

Desempenho em atividades de simples e dupla tarefas de idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia

Performance in simple and dual task activities of institutionalized older adults who perform and do not perform physical therapy

Rendimiento en actividades de tarea simple y doble de ancianos institucionalizados que realizan y no realizan fisioterapia

Rubia Jaqueline Magueroski da Silva¹, Sara Maria Soffiatti Dias², Lisiane Piazza³

RESUMO | Comparou-se o desempenho nas atividades de simples e dupla tarefas em idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia. Participaram 60 idosos institucionalizados, 30 que realizavam fisioterapia (GF) e 30 que não realizavam (GNF). Para a avaliação do desempenho nas atividades de simples e dupla tarefa, foram realizadas as seguintes atividades: ficar em apoio unipodal, caminhar ao longo de um corredor por 30 segundos, subir e descer de um *step* por 30 segundos, sentar e levantar de uma cadeira por 30 segundos (tarefa simples). Depois, os idosos realizaram as mesmas atividades segurando um copo de plástico com água (dupla tarefa motora), dizendo os dias da semana ao contrário (dupla tarefa cognitiva) e segurando um copo de água e dizendo os dias da semana ao contrário (dupla tarefa motora e cognitiva). Os dados foram analisados através de estatística descritiva e inferencial com valor de significância de $p \leq 0,05$. Foi observada diferença entre as tarefas na caminhada e também no sentar e levantar, sendo que quanto maior a complexidade da tarefa, menor foi o desempenho dos idosos. Já na atividade de subir e descer de um *step*, ocorreu diferença entre os grupos, onde o GF teve melhor desempenho que o GNF. Em relação ao apoio unipodal, não foi observada diferença entre os grupos e tarefas. A dupla tarefa conduziu a uma redução no desempenho funcional tanto de idosos institucionalizados que realizam fisioterapia quanto dos que não realizam.

Descritores | Atividade Motora; Idoso; Institucionalização; Modalidades de Fisioterapia.

ABSTRACT | Was compared the performance in simple and dual task in institutionalized older adults who perform and do not perform Physical Therapy. The study involved 60 institutionalized older adults, 30 that performed Physical Therapy (PTG) and 30 that did not perform (NPTG). To assess the performance in simple and dual tasks activities, all participants performed the subsequent activities: one-foot stance test, walking in a corridor for 30 seconds, stepping up and down for 30 seconds, stand up and sit down on a chair for 30 seconds (simple task). After that, the older adults performed the same activities while holding a plastic cup with water (motor dual task), speaking the days of the week in opposite way (cognitive dual task), and holding a plastic cup with water while speaking the days of the week in opposite way (motor and cognitive dual task). The data were analyzed using descriptive and inferential statistics with significance value $p \leq 0,05$. We observed differences between the walking tests and in the get up and sit down tests and, the greater the complexity of the task, the lower was the performance of the participants. In the stepping up and down activity, there was difference between groups where the PTG had a better performance compared with the NPTG group. We observed no differences between groups in the one-foot stance test. The dual task led to a reduction in functional performance in both groups: the institutionalized older adults that performed Physical Therapy and that did not perform.

Keywords | Motor Activity; Aged; Institutionalization; Physical Therapy Modalities.

Estudo desenvolvido no Instituto de Ensino Superior da Grande Florianópolis no curso de Fisioterapia – São José (SC), Brasil.

¹Acadêmica do curso de Fisioterapia do Instituto de Ensino Superior da Grande Florianópolis (IESGF) – São José (SC), Brasil.

²Fisioterapeuta graduada pelo Instituto de Ensino Superior da Grande Florianópolis (IESGF) – São José (SC), Brasil.

³Fisioterapeuta, doutoranda em Ciências do Movimento Humano na Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), docente dos cursos de Fisioterapia do Instituto de Ensino Superior da Grande Florianópolis (IESGF) – Florianópolis (SC), Brasil.

Endereço para correspondência: Lisiane Piazza – Avenida Engenheiro Max de Souza, 1327, Coqueiros – Florianópolis (SC), Brasil – CEP: 88080-000 – E-mail: lisiane_piazza@yahoo.com.br – Fonte de financiamento: Não houve – Conflito de interesse: Nada a declarar – Apresentação: dez. 2016 – Aceito para publicação: abr. 2017 – Aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Paulista (Unip) sob o parecer nº 1.063.917.

RESUMEN | Se comparó el rendimiento en las actividades de simple y doble tarea en ancianos institucionalizados que realizan e no realizan fisioterapia. Participaron 60 ancianos institucionalizados, 30 que realizaban fisioterapia (GF) y 30 que no realizaban (GNF). Para evaluación del rendimiento en actividades de simple y doble tarea, fueron realizadas las siguientes actividades: quedar en apoyo unipodal, caminar a lo largo de un corredor por 30 segundos, subir y bajar un *step* por 30 segundos, sentarse y levantarse de una silla por 30 segundos (tarea simple). Después que los ancianos realizaron las mismas actividades sosteniendo un vaso de plástico con agua (doble tarea motora), diciendo los días de la semana al revés (doble tarea cognitiva) y sosteniendo un vaso de agua y diciendo los días de la semana al revés (doble

tarea motora-cognitiva). Los datos fueron analizados por medio de estadística descriptiva y inferencial con valor de significación $p \leq 0,05$. Fue observada diferencia entre las tareas al caminar y también al sentarse y levantarse, considerándose que cuanto mayor la complejidad de la tarea, menor fue el rendimiento de los ancianos. Mientras en la actividad de subir y bajar un *step*, ocurrió diferencia entre los grupos, en que el GF tuvo mejor rendimiento que el GNF. En relación al apoyo unipodal, no fue observada diferencia entre grupos y tareas. La doble tarea condujo a una reducción en el rendimiento funcional tanto de ancianos institucionalizados que realizan fisioterapia cuanto de los que no realizan.

