

Efeitos de uma terapia cognitivo-motora em idosos institucionalizados

Effects of a cognitive-motor therapy in institutionalized older subjects

Aghlen de Souza Martins¹
Rafael Costa Freire¹
Luiza Helena Martins¹
Brunna Berton¹
Sílvia Assis Oliveira Júnior²
Gustavo Christofoletti³

Rev Bras Ativ Fis Saúde p. 608-617

DOI

<http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.19n5p608>

¹ Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil.

² Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, e Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento da região Centro-Oeste. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil.

³ Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, e Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento da região Centro-Oeste. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil.

RESUMO

As instituições de longa permanência representam uma alternativa no cuidado de idosos onde a família não consegue garantir uma assistência adequada. A aplicação de abordagens terapêuticas é fundamental para almejar índices adequados de saúde desta população. Nesta perspectiva, o objetivo desta pesquisa foi investigar os efeitos de três meses de exercícios com estimulação cognitivo-motora sobre as funções cognitivas, a mobilidade e a independência funcional de idosos institucionalizados. Sob um ensaio clínico controlado, 15 sujeitos foram alocados entre grupo experimental e controle. Para avaliação dos sujeitos, foram aplicados os seguintes instrumentos: Mini-Exame do Estado Mental, Teste de Fluência Verbal, Bateria de Avaliação Frontal e Teste do Desenho do Relógio para análise das funções cognitivas; Escala de Equilíbrio Funcional de Berg e Teste *Timed Up and Go* para verificação da mobilidade, e; Escala de Atividades da Vida Diária de Katz e Índice de Pfeffer para mensuração da independência funcional. O procedimento estatístico envolveu a aplicação de análises de medidas repetidas, sob significância de 5%. A verificação do tamanho do efeito se deu através do *eta* ao quadrado parcial (η^2p) e do poder estatístico. Quanto aos resultados, os achados vislumbram benefício promovido pelo exercício sobre índices de mobilidade ($p=0,001$; $\eta^2p=0,678$; poder=99,78%) e funcionalidade ($p=0,047$; $\eta^2p=0,588$; poder=66,44%), mas não sobre as funções cognitivas dos sujeitos ($p=0,831$; $\eta^2p=0,138$; poder de 9,99%). A terapia cognitivo-motora apresentou eficácia sobre índices físicos, mas não evidenciou efeitos sobre as variáveis cognitivas.

PALAVRAS-CHAVE

Assistência de longa duração; Instituição de longa permanência para idosos; Terapia por exercício.

ABSTRACT

Long-term care institutions represent an alternative to older subjects whose families cannot ensure proper needs. The application of therapeutic approaches is essential to target suitable health indices for this population. In this perspective, the aim of this study was to investigate the effects of three month cognitive-motor exercises on cognitive function, mobility and functional independence of institutionalized older adults. In a controlled clinical trial, 15 subjects were allocated into experimental and control group. Regarding the assessment of the subjects, the following instruments were applied: Mini-Mental State Examination, Verbal Fluency Test, Frontal Assessment Battery and Clock Drawing Test for analyzing cognitive functions; Berg Balance Scale and Timed Up and Go Test to verify mobility, and; Katz Daily Living Activities and Pfeffer Index for measurement of functional independence. The statistical procedures involved the application of the general linear model for repeated measures (multivariate and univariate analyses), with a 5% threshold for significance. The partial eta square (η^2p) and power analyses were included to estimate the magnitude of effect. Regarding the results, the findings showed benefits promoted by the exercise on mobility ($p = 0.001$; $\eta^2p = 0.678$; power of 99.78%) and functionality ($p = 0.047$; $\eta^2p = 0.588$; power of 66.44%), but not on cognitive functions ($p = 0.831$; $\eta^2p = 0.138$; power of 9.99%). Univariate analyzes reinforce this pattern and give the basis for asserting that the cognitive-motor exercise program has shown effectiveness on physical indices of institutionalized older subjects, showed no effects on cognitive variables.

KEYWORDS

Long-term care; Homes for the aged; Exercise therapy.

INTRODUÇÃO

O aumento da sobrevivência da população - fruto de avanços biotecnológicos, mudança no estilo de vida e acesso a serviços de saúde, representa um processo de envelhecimento cada vez mais ativo e saudável, vinculado a índices crescentes de qualidade de vida¹. Contudo, as alterações fisiológicas naturais ao avançar da idade promovem mudanças nas condições física, cognitiva e comportamental dos sujeitos. Quando associadas a processos patológicos, tais alterações se tornam mais proeminentes e potencializam a necessidade de amparo familiar contínuo².

Embora o cuidado aos idosos dependentes historicamente se concentre na responsabilidade das famílias, esta delimitação se torna cada vez mais frágil devido às mudanças sociais constantes e à crescente participação da mulher (habitual cuidadora) no mercado de trabalho. Nessa realidade, a Política Nacional do Idoso reforça garantias constitucionais de cidadania, dignidade, bem-estar e direito à vida, remetendo o amparo legal à co-participação do Estado, da família e da sociedade³.

