nos quais o trabalho com memória não era o foco). Os treinos desenvolvidos em grupos foram os que obtiveram melhores resultados, e a diferença de idade entre os participantes não influenciou o resultado. Com relação à duração das sessões, foi observado que sessões mais longas tiveram menor efeito.

A pesquisa concluiu que, independentemente da técnica utilizada para o treino de memória, todos os estudos apresentaram aumento no desempenho dos idosos. Tal resultado demonstrou que programas de treino de memória geraram um aumento na capacidade de memorizar, apontando para a plasticidade cognitiva, mesmo em indivíduos mais velhos. Com relação à manutenção dos ganhos pós-treino, a maioria dos estudos sugere que o ganho se mantém de

seis meses a um ano, porém sempre se restringindo às tarefas trabalhadas.

Especificamente sobre o treino de memória, a literatura internacional apresenta um grande número de estudos feitos em idosos saudáveis, com objetivo de melhorar o desempenho de funções cognitivas, diminuindo assim o risco de declínio cognitivo (Acevedo & Loewenstein, 2007). A seguir, discutem-se alguns dos maiores estudos internacionais sobre treino de memória em idosos saudáveis, além de estudos brasileiros realizados com idosos saudáveis.

Em um projeto com idosos saudáveis realizado na Alemanha, o SIMA, Oswald, Rupperecht, Gunzelmann e Tritt (1996) avaliaram os efeitos de diferentes tipos de treino cognitivo durante nove meses de intervenção. Participaram do estudo 375 idosos: um grupo controle (103 idosos), e 272 idosos divididos em cinco grupos de intervenção: treino de memória multifatorial, treino de habilidades (estratégias para lidar com as mudanças do envelhecimento), treino psicomotor (trabalho com a coordenação), treino combinado 1 (habilidades e psicomotor) e treino combinado 2 (psicomotor e memória). Todas as intervenções foram realizadas uma vez por semana, com duração de duas a três horas.

O melhor desempenho foi obtido no grupo de treino de memória, em que 97,8% dos idosos apresentaram aumento no desempenho das tarefas treinadas, enquanto, no grupo controle, apenas 51,5% apresentaram diferenças entre os testes. Os treinos combinados também apresentaram resultados, sendo a melhora restrita às tarefas treinadas. A manutenção dos resultados foi observada em todos os treinos por até um ano, momento da realização do reteste.

De Vreese, Belloi, Iacono, Finelli e Neri (1998) buscaram medir a eficácia do treino de memória em indivíduos com queixa subjetiva (sem alteração em testes de memória) e indivíduos com declínio objetivo (queda em testes considerada como declínio normal no envelhecimento e sem interferência em atividades de vida diária). Foram avaliados 59 idosos, dos quais 39 tinham queixas subjetivas e 20 tinham declínio objetivo. No treino, realizado em 12 sessões, uma vez por semana, foram trabalhadas técnicas mnemônicas. Não houve grupo controle nesse estudo.

Foi observada uma melhora no desempenho de memória em ambos os grupos, porém o grupo com declínio objetivo apresentou maior benefício com o treino, principalmente em memória de curto prazo e atenção. Com relação à melhora na memória subjetiva, não houve diferença significativa entre os grupos. No estudo, foi observado que quanto maior o déficit cognitivo, maior a eficácia do treino. Ainda segundo De Vreese et al. (1998), os idosos sem declínio objetivo podem ter apresentado resultados restritos devido ao efeito teto em algumas tarefas.

O maior trabalho de intervenção cognitiva em idosos foi realizado por Ball et al. (2002), em um estudo multicêntrico, controlado e randomizado, que envolveu a participação de 2.832 idosos em seis metrópoles americanas. Foram realizados três tipos de treino cognitivo para idosos saudáveis: treino de memória episódica verbal, treino de resolução de problemas, treino de velocidade de processamento, e houve a presença de um grupo controle. Os participantes receberam um dos três tipos de treino que ocorreu em dez sessões, com duração de uma hora e trinta minutos. Os idosos realizaram pré-teste e pós-teste (logo após o treino), e um segundo pós-teste após dois anos. Além disso, 60% da amostra recebeu quatro sessões de reforço, realizadas 11 meses após o treino.