Palabras clave | Actividade Motora; Anciano; Institucionalización; Modalidades de Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

A população idosa vem aumentando no Brasil. No ano de 1960 o país ocupava o 16º lugar no ranking de população mais idosa mundial, e estima-se que, até o ano de 2025, atinja a 6º colocação¹. Com o processo de envelhecimento podem surgir inúmeras alterações funcionais, e dentre estas se destaca o déficit de equilíbrio, que está ligado ao inadequado funcionamento do conjunto dos sistemas vestibular, visual, somatossensorial e musculoesquelético².

O mau desempenho de equilíbrio gera prejuízos funcionais para o idoso causando quedas e maiores níveis de morbidade e mortalidade nessa população². Os ferimentos oriundos de quedas em idosos são complicações mundiais e estima-se que 28% a 35% das pessoas com 65 anos ou mais já tenham sofrido ao menos uma queda no decorrer de um ano³.

Estudos realizados por Yang et al.⁴ e Laessoe et al.⁵ mostram que outro fator que ocasiona maior risco de quedas é o mau desempenho na atividade de dupla tarefa. A execução de dupla tarefa envolve a realização de uma principal – a tarefa simples, o principal centro de atenção – e uma tarefa secundária desenvolvida simultaneamente, tornando-se assim uma atividade de dupla tarefa⁶. Com o avançar da idade há um declínio no desempenho da dupla tarefa, que pode conduzir a perda no número de movimentos em um espaço de tempo específico, uma elevação na quantidade de erros de execução, podendo chegar a não realização da tarefa⁷.

A dificuldade ou impossibilidade de realização de dupla tarefa, devido à gradual perda da capacidade motora proveniente do avançar da idade, torna os idosos

dependentes na execução das tarefas diárias, uma vez que a maioria das atividades de vida diária (AVDs) envolve dupla tarefa, como caminhar segurando um objeto ou conversando, e muitas vezes essa maior dependência acaba conduzindo à procura por instituições de longa permanência. Em um estudo realizado no sul do Brasil, em uma instituição de longa permanência, observou-se que 79,4% dos idosos apresentaram diminuição no desempenho de no mínimo, uma atividade da vida diária^{7,8}, e estima-se que 40% dos idosos institucionalizados sofram ao menos uma queda ao ano⁹.

O número de pesquisas voltadas à melhora do equilíbrio a fim de evitar quedas em idosos é crescente, especialmente nos institucionalizados, pois este fato acarreta um prejuízo da autonomia dessa população, tornando-a mais frágil^{9,10}. Estudos têm verificado que a utilização de treinamento com dupla tarefa resulta em uma melhora do equilíbrio em idosos da comunidade¹¹. Porém, até o momento não foram encontrados estudos que avaliassem os efeitos de um treinamento de dupla tarefa em idosos institucionalizados.

A fisioterapia exerce um significativo papel na prevenção de quedas em idosos, pois melhora o desempenho motor e o equilíbrio. Ao inserir um programa de exercícios fisioterapêuticos, os quais podem simular atividades de dupla tarefa realizadas no dia a dia dos idosos, é possível reduzir ou até mesmo evitar a diminuição funcional decorrente do envelhecimento. Ao prevenir as quedas ocorre a redução da mortalidade, que são elevadas entre os idosos deste grupo^{12,13}.

Apesar da existência de estudos direcionados à avaliação do desempenho de dupla e simples tarefas em

idosos, são escassos os que investigaram e discutiram o assunto no âmbito institucional e não foram encontrados até o momento estudos que avaliassem o desempenho em situações de dupla tarefa de idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi comparar o desempenho em atividades de tarefa simples e dupla tarefa de idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia.

METODOLOGIA

Estudo de caráter transversal, descritivo e comparativo, onde os preceitos éticos foram respeitados mediante a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Paulista (Unip) sob o parecer nº 1.063.917. Os dados foram coletados em 12 instituições de longa permanência localizadas na Grande Florianópolis e selecionadas por conveniência, sendo 8 particulares e 4 filantrópicas. O período de coleta foi de julho de 2015 a janeiro de 2016.

Participaram do estudo 60 indivíduos, de ambos os sexos, sendo divididos em dois grupos: 30 idosos institucionalizados que realizavam fisioterapia (GF) e 30 idosos institucionalizados que não realizavam fisioterapia (GNF). Todos foram escolhidos de forma não probabilística intencional. O cálculo amostral foi realizado através do programa G*Power (v.3.1), considerando um poder de teste de 95% e tamanho do efeito de 0,5.