As instituições de longa permanência para idosos (ILPI), filantrópicas ou não, representam uma alternativa nos casos onde haja necessidade de reabilitação, bem como nas situações terminais de doenças e em níveis de dependência muito elevado⁴. Conquanto prevaleça ainda a ideia de que a institucionalização provoca o isolamento e a baixa auto-estima dos indivíduos, há de se constar melhoras promovidas por intervenções interdisciplinares na referida população^{5,6}.

Mesmo tendo os benefícios da prática da atividade física já sido amplamente difundidos, a revisão sistemática elaborada por Crocker et al.⁷ demonstra que as evidências na população institucionalizada ainda são insuficientes. Apesar da grande prevalência de idosos residentes em ILPI com dependência na realização das atividades instrumentais da vida diária (tarefas estas que exigem constante ativação das funções executivas), muitas das terapias cognitivo-motoras desenvolvidas até então ainda se concentram na população com déficit neurodegenerativo - deixando a análise de idosos eutróficos fragilizada⁸.

Assim sendo, desenvolvemos o presente estudo que objetivou investigar os efeitos de três meses de um programa de exercícios caracterizado pelo uso de estimulação cognitivo-motora sobre as funções cognitivas, a mobilidade e a independência funcional de idosos eutróficos institucionalizados. Utilizamos como hipótese a possibilidade de melhora das funções físicas e cognitivas dos idosos participantes, partindo da premissa dos efeitos do exercício sobre neurotransmissores e fator neurotrófico derivado do encéfalo⁹.

MÉTODOS

Delineamento

Trata-se de uma pesquisa empírica quantitativa do tipo ensaio clínico com dois grupos independentes: grupo experimental (GE) e grupo controle (GC). Os participantes foram selecionados em ILPI da cidade de Campo Grande/MS, por meio da técnica de amostragem não-probabilística intencional, onde todos os indivíduos aptos e que contemplaram os critérios delimitados foram inseridos.

A Figura 1 apresenta o fluxograma referente à seleção do público-alvo e ao processo de composição dos grupos. Os critérios de inclusão foram: sujeitos de

ambos os sexos, com idade superior a 60 anos, com independência funcional para ortostatismo e deambulação, e sedentários (que não realizassem nenhuma atividade diária superior a 3 METs - Equivalente Metabólico de Tarefa, mesmo estando o idoso apto a realizar atividades com tal intensidade). Foram excluídos os participantes com distúrbios neurológicos e psiquiátricos, amaurose, cirurgia recente (há menos de 6 meses) e cardiopatia grave. Avaliações cognitivas com escores inferiores ao ponto de corte estipulado por Brucki et al.¹⁰ também foram motivo de eliminação do estudo, mesmo não havendo diagnóstico de quadro demencial ou declínio cognitivo leve. Por fim, idosos que faziam uso de neurolépticos, antipsicóticos e antidepressivos também foram excluídos da pesquisa.

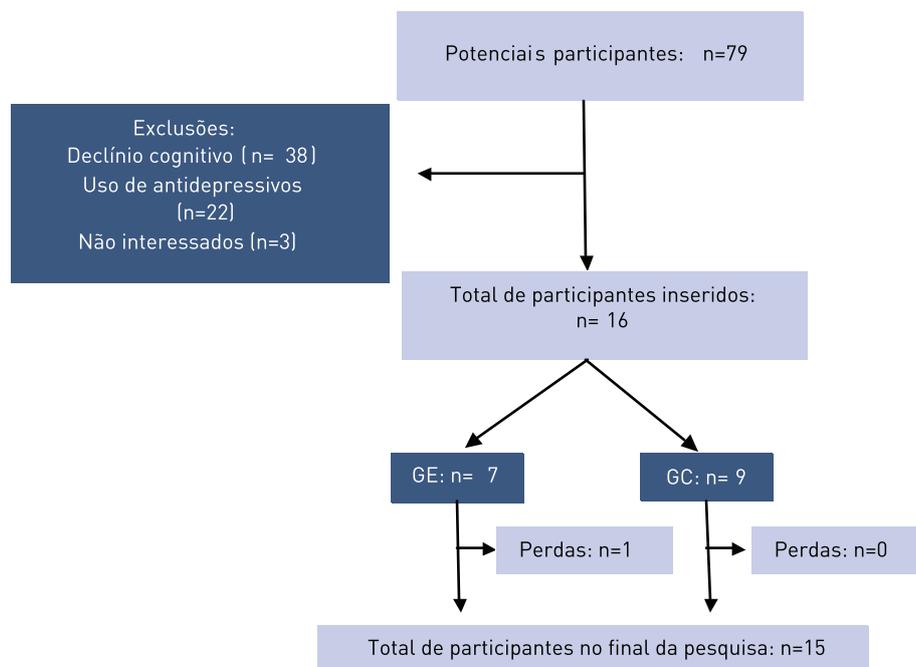


FIGURA 1 – Fluxograma de inclusões e perdas amostrais.