O objetivo do estudo foi observar a melhora das habilidades mentais e funcionais para cada treino. Os resultados do pós-teste foram consistentes, indicando que todos os treinos auxiliaram os idosos na melhora do desempenho cognitivo, com o aumento limitado às habilidades treinadas, sem generalizações para as atividades de vida diária. Houve diferença no percentual de indivíduos que melhoraram significativamente após cada treino específico: 87% melhoraram após o treino de velocidade, 74% melhoraram após o treino de resolução de problemas e 26% melhoraram após o treino de memória.

No acompanhamento dos idosos, dois anos após o treino, foi visto que o efeito da intervenção diminuiu com o tempo, porém os resultados mostraram que não houve diferença estatística entre o primeiro pós-teste e o segundo. Ambos continuaram significativamente diferentes, quando comparados ao pré-teste, indicando a durabilidade dos três tipos de treino. Apesar de os ganhos terem sido maiores nos grupos que

realizaram os treinos, o grupo controle também apresentou uma pequena melhora, segundo os autores, pela prática dos testes.

O acompanhamento longitudinal dos participantes do estudo desenvolvido por Ball et al. (2002) foi realizado por Willis et al. (2006), que acompanharam os idosos por cinco anos. Durante esse período, foi observada uma manutenção dos resultados gerados pelos três tipos de treino nas tarefas trabalhadas. As sessões de atualização indicaram um aumento de desempenho no treino de resolução de problema e no de velocidade do processamento. O grupo de treino de resolução de problema foi o que apresentou menor declínio em atividades de vida diária. O grupo de treino de memória, ao ser comparado com o grupo controle, manteve as habilidades treinadas por cinco anos.

Para avaliar a efetividade do treino de memória em grupo e individual, Valentijn et al., (2005) realizaram estudo com idosos saudáveis. Participaram da pesquisa 139 idosos, com mais de 55 anos, divididos em três grupos: intervenção em grupo, intervenção individual e grupo controle. O treino em grupo foi realizado durante oito sessões semanais, com duas horas cada, e envolveu estratégias externas e internas utilizadas na realização de tarefas ecológicas. No treino individual, os idosos estudaram, a partir de um livro, os mesmos conteúdos, na mesma ordem em que foram explorados no treino em grupo.

Os melhores resultados foram encontrados no treino em grupo, tanto em comparação com o grupo controle, quanto em comparação com o treino individual. Em grupo, os participantes melhoraram o desempenho em tarefas de recordação verbal, principalmente em resgates tardios. Já no treino individual, não houve melhora em testes específicos, destacando-se apenas a diminuição da ansiedade. O treino de memória em grupo foi benéfico, pois os participantes tiveram a oportunidade de dividir experiências (positivas e negativas) com relação à memória, observar exemplos e se motivaram mais do que no trabalho individual. Novamente foi visto que muitos dos participantes atingiram o efeito teto nos testes. Portanto, os resultados finais (pós-teste) não foram tão substanciais quanto o esperado (Valentijn et al., 2005).

O primeiro estudo brasileiro de treino de memória foi o de Wood et al. (2000), que realizaram treino cognitivo em idosos

saudáveis, com o objetivo de observar a influência do treino da velocidade de processamento na memória de trabalho. Também investigaram se a melhora na memória de trabalho geraria alterações na memória episódica. Foram organizados dois grupos: um deles treinou a velocidade de processamento e o outro, a associação entre faces e nomes (grupo controle). Foram realizadas cinco sessões, com duração de uma hora cada, distribuídas em cinco dias consecutivos.

Houve uma melhora significativa em ambos os grupos nas tarefas trabalhadas. O grupo de treino em velocidade de processamento mostrou evolução no desempenho após a terceira sessão de treino, enquanto o controle, que treinou com faces e nomes, indicou melhora após a quarta sessão de treino. Nenhum dos grupos apresentou generalização do treino para a memória de trabalho em testes formais, porém relatos subjetivos dos sujeitos mostraram que houve diferença após o treino.

Lasca (2003) foi a primeira a realizar estudo brasileiro sobre treino unifatorial em idosos saudáveis no Brasil, demonstrando a efetividade da técnica de organização para a memorização de listas de supermercado por meio de treino de uma sessão. O grupo de treino contou com a participação de 20 idosos e o grupo controle, com 19 idosos.