Os critérios de inclusão para ambos os grupos foram: idade igual ou acima de 60 anos, capacidade de locomoção independente, sem diagnóstico estabelecido de disfunção cognitiva e residir em uma instituição de longa permanência da Grande Florianópolis. Adicionalmente, outro critério de inclusão para o GF foi idosos que realizavam fisioterapia pelo menos duas vezes na semana. Para o GNF, idosos que não realizavam fisioterapia.

Os critérios de exclusão para ambos os grupos foram: indivíduos que utilizavam dispositivo auxiliar de marcha, com doenças neurológicas que afetassem a marcha e equilíbrio como o Alzheimer, Parkinson, acidente vascular encefálico e os que possuíssem incapacidade para compreender os comandos gerais indispensáveis aos testes.

A primeira etapa foi entrar em contato com os responsáveis pelas instituições, solicitando o aval para a execução do estudo. Após a autorização dos responsáveis, foram selecionados os idosos que se enquadravam nos critérios de inclusão da pesquisa e estes foram, então, convidados a participar do estudo.

Aqueles que aceitaram foram esclarecidos dos objetivos do estudo, a forma que procederiam aos testes e foi solicitado que assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido. Após essa etapa foi aplicada uma ficha de avaliação para caracterização dos sujeitos e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).

Na execução do estudo foram utilizados os seguintes materiais: cronômetro, fita métrica, *step*, cadeira e um copo plástico com água. Para caracterização dos sujeitos foi aplicada uma ficha de avaliação elaborada previamente pelos pesquisadores, que envolviam as seguintes questões: nome, idade, estado civil, tempo e motivo da institucionalização, tempo, motivo e objetivos da fisioterapia, exercícios realizados durante a fisioterapia, histórico de quedas, medicações, doenças associadas e nível de atividade física, sendo a ficha composta por questões abertas.

Para caracterização do nível de atividade física dos idosos foi aplicado o IPAQ, versão curta. O IPAQ é um questionário que possibilita calcular o tempo semanal despendido em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa, em inúmeras situações da vida diária. A versão curta do IPAQ é constituída por sete questões abertas e suas informações possibilitam estimar o tempo gasto, por semana, em variados aspectos de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada). Esse questionário foi validado para a população brasileira por Matsudo et al.¹⁴.

Em seguida, os idosos foram submetidos à avaliação do seu desempenho na realização de atividades de tarefa simples (TS) e dupla tarefa (DT). As atividades solicitadas foram: ficar em apoio unipodal, sendo cronometrado o tempo que o idoso permaneceu nesta posição sem tocar com o pé oposto no chão, sendo o tempo máximo de realização deste teste até 60 segundos; caminhar ao longo de um corredor por 30 segundos, sendo mensurada a distância percorrida neste tempo; subir e descer de um *step* por 30 segundos, sendo mensurada a quantidade de vezes que ele realizou esta tarefa no tempo delimitado; sentar e levantar de uma cadeira por 30 segundos, sendo mensurada a quantidade de vezes que ele realizou esta tarefa no tempo delimitado. Essas atividades correspondem à tarefa simples, sendo a ordem de realização dessas randomizada através de sorteio.

Em seguida os idosos realizaram as mesmas atividades segurando um copo de plástico com água (dupla tarefa motora – DTM), dizendo os dias da semana ao contrário (dupla tarefa cognitiva – DTC), e segurando um copo

com água e dizendo os dias da semana ao contrário (dupla tarefa Motora e Cognitiva – DTMC), sendo a ordem de realização destas também randomizada. As atividades foram elaboradas e organizadas com bases nos estudos de Barbosa et al.¹⁵ e Pompeu¹⁶.

Para análise estatística foi utilizado o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v. 20.0). A estatística descritiva foi utilizada para caracterização dos sujeitos e o teste Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade dos dados do estudo. Teste t independente para comparar a idade e o tempo de institucionalização entre os grupos. Para verificar o efeito da dupla tarefa e da fisioterapia sobre as atividades de apoio unipodal, caminhar, subir e descer de um *step* e sentar e levantar de uma cadeira, foi utilizada a Anova Fatorial 2x4 com correção de Bonferroni. Para tanto, considerou-se uma

variável independente intragrupos a quatro níveis (tipos de tarefas) e uma variável independente entre grupos a dois níveis (grupo de indivíduos, separados pela realização ou não da fisioterapia), em relação à variável dependente (apoio unipodal; caminhar; subir e descer de um *step*; sentar e levantar de uma cadeira). O nível de significância adotado foi de 0,05.

RESULTADOS

Na Tabela 1 são apresentadas as características dos participantes quanto à idade, sexo, tempo de institucionalização, classificação quanto ao nível de atividade física, histórico de quedas, doenças associadas e principais medicamentos utilizados.