Diante dos critérios estipulados, foram incluídos 16 indivíduos com idade média de $76,56 \pm 6,38$ anos (intervalo de confiança: 73,15 a 79,96 anos). A alocação dos sujeitos se deu a partir do interesse inicial dos idosos em participar da pesquisa. Selecionados todos os interessados que contemplaram os critérios de participação, realizou-se o processo de alocação onde foi estabelecida uma divisão aleatória, mas respeitando a dimensão dos estratos. Diante disso, pós-divisão, o grupo experimental apresentou 7 sujeitos com idade média de $78,55 \pm 6,34$ anos (intervalo de confiança: 73,67 a 83,43 anos) e o grupo controle 9 com idade média de $74,00 \pm 5,88$ anos (intervalo de confiança: 68,55 a 79,49 anos).

Procedimentos metodológicos

Sobre os procedimentos metodológicos, os idosos foram divididos em grupo experimental, participantes do programa de exercício com estimulação cognitiva-motora durante 3 meses e com frequência de três sessões semanais de uma hora de duração, e grupo controle, submetido à avaliação longitudinal de acompanhamento sem aplicação da referida intervenção. A terapia medicamentosa de todos os participantes foi registrada, tendo sido mantida inalterada durante o programa.

Sobre os exercícios, as sessões foram divididas de forma que fossem realizadas atividades específicas em cada dia da semana. Durante todos os dias as sessões eram iniciadas com alongamentos, realizados de forma passiva, ativo-assistida e ativa. Ao final de cada sessão realizavam-se atividades que estimulassem de forma lúdica o equilíbrio, a dissociação de cinturas, a propriocepção e a cognição – em especial a memória. Como exemplo de tarefa tem-se a habilidade de passar a bola em roda falando substantivos iniciados com determinadas letras do alfabeto, o nome da pessoa ao lado, bem como passar a bola por cima da cabeça ou por baixo das pernas etc.

A parte principal de cada sessão era subdividida da seguinte maneira: na primeira sessão da semana eram realizados exercícios de facilitação neuromuscular proprioceptiva, onde atividades funcionais eram realizadas nas posições decúbito, sentada e em pé. No meio da semana as tarefas consistiam em atividades com bolas, bastões e rolos, enfatizando a rotação de tronco e transferências. Por fim, na última sessão semanal eram estimuladas a marcha e o equilíbrio, em diferentes bases de apoio. Neste dia os exercícios consistiam em percorrer circuitos específicos que exigissem a deambulação em linha reta e em curvas, com e sem obstáculos. O equilíbrio era trabalhado em circuitos cada vez mais complexos, com atividades realizadas com bolas, tábuas de equilíbrio e subindo e descendo degraus com distratores cognitivos (contagens, memorizações etc.). Em todas as sessões havia músicas variadas, com o objetivo de promover ativação sensorial auditiva.

Instrumentos de avaliação

Quanto à avaliação dos sujeitos, foram aplicados os seguintes instrumentos: Mini-Exame do Estado Mental¹¹, Teste de Fluência Verbal Semântica¹², Bateria de Avaliação Frontal¹³ e Teste do Desenho do Relógio¹⁴ para análise das funções cognitivas; Escala de Equilíbrio Funcional de Berg¹⁵ e Teste *Timed Up and Go*¹⁶ para verificação da mobilidade, e; Escala de Atividades da Vida Diária de Katz¹⁷ e Índice de Pfeffer¹⁸ para mensuração da independência funcional dos participantes.

Os instrumentos de análise cognitiva aplicados nesta pesquisa abordaram as diversas funções cognitivas: enquanto que o Mini-Exame do Estado Mental avalia orientação para tempo, local, atenção, cálculo e praxia visuo-construtiva, o Teste de Fluência Verbal abrange habilidades de memória semântica e linguagem, a Bateria de Avaliação Frontal exige ativação das funções executivas e o Teste do Desenho do Relógio mensura planejamento, compreensão verbal, habilidade visuo-espacial e pensamento abstrato.