Os idosos que realizaram o treino obtiveram um aumento na habilidade de memória, embora os dados brutos não tenham atingido diferenças estatísticas entre o grupo experimental e o grupo controle. Os idosos que obtiveram melhores benefícios com o treino foram aqueles que tiveram uma pontuação alta no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e baixa na Escala de Depressão Geriátrica (GDS). Fatores como escolaridade, idade e estado afetivo também interferiram no desempenho do treino.

Roda Carvalho, Neri e Yassuda (2010) também realizaram treino unifatorial com idosos saudáveis, trabalhando com as tarefas de categorização de lista de supermercado e lista de figuras, porém com uma intensidade maior do que a realizada no estudo de Lasca (2003). Com cinco sessões de treino de memória episódica, o estudo contou com 57 idosos, divididos em grupo experimental e grupo controle. Os resultados apontaram para uma melhora no desempenho da memória episódica,

assim como o maior uso da estratégia treinada no grupo experimental.

Em outro estudo brasileiro, também realizado com idosos saudáveis, Yassuda, Batistoni, Fortes e Neri (2006) realizaram um treino de memória que envolveu 69 idosos, divididos em grupo experimental e grupo controle. Foram realizadas quatro sessões com o grupo experimental que enfatizavam o uso de estratégia de categorização, com prática de organização de listas de supermercado e grifos para recordação de textos. Além dessas estratégias, os idosos receberam explicações sobre outras estratégias possíveis.

Foi observada uma melhora na velocidade de processamento e uma diminuição nas queixas, nos dois grupos. Houve melhora na recordação de textos e um aumento significativo no uso da estratégia treinada, somente para o grupo experimental. Não houve mudança no pós-teste na memorização das listas, na escala de depressão geriátrica (GDS) e na memória subjetiva.

Irigaray, Schneider e Gomes (2011), com o objetivo de verificar os efeitos do treino cognitivo na qualidade de vida e no bem-estar psicológico de idosos brasileiros, realizaram estudos com 76 idosos divididos em grupo experimental (GE) e grupo controle (GC). Foram realizadas doze sessões de treino cognitivo e após o treino foi verificado que houve modificação no desempenho cognitivo, qualidade de vida e no bem-estar psicológico nos idosos que participaram do treino.

Youn, Lee, Kim e Ryu (2011) também mostraram uma efetividade de um treino multiestratégico, mostrando uma diferença para idosos que participaram das 10 sessões propostas.

Treino cognitivo em idosos diagnosticados como portadores de CCL

Os estudos de treino de memória com idosos com comprometimento cognitivo leve são escassos e mais recentes do que os estudos com a população de idosos normais.

Um dos primeiros estudos sobre treino de memória em idosos com CCL foi o de Panza et al. (1996). Participaram do estudo apenas oito idosos, todos com diagnóstico CCL, com idade entre 60 e 75 anos. Durante o treino, foram trabalhadas a memória verbal, a memória visual e a memória espacial por meio da utilização de

estratégias mnemônicas. A duração da intervenção foi de três meses, com a periodicidade de seis vezes por semana: cinco em casa e uma no centro de reabilitação. Os retestes foram realizados ao término de cada mês.

O grupo experimental melhorou seu desempenho em relação ao grupo controle: 14% nos testes específicos e 18% nos testes de memória gerais. A memória verbal, tanto imediata, quanto no resgate tardio, foi a função cognitiva que apresentou maior ganho após o treino. Não foram encontradas diferenças no pós-teste do grupo controle.

Rapp, Brenes e Marsh (2002) desenvolveram estudo com 19 idosos com CCL, para avaliar o impacto do treino em idosos com esse diagnóstico. Dez realizaram o treino e nove fizeram parte do grupo controle. Foram realizadas seis sessões de treino, com duração de duas horas cada, nas quais foram trabalhadas informações sobre memória e técnicas mnemônicas.