Tabela 1. Características dos participantes

	GF (n=30)	GNF (n=30)	p*
Idade (M±DP)	78,9 ±10,8 anos	79,8± 8,3 anos	0,12
Sexo - n (%)	Masculino - 7 (23,3%) Feminino - 23 (76,6%)	Masculino - 11 (36,7%) Feminino - 19 (63,3%)	
Tempo institucionalização (M±DP)	49,6 ± 84,2 meses	109,1 ± 161,9 meses	0,001
Classificação atividade física - n (%)	Inativo - 15 (50,0%) Irregularmente ativo - 11 (36,6%) Ativo - 4 (13,4%)	Inativo - 4 (13,4%) Irregularmente ativo - 13 (43,3%) Ativo - 13 (43,3%)	
Histórico de quedas (nos últimos 12 meses) - n (%)	Sim - 12 (40,0%) Não - 18 (60,0%)	Sim - 6 (20,0%) Não - 24 (80,0%)	
Doenças associadas - n (%)	HAS - 13 (43,3%) Diabetes - 9 (30,0%) Cardiopatias - 4 (13,3%) Depressão - 7 (23,3%) Alt. vasculares - 3 (10%) Outras - 10 (33,3%)	HAS - 19 (63,3%) Diabetes - 16 (53,3%) Cardiopatias - 4 (13,3%) Depressão - 9 (30%) Alt. vasculares - 5 (16,6%) Outras - 18 (60,0%)	
Principais medicamentos - n (%)	Anti-hipertensivo - 15 (50%) Hipoglicemiante - 9 (30%) Ansiolítico - 12 (40%)	Anti-hipertensivo - 21 (70%) Hipoglicemiante - 16 (53,3%) Ansiolítico - 15 (50%)	

*Teste t independente; GF: Grupo que realiza Fisioterapia; GNF: Grupo que não realiza Fisioterapia; AF: atividade física; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; Alt vasculares: alterações vasculares; M: média; DP: desvio padrão; n: frequência absoluta; %: frequência relativa

A Tabela 2 mostra os principais motivos que levaram à institucionalização nos idosos participantes do estudo.

Tabela 2. Motivos que levaram à institucionalização dos participantes

GRUPO	MOTIVOS DA INSTITUCIONALIZAÇÃO
GF - n (%)	Solidão - 10 (33,3%) Problemas familiares - 4 (13,3%) Redução do autocuidado - 8 (26,6%) Vontade própria - 5 (16,6%) Não havia registro de familiares - 1 (3,3%) Risco de quedas - 2 (6,6%)
GNF - n (%)	Solidão - 13 (43,3%) Problemas familiares - 1(3,3%) Redução do autocuidado - 13 (43,3%) Morador de rua - 2 (6,6%) Histórico de quedas - 1 (3,3%)

GF: Grupo que realiza fisioterapia; GNF: Grupo que não realiza fisioterapia; n: frequência absoluta; %: frequência relativa

A Tabela 3 mostra os dados referentes à fisioterapia do GF: há quanto tempo realizam, frequência semanal, os motivos pelos quais fazem fisioterapia e as atividades realizadas durante as sessões.

Tabela 3. Dados referentes à fisioterapia do GF (tempo, frequência semanal, motivo e atividades realizadas)

	FISIOTERAPIA
Tempo que faz - (M±DP)	15,4 ± 12,0 meses
Frequência semanal - (M±DP)	2,5 ± 1,1 vezes / semana
Motivo pelo qual faz fisioterapia - n (%)	Prevenção de quedas - 23 (76,7%) Manutenção da mobilidade física - 8 (26,6%) Outros - 7 (23,3%)

(continua)

Tabela 3. Continuação

FISIOTERAPIA	
Atividades realizadas - n (%)	Exercícios de fortalecimento para MMSS e MMII - 29 (96,6%)
	Alongamentos para MMSS e MMII - 19 (63,3%)
	Exercícios de equilíbrio - 15 (50,0%)
	Caminhadas - 9 (30,0%)
	Exercícios em Circuitos - 7 (23,3%)
	Bicicleta - 2 (6,6%)
	Mobilização ativo-assistida de MMSS e MMII - 2 (6,6%)
	Recursos de eletroterapia - 2 (6,6%)
	Terapia manual - 3 (10%)

M: média; DP: desvio padrão; n: frequência absoluta; %: frequência relativa; MMSS: membros superiores; MMII: membros inferiores

Os resultados do desempenho dos idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia em situações de dupla tarefa são mostrados na Figura 1. Em relação ao apoio unipodal não foi observada

diferença entre as tarefas ($F=2,45$; $p=0,06$), nem entre os grupos ($F=0,309$; $p=0,581$).

Em relação à caminhada, foi observada diferença entre as tarefas ($F=28,69$; $p=0,001$), sendo a diferença entre TS e DTM ($p=0,019$), TS e DTC ($p=0,001$), TS e DTMC ($p=0,001$), DTM e DTC ($p=0,001$) e DTM e DTMC ($p=0,001$). Não foi observada diferença entre os grupos ($F=1,91$; $p=0,172$).

Na atividade de subir e descer de um *step* foi observada diferença entre os grupos ($F=7,12$; $p=0,01$). Porém, não foi observada diferença entre tarefas ($F=0,331$; $p=0,803$).

Para a atividade de sentar e levantar da cadeira foi observada diferença entre as tarefas ($F=8,04$; $p=0,001$), sendo a diferença entre a TS e DTC ($p=0,029$) e entre a TS e DTMC ($p=0,001$). Porém, não foi observada diferença entre grupos ($F=2,11$; $p=0,151$).