A mensuração da mobilidade dos participantes se deu por meio da Escala de Equilíbrio Funcional de Berg e do teste *Timed Up and Go*. A Escala de Equilíbrio Funcional de Berg é uma escala composta por 14 itens envolvendo tarefas funcionais específicas em diferentes situações e bases de apoio, e que analisa o equilíbrio estático e dinâmico dos sujeitos. O *Timed Up and Go* é um importante teste que mensura a mobilidade de idosos. No presente estudo tal instrumento foi aplicado de três formas distintas, com objetivo de verificar a mobilidade dos participantes em tarefas simples e em tarefas-duplas. Assim, no primeiro momento o teste foi aplicado de forma convencional (TUG_1), onde o sujeito levanta de uma cadeira, anda três metros e volta à mesma cadeira. No segundo momento a avaliação foi realizada com distrator motor

(TUG₂, onde o participante realiza dupla tarefa motora, carregando um copo d'água na mão-dominante), e com distrator cognitivo (TUG₃, onde o sujeito realiza a tarefa associada à contagem numérica progressiva ímpar). Neste teste foi contabilizado o tempo gasto para realizar cada atividade.

Por fim, para a mensuração das atividades funcionais utilizou-se um instrumento que verifica a rotina dos participantes nas atividades básicas da vida diária (Escala de Katz) e outro que analisa a independência dos sujeitos nas atividades instrumentais da vida diária (Índice de Pfeffer). Apesar da amostra ser constituída por idosos residentes em ILPI, optou-se pelo Índice de Pfeffer pois o mesmo analisa atividades complexas que, por mais que não sejam realizadas pelos participantes em seu dia-a-dia, lhe dão a opção de responder “não realiza mas conseguiria realizar”, sem qualquer prejuízo de mensuração.

Em relação aos instrumentos aplicados, todos se encontram validados à língua portuguesa e são aplicáveis à referida população.

Análise dos dados

Os dados descritivos foram detalhados por meio de média, erro-padrão e intervalo de confiança, estipulado em 95%. Devido ao tamanho reduzido amostral, transformamos os dados em escore z. Os preceitos paramétricos foram verificados pela análise dos gráficos Q-Q Plot e do teste de Shapiro-Wilk, adequados nos casos onde há variáveis múltiplas que se associam¹⁹.

A estatística inferencial foi realizada por meio de análises transversais e longitudinais. Os testes *t* Student para amostras independentes e U Mann Whitney foram aplicados para verificar diferenças iniciais entre os grupos, assim como o teste de qui-quadrado utilizado para comparar a proporção de participantes. Possíveis diferenças iniciais (momento) entre grupo foram utilizadas como fator co-variante nas análises longitudinais, para isolar a influência de tal efeito.

Análises de medidas repetidas multivariadas (MANOVA de dois fatores) foram empregadas para observar as interações entre os fatores “momento” e “grupo”, agrupando os instrumentos de avaliação cognitiva, mobilidade e funcionalidade entre si. Análises univariadas (ANOVA de dois fatores) foram utilizadas nas verificações dos efeitos isolados em cada instrumento.

Nos casos dos preceitos paramétricos não terem sido contemplados, utilizamos o delta (valor final – valor inicial), com comparação entre grupos realizada pelo teste U Mann Whitney. Para todas as análises, adotou-se uma significância de 5% ($p < 0,05$). A verificação do tamanho do efeito de cada análise foi realizada por meio do *eta* ao quadrado parcial (η^2p) e do poder estatístico dos testes.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (protocolo nº 404.637). Os participantes foram informados sobre os objetivos e finalidades do trabalho e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Esta pesquisa abordou idosos moradores de ILPI divididos entre os grupos GE e GC. Por meio do teste *t* Student para amostras independentes verificou-se que os indivíduos situaram-se na mesma faixa etária, entre 70 e 85 anos, constituindo grupos homogêneos quanto a tal ($p=0,164$). Da mesma forma,

o total de sujeitos por grupo ($p=0,617$) e a proporção de homens e mulheres nestes ($p=0,383$) também representaram similaridades entre GE e GC.

A tabela 1 detalha o comportamento dos grupos (média, erro-padrão e intervalo de confiança) ao longo do período de acompanhamento (pré e pós). A análise transversal referente aos valores iniciais comprovou similaridade entre grupos em relação ao Mini-Exame do Estado Mental ($p = 0,951$), Teste de Fluência Verbal ($p = 0,313$), Teste do Desenho do Relógio ($p = 0,859$), Escala de Equilíbrio Funcional de Berg ($p = 0,603$), TUG₁ ($p = 0,645$), TUG₂ ($p = 0,178$), TUG₃ ($p = 0,961$), Escala de Katz ($p = 0,737$) e Índice de Pfeffer ($p = 0,175$). A única variável onde houve diferença inicial entre grupos refere-se à Bateria de Avaliação Frontal ($p = 0,005$) sendo, diante disso, tal variável utilizada como fator co-variante na análise longitudinal.