Não houve diferença estatística entre os dois grupos em testes específicos, apesar de ter sido observado, nos dados brutos, que os idosos que participaram do treino tiveram escores maiores no resgate tardio da lista de palavras. Houve mudanças na memória subjetiva dos idosos que realizaram o treino, os quais referiram ter mais controle sobre a memória, mas isso não modificou o número de esquecimentos do grupo. Após seis meses, os participantes do treino tiveram desempenho igual ao pré-teste, enquanto os idosos do grupo controle tiveram uma piora no desempenho.

Um dos primeiros estudos a comparar idosos normais a idosos com CCL após treino foi o de Belleville et al. (2006). Foram selecionados 45 idosos, divididos em dois grupos: treino de memória composto por 20 idosos com CCL e nove normais, fazendo um total de 29; e grupo controle com 16 participantes, oito idosos com CCL e oito normais. Foram realizadas oito sessões de treino e cada grupo foi composto por, no máximo, cinco idosos.

A intervenção tinha o objetivo de melhorar a memória episódica e para isso foram treinadas estratégias de imagem visual e organização. Foram realizadas sessões de pré-treino focadas em tarefas de função executiva, velocidade de processamento e imagem visual, além de incluir técnicas de relaxamento e informações sobre memória e envelhecimento.

No grupo que recebeu treino, foi encontrada melhora significativa em memória episódica, detectada na recordação tardia de listas de palavras e associação de nomes e faces, tanto para os normais como para aqueles com diagnóstico de CCL. Idosos com maior escolaridade e menor idade foram os que mais obtiveram benefícios com a intervenção. O grupo controle, independentemente do perfil cognitivo, não apresentou modificações na memória objetiva.

Apesar da melhora no desempenho, o grupo com CCL continuou a ter um desempenho pior do que o dos idosos normais no pós-teste. Entretanto, ao comparar os idosos com CCL no pós-treino com o desempenho de idosos normais no pré-treino, foi encontrado, em alguns casos, desempenho semelhante. O resultado sugere que, após o treino, os idosos com CCL voltaram a apresentar perfil cognitivo semelhante ao dos indivíduos normais no momento antes do treino. Na comparação entre os dois grupos diagnósticos após o treino, os idosos com CCL continuaram a ter o desempenho dos idosos normais.

Com objetivo de explorar a relação entre a plasticidade e os ganhos obtidos em treino de memória, Calero e Navarro (2007) realizaram o estudo de treino com idosos com CCL que, até o momento, apresentou o maior número de participantes. Fizeram parte do estudo 133 idosos: 78 participaram do grupo experimental (27 com CCL e 51 normais) e 55 do grupo controle (28 com CCL e 27 normais). Foram realizadas 14 sessões de uma hora cada, duas vezes por semana. O treino foi focado nas habilidades de memória, atenção, orientação e fluência verbal. Foram ensinadas estratégias mnemônicas para que os idosos as utilizassem no cotidiano, diminuindo potenciais dificuldades.

Os resultados apontaram que todos os participantes do treino melhoraram ou mantiveram o desempenho no pós-teste imediato, independentemente do perfil cognitivo. A manutenção dos resultados, após nove meses da intervenção, foi encontrada apenas nos idosos normais. Em contraste, os participantes do grupo controle, independentemente do perfil cognitivo, permaneceram iguais no momento do pós-teste e pioraram nas três medidas de acompanhamento (após nove meses).

Foi encontrada uma interação significativa entre a plasticidade cognitiva e os ganhos no

pós-teste. Os idosos que tiveram maiores escores na medida utilizada para avaliar a plasticidade foram aqueles que tiveram maior benefício no treino. Estes achados mostram a relevância da plasticidade, que é uma variável capaz de explicar tanto a melhora, como a manutenção dos ganhos a longo prazo para idosos que participaram de treino de memória. Ambos os grupos diagnósticos apresentaram maior plasticidade após o treino de memória.

Alguns dos treinos de memória em idosos com CCL foram realizados com auxílio de computadores, como foi o caso de Günther, Schäfer, Holzner e Kemmler (2003), na utilização de um programa de treino de memória computadorizado em 19 idosos com CCL, sem grupo controle. Foram realizadas 14 sessões, sendo o reteste realizado em dois momentos: imediatamente depois da intervenção e após cinco meses. Houve modificações na memória objetiva, demonstradas por meio do aumento no desempenho de tarefa de memória episódica e de trabalho, porém não houve referências quanto a ganhos subjetivos.