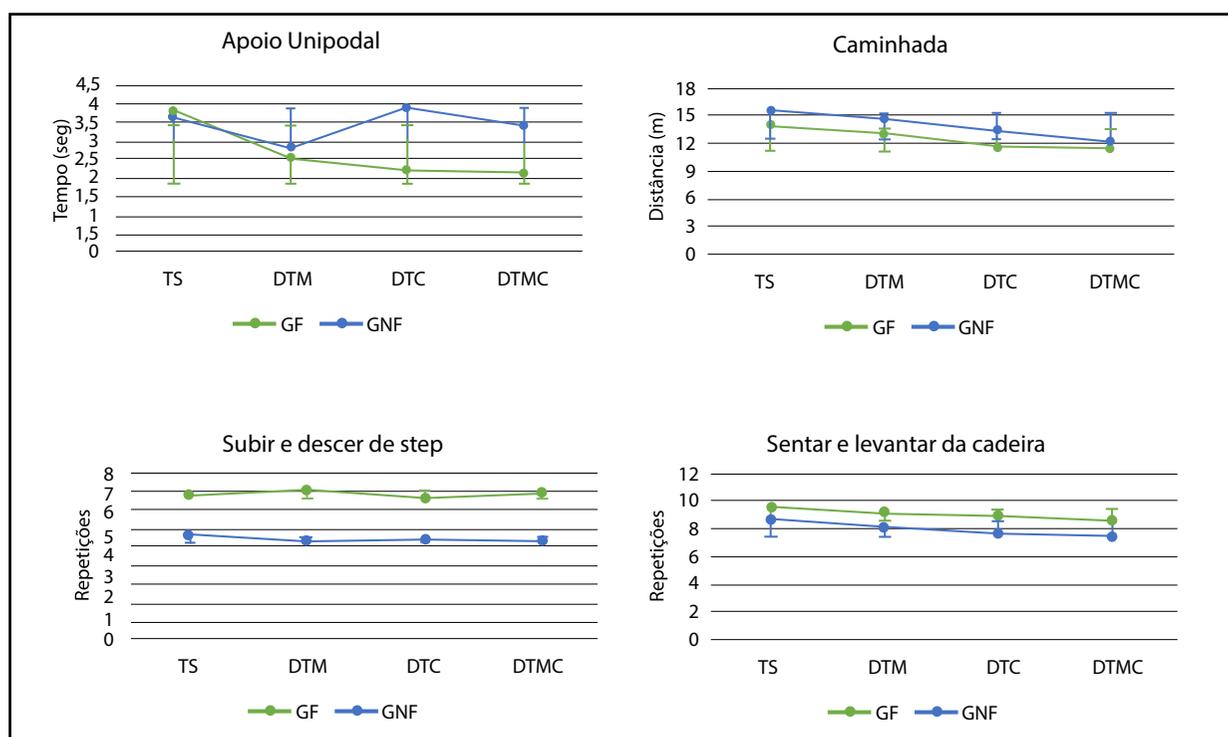


Figura 1. Desempenho dos idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia em situações de dupla tarefa

GF: Grupo que realiza fisioterapia; GNF: Grupo que não realiza fisioterapia; TS: tarefa simples; DTM: dupla tarefa motora; DTC: dupla tarefa cognitiva; DTMC: dupla tarefa motora cognitiva

DISCUSSÃO

Considerando o constante aumento da população idosa e sabendo que a dupla tarefa é essencial para a realização de atividades básicas e instrumentais^{1,7} de vida diária, este estudo teve como objetivo comparar o desempenho nas atividades de simples e dupla tarefa em idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia.

Na tarefa de apoio unipodal não foi observada diferença significativa entre os dois grupos avaliados. Nessa atividade ambos os grupos apresentaram dificuldade, uma vez que o tempo máximo de permanência foi de quatro segundos. Apesar de estudos demonstrarem a importância do treino do equilíbrio para idosos institucionalizados, neste trabalho apenas 50% do GF realizou treino de equilíbrio, e tal fato pode justificar o mau desempenho nesta atividade¹⁷.

Gusi et al.¹⁸ realizaram um protocolo de treinamento por doze semanas para melhora do equilíbrio em idosos institucionalizados, em que os idosos do grupo experimental tiveram melhora de 95% no desempenho de equilíbrio comparados ao grupo controle que não participou do treinamento.

No desempenho da tarefa de caminhada não houve diferença entre os grupos, porém, ocorreu diferença entre as tarefas. Na tarefa simples, os indivíduos percorreram uma maior distância em relação à dupla tarefa motora, dupla tarefa cognitiva e dupla tarefa motora cognitiva. Dessa forma foi possível verificar que, conforme aumentava a complexidade da tarefa, diminuía a distância percorrida. Esse resultado é consistente com achados anteriores, pois Iersel et al.¹⁹ observaram em seu estudo com idosos da comunidade que ao acrescentar no teste de caminhada atividades motoras e cognitivas causava aumento da passada e diminuição na velocidade da marcha. Corroborando com o resultado encontrado, o estudo de Fatori et al.²⁰ mostra que os indivíduos que realizaram o Timed up and Go, teste de levantar e andar associado a uma dupla tarefa, tiveram um aumento do tempo para executá-lo comparado ao teste de forma simples. A diminuição da velocidade durante a realização da dupla tarefa é um efeito automático de adaptação do corpo para diminuir o risco de quedas em situações mais complexas¹⁹.

