







Intervenção fonoaudiológica na prevenção de quedas no envelhecimento

Speech therapy's intervention for falling prevention in aging

Carlos Kazuo Taguchi¹ 
 Brenda Carla Lima Araújo¹ 
 Leonardo Santos de Santana¹ 
 Raissa Valença de Souza Santos² 
 Jacqueline Pitanga Teixeira² 
 Allan Robert da Silva¹ 

Descritores

Acidentes por Quedas
 Prevenção Primária
 Envelhecimento Saudável
 Idoso
 Equilíbrio Postural

Keywords

Accidental Falls
 Primary Prevention
 Healthy Aging
 Aging
 Postural Balance

RESUMO

Objetivo: Verificar a eficácia de uma intervenção fonoaudiológica para diminuição do risco de quedas. **Método:** Estudo exploratório e de intervenção em que 148 voluntários socialmente ativos, de ambos os sexos, com média de 68,6(±6,5) anos foram avaliados pelo Dynamic Gait Index (DGI)-Brazilian brief e o Timed Up and Go (TUG). Todos os voluntários, com e sem risco para quedas, foram convidados para o programa de intervenção realizado em cinco semanas consecutivas, com duração de 50 minutos baseados nos exercícios de Cawthorne e Cooksey. Destes, 72 com 68,1(±6,5) anos, com e sem riscos para quedas, que participaram de, pelos menos, três encontros foram reavaliados. Foram utilizados o teste de Wilcoxon, Qui-quadrado, Spearman e Matriz de Correlação, com $p \leq 5,0\%$. **Resultados:** Inicialmente, 37(25,0%) e 106(71,6%) dos voluntários apresentaram, respectivamente, riscos para quedas no DGI-Brazilian brief e no TUG. Verificou-se correlação negativa do DGI-Brazilian brief ($p=0,034$) e positiva com o TUG ($p=0,0071$) com a idade e entre os dois instrumentos ($p=0,0000016$). Na comparação dos dados iniciais e finais de 72 voluntários averiguou-se correlação positiva no DGI-Brazilian brief e TUG no teste do Qui-quadrado e de Wilcoxon. Foi observado melhor desempenho nestes testes após a intervenção. **Conclusão:** A intervenção foi eficaz, uma vez que diminuiu o risco para quedas e melhorou o desempenho da marcha e equilíbrio funcional e dinâmico.

ABSTRACT

Purpose: to verify the effectiveness of a Speech Therapy intervention program to decrease the risk of falls in elderly people. **Methods:** Exploratory and intervention study where upon 148 volunteers from community, both genders, with an average of 68.6(± 6.5) years were submitted to the Dynamic Gait Index (DGI)- Brazilian brief and the Timed Up and Go (TUG). Volunteers with or without potential risk for falling were invited to participate in a 50-minutes long intervention program carried out for five consecutive weeks, based on Cawthorne and Cooksey exercises. Seventy-two volunteers 68.1(±6.5) years presented in at least three meeting, were reassessed. The results were analyzed by Wilcoxon, Chi-square, Spearman and Correlation Matrix tests, with $p \leq 5.0\%$. **Results:** Thirty-seven (25.0%) and 106 (71.6%) participants presented, respectively, risks for falls in the DGI-Brazilian brief and TUG. There was negative correlation between the DGI-Brazilian brief ($p=0.034$) and positive with the TUG ($p=0.0071$) with age and both instruments ($p=0.0000016$). Through the comparison the initial and final data a positive correlation was found for the DGI-Brazilian brief and for TUG in the Chi-square test and by Wilcoxon's. Better performance was observed in both tests after the intervention. **Conclusion:** The intervention was effective in decreasing the risk for falls and improving gait performance, and functional and dynamic balance.

Endereço para correspondência:

Carlos Kazuo Taguchi
 Universidade Federal de Sergipe – UFS
 Rua João Carvalho de Aragão, 855,
 casa 02, Atalaia, Aracaju (SE), Brasil,
 CEP: 49037620.
 E-mail: carlostaguchi@hotmail.com

Recebido em: Setembro 18, 2020

Aceito em: Novembro 30, 2020

Trabalho realizado na Universidade Federal de Sergipe, Aracaju (SE), Brasil.

¹ Universidade Federal de Sergipe – UFS - São Cristóvão (SE), Brasil.

² Hospital Universitário, Universidade Federal de Sergipe – UFS - Aracaju (SE), Brasil.

Fonte de financiamento: nada a declarar.

Conflito de interesses: nada a declarar.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

À medida que a população brasileira envelhece aumenta-se o risco do aparecimento de comorbidades como os eventos de quedas que impactam negativamente na qualidade de vida. A relação do risco de um idoso socialmente ativo cair é de um entre três quando sua idade for superior a 65 anos, e de um entre dois, quando superior a 80 anos⁽¹⁻³⁾. Fatores como idade, polifarmacoterapia, pertencer ao sexo feminino, dependência econômica e depressão estão fortemente associados com quedas na população idosa⁽⁴⁾, e portanto, destaca-se a necessidade da identificação daqueles que apresentam quaisquer riscos para quedas⁽⁵⁾.