Cipriani, Bianchetti e Trabucchi (2006) também realizaram treino de memória com auxílio de um *software* no qual cada grupo de exercícios estimulava uma determinada função cognitiva. Cada participante realizou duas sessões de treinos individuais com diferença de um mês entre eles. A testagem foi realizada em três momentos: pré-treino, pós-treino e após três meses. Participaram do estudo dez idosos com CCL, dez com diagnóstico de doença de Alzheimer (DA) e um grupo controle com três participantes.

Os dois grupos que participaram do treino apresentaram melhoras em funções cognitivas diferentes. O grupo com DA melhorou em memória e atenção, enquanto o grupo com CCL melhorou em memória de trabalho e aprendizado psicomotor. Os dois grupos aprimoraram a memória de curta e longa duração, verbal e visual. O grupo controle não apresentou melhora.

Olazarán et al. (2004) realizaram treino com diversas atividades cognitivas, sem focar estratégias específicas. Participaram 72 idosos com diagnóstico de DA e 12 com CCL. Os resultados apontaram benefícios para os idosos que participaram do treino, entretanto não foi descrito, na pesquisa, qual grupo diagnóstico obteve ganhos maiores após a intervenção.

Recentemente, a mudança no desempenho cognitivo conseguida a partir de treino vem sendo associada a mudanças neurobiológicas. No estudo de Belleville (2007), foi utilizada a ressonância magnética funcional (fMRI) em idosos com CCL. Após o treino de memória, os idosos com CCL apresentaram um aumento na ativação cerebral nas áreas parietais e pequeno aumento na ativação da área frontal. No potencial evocado, houve um aumento de amplitude em P2 e nas ondas relativas à ativação de busca de informações.

A literatura cognitiva indica que o treino de memória gera ganhos em idosos normais (Verhaeghen, 2000). Em idosos com CCL, a literatura, mesmo que ainda com poucos estudos e muitos com amostras limitadas, sugere que o treino pode oferecer uma possibilidade de aprendizagem que permite melhorar o funcionamento cognitivo dessa população. Em uma metanálise realizada por Belleville (2007), foram encontrados sete estudos com idosos CCL, dos quais seis apresentaram ganhos após o treino e um não mostrou mudança. Para a obtenção de resultados mais robustos, são necessários estudos que envolvam mais participantes e que realizem retestes de seguimento, buscando avaliar a duração da melhora.

A literatura recente tem utilizado também a ressonância magnética funcional (fMRI) para verificar eficácia do treino, Belleville et al. (2011) mostraram que o treino de memória pode fazer mudanças neurais que só podem ser medidas na imagem, apontando no pós treino de idosos com CCL uma grande plasticidade.

Resultados semelhantes foram obtidos no estudo de Hampstead et al. (2012), com objetivo de verificar mudanças no hipocampo realizou fMRI em idosos saudáveis e com CCL no pós-treino. Os resultados apontaram para modificações no funcionamento do hipocampo de idosos com CCL que haviam participado do treino, mostrando a reabilitação como uma possibilidade de atenuar disfunções no hipocampo.

Conclusão

Estudos com idosos apontam para uma melhora de desempenho após o treino de memória. Para idosos com comprometimento cognitivo leve, o treino é apontado como uma boa estratégia para aumentar o desempenho,

principalmente nas tarefas trabalhadas. Entretanto, são poucos os estudos já realizados com esta população, o que indica a importância de dar continuidade a eles, visto que nesta população há maior risco de conversão para demências, entre elas, a doença de Alzheimer.

Foi observado durante o levantamento da bibliografia que os artigos nesta área são relativamente escassos, a população a ser estudada não é homogênea, e o tipo de treino, a sua duração e o número de sessões diferem bastante de um estudo para o outro. Além disso, nem todos os estudos são randomizados ou apresentam grupo controle e/ou placebo que permitiriam comprovar a eficácia do treinamento realizado, portanto, muitas vezes é difícil comparar estes estudos entre si.

Apesar de existir um número significativo de trabalhos na área de treino cognitivo, no Brasil, tais estudos encontram-se em estágios iniciais e usualmente são realizados com idosos saudáveis.