Também foi possível verificar diminuição na distância percorrida entre a dupla tarefa motora, dupla tarefa cognitiva e dupla tarefa motora cognitiva. Observou-se que os indivíduos tiveram um melhor desempenho na atividade que envolvia somente a parte motora, tendo prejuízo quando era adicionada a atividade cognitiva. Uma pesquisa desenvolvida por Hall et al.²¹ demonstrou que em um teste de caminhada ao ser adicionado uma tarefa onde os idosos tinham que falar os números de forma regressiva, seu desempenho reduziu até 18% comparado com a caminhada envolvendo apenas a parte motora. Outro fato que pode ter gerado esse resultado é que o processo de envelhecimento naturalmente leva a um declínio cognitivo, o que gera comprometimento na capacidade funcional do idoso, causando diminuição no nível de independência e autonomia, ou seja, influencia no desempenho da marcha. Nesse sentido, Machado et al.²², ao avaliar a cognição de idosos saudáveis, observou que 40% dos idosos avaliados apresentaram diminuição cognitiva.

Já na atividade de subir e descer do *step* as tarefas não influenciaram no resultado, entretanto, ocorreu

diferença entre os grupos, sendo que o GF conseguiu executar a tarefa mais vezes no tempo delimitado que o GNF. Tal resultado pode ser explicado pelo fato de que 96,6% do GF realiza fortalecimento muscular de membros inferiores durante as sessões de fisioterapia. Os principais músculos utilizados para subir e descer um *step* são quadríceps e tríceps sural, os quais são amplamente treinados na fisioterapia por se tratarem de músculos importantes para desempenho da funcionalidade do indivíduo. Nesse sentido, Lustosa et al.²³ propuseram um programa fisioterapêutico de dez semanas para fortalecimento de membros inferiores em idosos da comunidade, constatando ao final do programa que houve melhora da potência muscular e do desempenho funcional com os exercícios propostos.

Para a atividade de sentar e levantar da cadeira foi identificada diferença entre as tarefas, sendo que os idosos executaram por mais vezes a atividade quando desenvolvida de forma simples; já, ao adicionar a dupla tarefa cognitiva e dupla tarefa motora cognitiva, apresentaram diminuição no número de repetições. Não foi observada diferença significativa entre os dois grupos avaliados, embora o GF tenha realizado mais vezes a atividade proposta. Novamente é possível verificar diminuição no desempenho ao acrescentar a dupla tarefa cognitiva. Esses resultados corroboram com os achados de Carmelo e Garcia²⁴ que, em um estudo sobre o efeito da dupla tarefa em idosas sedentárias e não sedentárias, encontraram diminuição do desempenho das idosas e aumento da necessidade de tempo para completar a tarefa proposta quando foi adicionada a tarefa de contagem regressiva de 100 a 0 na tarefa motora, sugerindo assim um impacto negativo da tarefa cognitiva em ambos os grupos.

Em seu estudo, Pompeu¹⁶ avaliou a influência da dupla tarefa motora e cognitiva em idosos ao executar a atividade de troca postural, avaliando o número de vezes que os idosos passaram de sentado para de pé no período de 30 segundos. Os autores constataram que os idosos executaram 22 vezes a atividade de forma simples, 14 vezes quando foi empregada a dupla tarefa motora, que consistia em pressionar um contador mecânico, e diminuiu para 10 quando adicionou a tarefa cognitiva que se baseava em falar nomes próprios. Tal achado corrobora com o resultado encontrado neste estudo, enfatizando que quando empregada a tarefa cognitiva ocorre uma diminuição no desempenho motor.

Sabendo que o mau desempenho de dupla tarefa leva ao um maior número de quedas^{4,5}, um dado encontrado

neste estudo chama atenção: 40% dos idosos do GF apresentou quedas no último ano. Esse achado é compatível com o encontrado por Gonçalves et al.²⁵ e Pi et al.²⁶, que apontam que a prevalência de quedas nos últimos doze meses entre os idosos asilados avaliados foi de 38,3% e 38%, respectivamente. Já no GNF, apenas 20% apresentou quedas no último ano. Essa diferença pode ser explicada pelo nível de atividade física dos grupos, pois 43,3% do GNF foi considerado ativo pelo IPAQ contra 13,3% do GF. Pagliosa e Renosto²⁷ propuseram um protocolo de atividade física durante dois meses para um grupo de idosos, sendo que, ao final do tratamento, verificaram melhora do equilíbrio e desempenho da marcha, diminuindo assim o risco de ocorrência de quedas.

O nível de atividade física do GNF também pode ter influenciado para que não houvesse maiores diferenças entre os grupos na avaliação da dupla tarefa, mesmo o GNF estando institucionalizado há muito mais tempo que o GF. Um estudo feito por Ribeiro et al.²⁸ revelou que os idosos mais ativos de uma instituição apresentaram melhor equilíbrio e desempenho funcional quando comparados aos idosos pouco ativos.