TABELA 1 – Comportamento dos grupos referente as variáveis cognição, mobilidade e funcionalidade

	Grupo Experimental		Grupo Controle		p
	Momento inicial	Momento final	Momento inicial	Momento final	
MEEM	24,00±1,00 [22,06 a 26,06]	25,66±1,11 [22,79 a 28,53]	24,11±1,45 [20,75 a 27,47]	25,88±1,31 [22,85 a 28,92]	0,859
TFV	11,00±1,10 [8,18 a 13,81]	11,66±1,25 [8,43 a 14,89]	9,77±0,61 [8,35 a 11,20]	8,89±1,24 [6,02 a 11,75]	0,969
TDR	1,66±0,55 [0,23 a 3,10]	2,00±0,63 [0,37 a 3,62]	1,55±0,33 [0,77 a 2,33]	1,44±0,41 [0,49 a 2,39]	0,239
BAF	13,33±0,66 [11,61 a 15,04]	14,16±0,87 [11,92 a 16,40]	16,22±0,54 [14,96 a 17,48]	13,88±1,64 [10,09 a 17,68]	0,606
EEFB	46,00±1,77 [41,45 a 50,55]	52,16±0,83 [50,02 a 54,30]	48,00±2,79 [41,54 a 54,45]	45,77±2,69 [39,57 a 51,98]	0,001*
TUG ₁	25,16±2,35 [19,10 a 31,22]	23,16±2,99 [15,47 a 30,86]	23,11±3,16 [15,81 a 30,40]	26,77±2,73 [20,46 a 33,09]	0,016*
TUG ₂	35,16±2,48 [28,78 a 41,54]	29,00±2,90 [21,52 a 36,48]	28,88±3,16 [21,58 a 36,19]	31,11±2,90 [24,41 a 37,80]	0,075
TUG ₃	30,66±3,32 [22,12 a 39,20]	27,50±3,73 [17,91 a 37,08]	30,44±2,93 [23,68 a 37,20]	32,22±2,90 [25,52 a 38,92]	0,201
EK	5,66±0,21 [5,40 a 6,26]	5,83±0,16 [5,40 a 6,26]	5,77±0,22 [5,26 a 6,29]	5,88±0,11 [5,26 a 6,29]	0,880
IP	4,55±1,81 [0,37 a 8,73]	5,33±1,96 [0,80 a 9,86]	8,50±1,97 [3,41 a 13,58]	5,66±1,52 [1,75 a 9,57]	0,001*

MEEM: Mini-Exame do Estado Mental; TFV: Teste de Fluência Verbal; TDR: Teste do Desenho do Relógio; BAF: Bateria de Avaliação Frontal; EEFB: Escala de Equilíbrio Funcional de Berg; TUG: Timed Up and Go aplicado sem distrator; TUG1: Timed Up and Go aplicado com distrator motor; TUG2: Timed Up and Go aplicado com distrator cognitivo; EK: Escala de Katz; IP: Índice de Pfeffer. *Interação significativa "grupo" vs "momento" frente à Análise de Variâncias para Medidas Repetidas. Observação: Os dados estão dispostos em: média ± erro padrão (intervalo de confiança de 95%)

Na análise do efeito da intervenção sobre as variáveis cognitivas, não foram encontrados efeitos significativos da assistência terapêutica sobre os fatores interação "grupos x momentos" ($p = 0,831$; $\eta^2p = 0,138$; poder de 9,99%), "grupo" ($p = 0,415$; $\eta^2p = 0,327$; poder de 22,26%) e "momento" ($p = 0,998$; $\eta^2p = 0,011$; poder de 53,26%). A referida análise confirmou ainda que o fator co-variante "Bateria de Avaliação Frontal" não exerceu influência significativa sobre os resultados ($p = 0,566$; $\eta^2p = 0,257$; poder de 16,80%).

Ainda sobre as funções cognitivas, análises univariadas confirmam a análise múltipla de variâncias, ao demonstrar que três meses de assistência terapêutica não proveram melhora significativa do GE em relação ao GC nos instrumentos Mini-Exame do Estado Mental ($p = 0,859$; $\eta^2p = 0,003$; poder de 53,20%), Teste de Fluência Verbal ($p = 0,969$; $\eta^2p = 0,001$; poder de 50,01%), Teste do Desenho do Relógio ($p = 0,293$; $\eta^2p = 0,092$; poder de 17,34%) e Bateria de Avaliação Frontal ($p = 0,606$; $\eta^2p = 0,023$; poder de 7,78%).

Aplicada a MANOVA para verificação dos efeitos da intervenção sobre a mobilidade dos sujeitos, tal análise indicou diferença significativa no fator interação "grupos x momentos" ($p = 0,047$; $\eta^2p = 0,588$; poder de 66,44%), mas não nos fatores "grupo" ($p = 0,225$; $\eta^2p = 0,405$; poder de 35,00%) e

“momento” ($p = 0,962$; $\eta^2p = 0,054$; poder de 6,940%). Análises univariadas demonstraram que três meses de assistência terapêutica proveram melhora significativa no GE em relação ao GC nos instrumentos Escala de Equilíbrio Funcional de Berg ($p = 0,001$; $\eta^2p = 0,557$; poder de 96,18%) e TUG₁ ($p = 0,016$; $\eta^2p = 0,372$; poder de 72,81%). Não foram constatadas diferenças entre grupos nas variáveis TUG₂ ($p = 0,075$; $\eta^2p = 0,223$; poder de 43,30%) e TUG₃ ($p = 0,201$; $\eta^2p = 0,123$; poder de 23,92%).