Pensando no bom funcionamento da memória como aspecto vital para a qualidade de vida e a independência dos idosos, as intervenções de memória podem contribuir para a autonomia e principalmente para a promoção da saúde.

Referências

- Acevedo, A., & Loewenstein D. A. (2007). Nonpharmacological cognitive interventions in aging and dementia. *J. Geriatr. Psychiatry. Neurol*, 20(4), 239-249.
- Ball, K., Berch, D. B., Helmers, K. F., Jobe, J. B., Leveck, M. D., Marsiske, M., et al. (2002). Effects of cognitive training interventions with older adults – a randomized controlled trial. *JAMA*, 288(8), 2271-2280.
- Belleville, S., Gilbert, B., Fontaine, F., Gagnon, L., Ménard, E., Gauthier S. (2006). Improvement of episodic memory in persons with mild cognitive impairment and healthy older adults: evidence from a cognitive intervention program. *Dement. Geriatr. Cogn*, 22(5-6), 486-499.
- Belleville, S. (2007). Cognitive training for persons with mild cognitive impairment. *Int. Psychogeriatr*, 20(1), 57-66.
- Belleville, S., Clément, F., Mellah, S., Gilbert, B., Fontaine, F., Gauthier, S. (2011). Training-related brain plasticity in subjects at risk of developing Alzheimer's disease. *Brain*. 134(6), 1623-1634.
- Calero, M. D., & Navarro, E. (2007). Cognitive plasticity as a modulating variable on the effects of memory training in elderly persons. *Arch. Clin. Neuropsychol*, 22(1), 63-72.
- Carvalho, J. A. M., & Garcia, R. A. (2003). O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad. Saúde. Pública*, 19, 725-733.
- Cipriani, G., Bianchetti, A., & Trabucchi, M. (2006). Outcomes of a computer-based cognitive rehabilitation program on Alzheimer's disease patients compared with those on patients affected by mild cognitive impairment. *Arch. Gerontol. Geriatr*, 43, 327-335.
- De Vreese, L., Belloi, S., Iacono, C., & Finelli, M. (1998). Memory training programs in memory complainers: efficacy on objective and subjective memory functioning. *Arch. Gerontol. Geriatr*, 6, 141-154.
- Dunlosky, J., & Hertzog, C. (1998). Training programs to improve learning in later adulthood: Helping older adults educate themselves. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, A. C. Graesser (Orgs.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 249-276). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Floyd, M., & Scogin, F. (1997). Effects of memory training on subjective memory functioning and mental health of older adults: A meta-analysis. *Psychol. Aging*, 12(1), 150-161.
- Gauthier, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R. C., Ritchie, K., Broich K, et al. (2006). Mild Cognitive Impairment. *Lancet*, 367, 1262-1270.
- Günther, V. K., Schafer, P., Holzner, B. J., & Kemmler, G. W. (2003). Long-term improvements in cognitive performance through computer-assisted cognitive training: a pilot study in a residential home for older people. *Aging Ment Health*, 7(3), 200-206.