Embora estudos comprovem a eficácia do treinamento com dupla tarefa na melhora do equilíbrio e mobilidade funcional, neste estudo esta atividade não foi executada com os idosos nas sessões de fisioterapia. Gregory et al.²⁹ realizaram um treinamento em grupo de 26 semanas com idosos envolvendo atividades de dupla tarefa, e ao final concluíram que os exercícios combinados à dupla tarefa podem melhorar o desempenho da marcha. Uma atividade proposta por Targino et al.¹¹ na qual os idosos realizaram no período de quatro semanas um treinamento que consistia em andar na esteira (tarefa simples) e andar na esteira com estímulos visuais (dupla tarefa), ao seu término mostrou melhora no equilíbrio estático.

Reafirmando a importância do treinamento em dupla tarefa, Voos et al.³⁰ avaliaram dois grupos; um participou do treinamento com tarefa motora e cognitiva associadas e outro realizou somente a atividade motora, verificando um melhor desempenho após o treinamento da dupla tarefa, concluindo assim que, para um melhor desempenho de dupla tarefa, os componentes cognitivo e motor devem ser exercitados juntos. Concluíram ainda que no tratamento fisioterapêutico a dupla tarefa é realizada de forma fragmentada, mas essa divisão pode acarretar em uma inabilidade futura na realização de atividade de dupla tarefa.

Levando-se em consideração a importância de um bom desempenho em situações de dupla tarefa a fim de se manter uma boa mobilidade funcional e reduzir o risco de quedas durante a execução das atividades diárias, sugere-se que o profissional fisioterapeuta adicione em seu programa de tratamento trabalhos que envolvam situações de dupla tarefa, especialmente com os idosos residentes em instituições de longa permanência.

Foi considerada uma limitação deste trabalho a não avaliação do nível cognitivo dos idosos participantes. Sendo assim, sugerem-se futuros estudos com avaliações do estado cognitivo dos participantes e também estudos que realizem um protocolo de tratamento fisioterapêutico com atividades de dupla tarefa.

CONCLUSÃO

Com este estudo foi observada uma redução no desempenho funcional de idosos institucionalizados que realizavam e não realizavam fisioterapia ao adicionar uma dupla tarefa nas atividades de caminhar e sentar e levantar de uma cadeira; demonstrando que ao adicionar a dupla tarefa ocorre impacto negativo, dificultando a execução das atividades. Sendo assim, sugere-se que o profissional fisioterapeuta adicione em seu programa de tratamento trabalhos que envolvam situações de dupla tarefa, especialmente com os idosos residentes em instituições de longa permanência, a fim de melhorar ou manter sua mobilidade funcional e reduzir o risco de quedas nas atividades diárias.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população Brasileira. [Internet]. 2010 [acesso em 17 mar 2015]. Disponível em: <http://bit.ly/2rJoj8m>.
2. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls. *J Age Ageing*. 2006;35(2):7-11. doi: 10.1093/ageing/afI077.
3. Khawandi S, Daya B, Chauvet P. Implementation of a monitoring system for fall detection in elderly healthcare. *J Procedia Comput Sci*. 2011;3(1):216-20. doi: 10.1016/j.procs.2010.12.036.
4. Yang L, Liao LR, Lam FMH, He CQ, Pang MYC. Psychometric properties of dual-task balance assessments for older adults: systematic review. *J Maturitas*. 2015;80(4):359-69. doi: 10.1016/j.maturitas.2015.01.001.
5. Laessoe U, Hoeck HC, Simonsen O, Voigt M. Residual attentional capacity amongst young and elderly during dual