Em relação aos efeitos da intervenção sobre a funcionalidade, as análises demonstraram que três meses de assistência proveram melhora significativa no GE em relação ao GC no Índice de Pfeffer ($p = 0,001$; $\eta^2p = 0,678$; poder de 99,78%), mas não na variação de valores da Escala de Katz (UMW=28,00; $p = 0,880$).

Quanto à medicação, nenhum idoso fazia uso de neurolépticos, antipsicóticos e antidepressivos. A administração medicamentosa manteve-se inalterada durante o acompanhamento dos idosos (avaliações inicial e final).

A perda amostral desta pesquisa foi da ordem de 6,25%, onde um participante do GE faleceu - não estando a causa do óbito relacionada à intervenção.

DISCUSSÃO

Idosos moradores de ILPI submetidos ao programa de estimulação cognitivo-motora apresentaram melhora significativa na mobilidade e na funcionalidade, quando comparados a participantes controles. O protocolo assistencial, aplicado com frequência de três sessões semanais e desenvolvido durante três meses não demonstrou eficácia sobre as funções cognitivas dos sujeitos, tendo obtido respostas similares nos grupos experimental e controle. Entender o comportamento de tais variáveis é fundamental para que os profissionais consigam realizar uma análise crítico-científica da situação do paciente e tomar a melhor decisão quanto a assistência a ser aplicada.

As funções cognitivas representam um conjunto de funções corticais superiores envolvidas no planejamento, processamento e execução de ações vitais do dia-a-dia das pessoas. Pelo processo fisiológico de envelhecimento humano, há um discreto declínio cognitivo, evidenciado por processo natural de apoptose neural^{20,21}. Contudo, quando analisado idosos residentes em ILPI, usualmente tais quadros estão vinculados a processos demenciais, predizendo uma dificuldade dos familiares em cuidar do idoso acometido²².

Em nosso estudo, tanto a análise conjunta dos instrumentos de avaliação cognitiva quanto as suas análises individualizadas demonstraram similaridade de escores entre os grupos. Ou seja, para a terapêutica aplicada no tempo de três meses de intervenção, não foi constatado diferença de padrão das respostas entre participantes submetidos ou não à tal abordagem. No entanto, levando-se em consideração pesquisas prévias que comprovam o benefício de intervenções cognitivo-motora em idosos com demência^{23,24}, é possível levantarmos três hipóteses: 1^a) a terapia cognitivo-motora proposta de fato não exerce influência nas funções cognitivas de idosos institucionalizados sem demência; 2^a) o tempo de intervenção não foi suficiente para promover benefícios cognitivos na amostra, ou 3^a) numa situação sem declínio cognitivo, os instrumentos utilizados não foram sensíveis para constatar tênues diferenças promovidas pela intervenção no curto período de tempo. Com base em achados prévios que constataram benefícios cognitivos em pacientes com quadros

demenciais²³⁻²⁵, a suposição mais provável refere-se a segunda ou terceira situações, muito embora reforça-se a necessidade de novos estudos que analisem tais premissas em idosos sem declínio cognitivo.

A mobilidade representa um dos fatores atrelados à inserção do idoso em ILPI, pois, conforme demonstrado por Rosso et al.²⁶, as disfunções físicas tendem a diminuir o engajamento social e as redes de contatos das pessoas, dificultando o cuidado do familiar cuidador. Nesta pesquisa, os grupos experimental e controle apresentaram semelhança estatística para os valores iniciais de mobilidade. Quando submetido ao protocolo de estimulação cognitivo-motora, a análise evidenciou melhora promovida pelo tratamento, corroborando a revisão sistemática de Gordon et al.²⁷ Contudo, nas situações de dupla-tarefa, onde a atividade exige uma importante ativação das funções executivas dos sujeitos, o benefício da terapêutica não foi significativo. Este achado é importante e vai de encontro ao já constatado neste estudo, onde não foi observada uma interferência significativa da assistência sobre os escores cognitivos dos sujeitos²⁸.

Sobre o mesmo assunto, a terapia aplicada, apesar de não ter evidenciado benefício expressivo sobre a cognição dos participantes do grupo experimental em relação ao grupo controle (tanto na análise isolada dos instrumentos cognitivos quanto nas situações de duplas-tarefas), comprovou melhora significativa da funcionalidade dos sujeitos, em especial no que cerne as atividades instrumentais da vida diária. Este dado reforça o posicionamento dos autores quanto aos possíveis benefícios cognitivos não mensurados pelos instrumentos aplicados, tendo em vista que as atividades instrumentais da vida diária, por serem mais complexas que as básicas, exigem ativação cognitiva constante - em especial da área pré-frontal²⁹. Quanto às atividades básicas, os resultados apontam que três meses de tratamento foram insuficientes para promover alterações concretas nas atividades rotineiras dos sujeitos, como o ato de vestir-se, banhar-se, transferir-se, preservar continência e alimentar-se.