- Herrera, J. R., Caramelli, P., Silveira, A. S. B., & Nitrini, R. (2002). Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. *Alzheimer. Dis. Assoc. Disord*, *16*, 103-108.
- Hampstead, B. M., Stringer, A. Y., Stilla, R. F., Giddens, M., & Sathian, K. (2012). Mnemonic strategy training partially restores hippocampal activity in patients with mild cognitive impairment. *Hippocampus*. (online before print Feb. 27)
- Irigaray, T. Q., Schneider, R. H., & Gomes, I. (2011). Efeitos de um treino cognitivo na qualidade de vida e no bem-estar psicológico de idosos. *Psicol. Reflex. Crit* *24*(4), 810-818.
- Lasca, V. (2003). *Treinamento de memória no envelhecimento normal: um estudo experimental utilizando a técnica de organização*. Dissertação de Mestrado em Gerontologia, Unicamp, Campinas.
- Olazarán, J., Muñoz, R., Reisberg, B., Casanova, P., Ser, T., Cruz-Jentoft, A. J., et al. (2004). Benefits of cognitive-motor intervention in MCI and mild to moderate Alzheimer disease. *Neurology*, *63*, 2348-2353.
- Oswald, W. D., Rupperecht, R., Gunzelmann, T., & Tritt, K. (1996). The SIMA-project: effect of 1 year cognitive and psychomotor training on cognitive abilities of the elderly. *Behav. Brain. Res*, *78*, 67-72.
- Panza, F., Solfrizzi, V., Mastroianni, F., Nardó, G. A., Cigliola, F., Capurso, A. (1996). A rehabilitation program for Mild Memory Impairment. *Arch. Gerontol. Geriatr*, *5*, 51-55.
- Petersen, R. C. (2000). Mild cognitive impairment: transition between aging and Alzheimer's disease. *Neurology*, *15*(3), 93-101.
- Petersen, R. C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rabins, P. V., et al. (2001). Currents concepts in Mild Cognitive Impairment. *Arch. Neurol*, *58*, 1985-1992.
- Ramos, L. R. (2003). Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *Cad. Saúde Pública*, *19*(3), 793-797.
- Rapp, S., Brenes, G., & Marsh, A. P. (2002). Memory enhancement training for older adults with mild cognitive impairment: a preliminary study. *Aging. Ment. Health*, *6*(1), 5-11.
- Roda Carvalho, F. C, Neri, A. L., & Yassuda, M. S. (2010) Treino de memória episódica com ênfase em categorização para idosos sem demência e depressão. *Psicol. Reflex. Crit.* *23*(2), 317-323.
- Salthouse, T. A. (1991). *Theoretical perspectives on cognitive aging*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tascone, L. S., Marques, R. C., Pereira, E. C., & Bottino, C. M. (2008). Characteristics of patients assisted at an ambulatory of dementia from a university hospital. *Arq. Neuro-Psiquiatr*, *66*(3B), 631-635.
- Valentijn, S. A., van Hooren, S. A., Bosma, H., Touw, D. M., Jolles, J., van Boxtel, M. P., et al. (2005). The effect of two types of memory training on subjective and objective memory performance in healthy individuals aged 55 years and older: a randomized controlled trial. *Patient. Educ. Couns*, *57*, 106-114.
- Veras, R. P., Caldas, C. P., Dantas, S. P., Sancho, L. G., Sicsú, B., Motta, L. B., et al. (2007). Avaliação dos gastos com o cuidado do idoso com demência. *Rev. Psiquiatr. Clín*, *34*(1), 5-12.
- Verhaeghen, P., Marcoen, A., & Goossens, L. (1992). Improving memory performance in the aged through mnemonic training: a meta-analytic study. *Psychol. Aging*, *7*(2), 242-251.
- Verhaeghen, P. (2000). The interplay of growth and decline: theoretical and empirical aspects of plasticity of intellectual and memory performance in normal old age. In R. D. Hill, L. Backman, & A. Stigsdotter-Neely (Orgs), *Cognitive rehabilitation in old age* (pp. 3-22). Oxford, England: Oxford University Press.
- Willis, S. L., Tennstedt, S. L., Marsiske, M., Ball, K., Elias, J., Koepke, K. M., et al. (2006). Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. *JAMA*, *296*(23), 2805-2814.

- Wood, G. M. O., Araújo, J. R., Scalioni, I. G., Lima, E. P., & Sampaio, J. R. (2000). Desenvolvimento cognitivo adulto: a avaliação e a reabilitação da capacidade de memória de trabalho. In V. G. Haase, R. Rothe-Neves, & M. Teodoro (Orgs.), *Psicologia do desenvolvimento - contribuições interdisciplinares* (pp. 121-44). Belo Horizonte: Editora Health.
- Yassuda, M. S., Batistoni, S. S. T., Fortes, A. G., & Neri, A. L. (2006). Treino de memória no idoso saudável: benefícios e mecanismos. *Psicol. Reflex. Crit.*, 19(3), 470-481.
- Youn, J. H., Lee, J. Y., Kim, S., & Ryu, S. H. (2011). Multistrategic Memory Training with the Metamemory Concept in Healthy Older Adults. *Psychiatry Investig* 8(4), 354-361.

Recebido em 14 de Julho de 2011

Texto reformulado em 09 de Abril de 2012

Aceite em 11 de Abril de 2012

Publicado em 30 de Junho de 2012