- and triple task walking. *J Hum Mov Sci.* 2008;27(3):496-512. doi: 10.1016/j.humov.2007.12.001.
6. O'she S, Morris ME, Iansek R. Dual task interference during gait in people with Parkinson disease: effects of motor versus cognitive secondary tasks. *Phys Ther.* 2002;82(9):888-97.
 7. Mcculloch KL. Attention and dual-task conditions: physical therapy implications for individuals with acquired brain injury. *J Neurol Phys Ther.* 2007;31(3):104-18. doi: 10.1097/NPT.0b013e31814a6493.
 8. Del Duca GF, Silva SG, Thumé E, Santos IS, Hallal PC. Indicadores da institucionalização de idosos: estudo de casos e controles. *Rev Saúde Pública.* 2012;46(1):147-53. doi: 10.1590/S0034-89102012000100018.
 9. Ferreira DCO, Yoshitome AY. Prevalência e características das quedas de idosos institucionalizados. *Rev Bras Enferm.* 2010;63(6):991-7. doi: 10.1590/S0034-71672010000600019.
 10. Cândido DP, Cillo BAL, Fernandes AS, Nalesso RP, Jakaitis F, Santos DG. Análise dos efeitos da dupla tarefa na marcha de pacientes com doença de parkinson: relato de três casos. *Rev Neurocienc.* 2012;20(2):240-5.
 11. Targino VR, Freire ANF, Sousa ACPA, Maciel NFB, Guerra RO. Effects of a dual-task training on dynamic and static balance control of pre-frail elderly: a pilot study. *Fisioter Mov.* 2012;25(2):351-60. doi: 10.1590/S0103-51502012000200013.
 12. Araujo MMA, Fló CM, Michels S. Efeitos dos exercícios resistidos sobre o equilíbrio e a funcionalidade de idosos saudáveis: artigo de atualização. *Fisioter Pesqui.* 2010;17(3):277-83. doi: 10.1590/S1809-29502010000300016.
 13. Lopes MNSS, Passerini CL, Travençolo CF. Eficácia de um protocolo fisioterapêutico para equilíbrio em idosos institucionalizados. *Semina Cienc Biol Saúde.* 2012;31(2):143-52. doi: 10.5433/1679-0367.2010v31n2p143.
 14. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2001;6(2):5-18. doi: 10.12820/rbafs.v.6n2p5-18.
 15. Barbosa JMM, Prates B SS, Gonçalves CF, Aquino AR, Parentoni AN. Efeito da realização simultânea de tarefas cognitivas e motoras no desempenho funcional de idosos da comunidade. *Fisioter Pesqui.* 2008;15(4):374-9. doi: 10.1590/S1809-29502008000400010.
 16. Pompeu SMAA. Elaboração e aplicação do teste de divisão de atenção em tarefas funcionais [dissertação de mestrado]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo; 2013.
 17. Pantoja MC, Mendoza ML, Percy MT. Efecto de un programa de ejercicios fisioterapêuticos sobre el desempeño físico en adultos mayores institucionalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2014;49(6):260-5. doi: 10.1016/j.regg.2014.05.010.
 18. Gusi N, Adsuar JC, Corzo H, Cruz BP, Olivares PR, Parraca JA. Balance training reduces fear of falling and improves dynamic balance and isometric strength in institutionalised older people: a randomised trial. *J Physiother.* 2012;58(2):97-104. doi: https://doi.org/10.1016/S1836-9553(12)70089-9.
 19. Iersel VMB, Ribbers H, Munneke M, Borm GF, Rikkert MGO. The Effect of cognitive dual tasks on balance during walking in physically fit elderly people. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;88(1):18-91. doi: doi.org/10.1016/j.apmr.2006.10.031.
 20. Fatori CO, Leite CF, Souza LAPS, Patrizzi LJ. Dupla tarefa e mobilidade funcional de idosos ativos. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2015;18(1):29-37. doi: http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2015.13180.
 21. Hall CD, Echt KV, Wolf SL, Rogers WA. Cognitive and motor mechanisms underlying older adults' ability to divide attention while walking. *J Phys Ther.* 2011;91(7):1039-50. doi: 10.2522/ptj.20100114.
 22. Machado JC, Ribeiro RCL, Cotta RMM, Leal PFG. Declínio cognitivo de idosos e sua associação com fatores epidemiológicos em Viçosa, Minas Gerais. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2011;14(1):109-21. doi: 10.1590/S1809-98232011000100012.
 23. Lustosa LP, Silva JP, Coelho FM, Pereira DS, Parentoni NA, Pereira LSM. Impact of resistance exercise program on functional capacity and muscular strength of knee extensor in pre-frail community-dwelling older women: a randomized crossover Trial. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15(4):318-24. doi: 10.1590/S1413-35552011000400010.
 24. Carmelo VVB, Garcia PA. Avaliação do equilíbrio postural sob condição de tarefa única e tarefa dupla em idosas sedentárias e não sedentárias. *Rev Acta Fisiatr.* 2011;18(3):136-40.
 25. Goncalves LG, Vieira ST, Siqueira FV, Hallal PC. Prevalência de quedas em idosos asilados do município de Rio Grande, RS. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(5):938-45. doi: 10.1590/S0034-89102008000500021.
 26. Pi HY, Hu MM, Zhang J, Peng PP, Nie Dan. Circumstances of falls and fall-related injuries among frail elderly under home care in China. *Jpn J Nurs Sci.* 2015;2(3):237-42. doi: https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2015.07.002.
 27. Pagliosa LC, Renosto A. Effects of a health promotion and fall prevention program in elderly individuals participating in interaction groups *Fisioter Mov.* 2014;27(1):101-09. doi: 10.1590/0103-5150.027.001.A011.
 28. Ribeiro F, Gomes S, Teixeira F, Brochado G, Oliveira J. Impacto da prática regular de exercício físico no equilíbrio, mobilidade funcional e risco de queda em idosos institucionalizados. *Rev Port Ciênc Desp.* 2009;9(1):36-42.
 29. Gregory MA, Gill DP, Zou G, Liu-Ambrose T, Shigematsu R, Fitzgerald C, et al. Group-based exercise combined with dual-task training improves gait but not vascular health in active older adults without dementia. *Arch Gerontol Geriatr.* 2016;63(1):18-27. doi: 10.1016/j.archger.2015.11.008.
 30. Voos MC, Pinheiro GB, Cicca LO, Lázaro A, Valle LER, Piemonte MEP. Os componentes motor e visual de uma tarefa-dupla devem ser associados ou isolados durante o treinamento? *Fisioter Pesqui.* 2008;15(1):33-9. doi: 10.1590/S1809-29502008000100006.