No que se refere à avaliação inicial dos sujeitos, grande parte das variáveis analisadas mostraram-se com valores próximos entre os grupos, à exceção da Bateria de Avaliação Frontal. A análise longitudinal utilizando esta variável como fator co-variante demonstrou similaridade de escore entre os grupos ($p>0,05$), reforçando que a diferença inicial não exerceu efeito significativa sobre os resultados.

Sobre o período de intervenção estipulado em três meses, alguns podem considerar tal como uma limitação do estudo, alegando que a ausência de efeito expressivo da terapia cognitivo-motora sobre as funções cognitivas dos sujeitos se deu pelo pouco tempo de acompanhamento. Apesar de vislumbrarmos a hipótese de que em um período maior tais diferenças poderiam de fato ter sido mais claras, apoiamos o estudo de Magaziner et al.³⁰ que comprova alterações nos índices de saúde de idosos já nos 90 primeiros dias de institucionalização.

Conquanto vislumbremos os méritos desta pesquisa, os obstáculos encontrados devem ser considerados. Foram eles: 1º) o pequeno tamanho amostral e 2º) as possíveis interações medicamentosas.

A restrição no tamanho amostral foi influenciada diretamente pelos critérios de seleção dos sujeitos. Embora estudos comprovem um aumento no percentual de idosos moradores de ILPI, estes usualmente caracterizam-se por necessitar de reabilitação intensiva, podendo estar em estágios terminais de doenças, muitos em condições crônico-neurodegenerativas e com níveis

elevados de dependência^{31,32}. Assim, ao limitar o estudo a idosos eutróficos deambulantes, sedentários e que não apresentassem quaisquer distúrbios neurológicos ou psiquiátricos (para impedir a interferência de tais condições sobre os resultados), restringiu-se esta pesquisa a uma pequena amostra de sujeitos.

Por fim, é possível que tenha havido alguma interação medicamentosa não controlada nesta pesquisa. Contudo, cabe destacarmos que excluímos os casos onde havia uso de neurolépticos, antipsicóticos e antidepressivos, por entendermos se tratar de um viés confundidor. O fato da medicação dos idosos ter permanecido inalterada durante o período desta pesquisa pode ser um indicativo que tal interferência não tenha sido significativa sobre os resultados.

Em suma, este estudo demonstrou benefícios de um programa de exercício com estimulação cognitivo-motora sobre a mobilidade e a funcionalidade de idosos residentes em ILPI, durante três meses de intervenção. O protocolo assistencial não foi eficaz sobre a função cognitiva dos participantes, refletindo a necessidade de novos estudos que analisem outras formas de estimulação cognitivo-motoras, aplicadas em tempo igual ou superior a três meses.

REFERÊNCIAS

1. Regan JC, Partridge L. Gender and longevity: Why do men die earlier than women? Comparative and experimental evidence. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2013; 27(4):467-79.
2. Christofoletti G, Carregaro RL, Oliani MM, Stella F, Bucken-Gobbi LT, Gobbi S. Locomoção, distúrbios neuropsiquiátricos e alterações do sono de pacientes com demência e seus cuidadores. *Fisioter Mov.* 2013; 26(1):47-53.
3. Rodrigues RAP, Kusumota L, Marques S, Fabrício SCC, Cruz IR, Lange C. Política nacional de atenção ao idoso e a contribuição da enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 2007;16(3):536-45.
4. Rodriguez-Blazquez C, Forjaz MJ, Prieto-Flores ME, Rojo-Perez F, Fernandez-Mayoralas G, Martinez-Martin P, et al. Health status and well-being of older people living in the community and in residential settings: are differences influenced by age? *Aging Ment Health.* 2012; 16(7):884-91.
5. Weening-Dijksterhuis E, de Greef MH, Scherder EJ, Slaets JP, van der Schans CP. Frail institutionalized older persons: A comprehensive review on physical exercise, physical fitness, activities of daily living, and quality of life. *Am J Phys Med Rehabil.* 2011; 90(2):156-68.
6. Rydwick E, Frändin K, Akner G. Physical training in institutionalized elderly people with multiple diagnoses--a controlled pilot study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2005;40(1):29-44.
7. Crocker T, Forter A, Young J, Brown L, Ozer S, Smith J, et al. Physical rehabilitation for older people in long-term care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 2:CD004294. doi: 10.1002/14651858.CD004294.pub3.
8. Mattos IE, do Carmo CN, Santiago LM1, Luz LL. Factors associated with functional incapacity in elders living in long stay institutions in Brazil: a cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2014;14(1):47. doi: 10.1186/1471-2318-14-47.
9. Noble EE, Mavanji V, Little MR, Billington CJ, Kotz CM, Wang C. Exercise reduces diet-induced cognitive decline and increases hippocampal brain-derived neurotrophic factor in CA3 neurons. *Neurobiol Learn Mem.* 2014. doi: 10.1016/j.nlm.2014.04.006.
10. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003; 61(3B): 777-81.
11. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975; 12(3):189-98.
12. Lezak MD. *Neuropsychological assessment*, third edition. Oxford University Press, 1995.
13. Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, Pillon B. The FAB: A frontal assessment battery at bedside. *Neurology.* 2000; 55:1621-6.

14. Sunderland T, Hill JL, Melow AM et al. Clock drawing in Alzheimer's disease: a novel measure of dementia severity. *J Am Geriatr Soc* 1989; 37: 725-29.
15. Berg KO, Wood-Dauphine SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health* 1992; 83: S7-11.
16. Podsiadlo D, Richardson S. The 'Timed Up and Go': A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39: 142-48.
17. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson P, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychological function. *JAMA* 1963; 18: 914-19.
18. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrh CH, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol.* 1982; 37: 323-9.
19. Ghasemi AI, Zahediasl S. Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. *Int J Endocrinol Metab.* 2012;10(2):486-9.
20. Bolandzadeh N, Davis JC, Tam R, Handy TC, Liu-Ambrose T. The association between cognitive function and white matter lesion location in older adults: a systematic review. *BMC Neurol.* 2012; 12:126.
21. Felipe LA, Oliveira RT, Garcia M, Silva-Hamu TCD, Santos SMS, Christofolletti G. Funções executivas, atividades da vida diária e habilidade motora de idosos com doenças neurodegenerativas. *J Bras Psiquiatr.* 2014; 63(1):39-47.
22. Sansoni J, Anderson KH, Varona LM, Varela G. Caregivers of Alzheimer's patients and factors influencing institutionalization of loved ones: some considerations on existing literature. *Ann Ig.* 2013; 25(3):235-46.
23. de Andrade LP, Gobbi LT, Coelho FG, Christofolletti G, Riani Costa JL, Stella F. Benefits of multimodal exercise intervention for postural control and frontal cognitive functions in individuals with Alzheimer's disease: a controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(11):1919-26.
24. Christofolletti G, Oliani MM, Bucken-Gobbi LT, Gobbi S, Beinotti F, Stella F. Physical activity attenuates neuropsychiatric disturbances and caregiver burden in patients with dementia. *Clinics.* 2011;66(4):613-8.
25. Christofolletti G, Oliani MM, Gobbi S, Stella F, Bucken-Gobbi LT, Renato-Canineu P. A controlled clinical trial on the effects of motor intervention on balance and cognition in institutionalized elderly patients with dementia. *Clin Rehabil.* 2008 Jul;22(7):618-26.
26. Rosso AL, Taylor JA, Tabb LP, Michael YL. Mobility, disability, and social engagement in older adults. *J Aging Health.* 2013; 25(4):617-37.
27. Gordon AL, Phillipa AL, Jones RG, Forrester-Paton C, Mamo JP, Gladman JRF. A systematic mapping review of Randomized Controllet Trials (RCTs) in care homes. *BMC Geriatr.* 2012; 12:31.
28. Yogev G, Hausdorff JM, Giladi N. The role of executive function and attention in gait. *Mov Disord.* 2008; 23(3):329-472.
29. Nikolova R, Demers L, Béland F. Trajectories of cognitive decline and functional status in the frail older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009; 48(1):28-34.
30. Magaziner J, Zimmerman S, Gruber-Baldini AL, van Doorn C, Hebel JR, German P. Mortality and adverse health events in newly admitted nursing home residents with and without dementia. *JAGS,* 2005; 53(11):1858-66.
31. Mello JDA, Durme TV, Macq J, Declercq A. Interventions to delay institutionalization of frail older persons: design of a longitudinal study in the home care setting. *BMC Public Health.* 2012; 615.
32. Canavan PK, Cahalin LP, Lowe S, Fitzpatrick D, Harris M, Plummer-D'Amato P. Managing gait disorders in older persons residing in nursing homes: a review of literature. *J Am Med Dir Assoc.* 2009; 10(4):230-7.

**ENDEREÇO PARA
CORRESPONDÊNCIA**

GUSTAVO CHRISTOFOLETTI
UFMS/CCBS, Caixa Postal: 549. Cidade
Universitária Cep: 79070-900; Campo
Grande, Mato Grosso do Sul.
Email: g.christofolletti@ufms.br

RECEBIDO 02/07/2014
REVISADO 09/10/2014
APROVADO 09/10/2014