Existem vários instrumentos que, além de identificar os idosos com potencial riscos para quedas, avaliam a marcha, o equilíbrio funcional e dinâmico. O *Dynamic Gait Index* (DGI) e o *Timed Up and Go* (TUG) são os melhores exemplos deste tipo de testes. São de fácil aplicabilidade, alta sensibilidade e especificidade, porque identificam de 30,0 a 70,0% dos idosos com riscos futuros para quedas^(2,3,6-8). As evidências atuais sugerem que a avaliação da marcha está em consonância com a identificação de fragilidade que, por sua vez, está fortemente associada com riscos para quedas^(8,9).

Alguns estudos reforçam a importância da redução do risco de quedas, por meio de programas de prevenção e de promoção da saúde na senescência^(4,10,11). Um estudo nacional⁽¹²⁾ descreveu um programa de prevenção em quedas em idosos, com resultados significantes, salientou que o fonoaudiólogo pode atuar neste setor, porém, há muito poucas comprovações científicas.

As evidências baseadas em revisões com metanálise são promissoras^(13,14), e apontam que programas baseados em exercícios ou combinação de fatores (multifatoriais) reduzem as quedas entre 19,0 a 34,0%, e as quedas recorrentes em até 24,0%. Diante da necessidade de avaliação e prevenção de eventos de quedas no contingente populacional que mais cresce, o presente estudo teve como objetivo verificar a eficácia de uma intervenção para diminuição do risco de quedas em idosos socialmente ativos.

MÉTODO

A amostra de conveniência foi constituída por 148 voluntários socialmente ativos de quatro municípios do interior do estado de

Sergipe, com idade igual ou superior a 60 anos e de ambos os sexos. Este estudo exploratório e de intervenção, foi aprovado pelo comitê de ética da instituição sob o número CAAE 0197.0.107.000-10.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido seguindo os preceitos da resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. A partir do contato e aprovação da unidade de assistência à saúde dos idosos de cada município, foi desenvolvido em três fases entre os períodos de janeiro a dezembro de 2019 com duração de cerca de dois meses em cada município.

Fase 1): coleta de dados sociodemográficos e avaliação por meio dos testes *Dynamic Gait Index* (DGI) – *Brazilian brief*⁽¹⁵⁾ e *Timed Up and Go Test* (TUG)⁽¹⁶⁾. O *DGI-Brazilian brief* é considerado um importante instrumento para a avaliação do equilíbrio e marcha de idosos e permite o estudo da marcha em diferentes contextos sensoriais como mudanças na velocidade da marcha, movimentos horizontais e verticais da cabeça, giro sobre seu próprio eixo corporal, subir e descer escadas. A pontuação máxima é de 15 pontos e o valor igual ou abaixo de 11 pontos prediz risco para quedas. Cada voluntário foi submetido a uma avaliação por meio da escala ordinal que consiste em quatro categorias e foi pontuado de acordo com o seu desempenho em cada tarefa: 3=marcha normal, 2=comprometimento leve, 1=comprometimento moderado e 0=comprometimento grave.

O TUG⁽¹⁶⁾ é um protocolo que tem o objetivo de avaliar a mobilidade funcional e o equilíbrio do indivíduo a partir da cronometragem de tempo dispendido na execução da tarefa de se levantar e caminhar um percurso de 6 metros a partir da posição sentada. O baixo risco de quedas e a mobilidade funcional ocorre quando o tempo utilizado é inferior a 10 segundos, considerado médio entre 10 e 20 segundos e alto risco acima de 20 segundos.

Fase 2) Todos os idosos avaliados, sobretudo aqueles que foram identificados com risco para quedas, em pelo menos um dos protocolos de avaliação, foram convidados a participar do processo de intervenção. Esta fase durou cinco semanas consecutivas em sessões com duração de aproximadamente 50 minutos e foi baseado no protocolo de *Cawthorne e Cooksey*⁽¹⁷⁾ (Quadro 1), adaptado para este estudo. As atividades realizadas com dois grupos, de no máximo, 30 participantes foram monitorados por cinco alunos bolsistas de iniciação científica do curso de graduação em Fonoaudiologia para assegurar a integridade

Quadro 1. Descrição dos exercícios adaptados de Cawthorne e Cooksey e frequência de execução

Exercícios com olhos	
Olhar a direita e esquerda	Três séries de 16 vezes
Olhar para cima e para baixo	Três séries de 16 vezes
Fixar um alvo e girar a cabeça para direita e depois para esquerda	Três séries de 16 vezes
Fixar um alvo e mover a cabeça para cima e depois para baixo	Três séries de 16 vezes
Exercícios de cabeça	
Girar a cabeça para direita e para esquerda	Três séries de 16 vezes
Mover a cabeça para cima e para baixo	Três séries de 16 vezes
Movimento circular da cabeça no sentido horário e depois no anti-horário	Duas séries de 10 vezes
Exercícios de tronco	
Sentado, inclinar o corpo para pegar um objeto à frente	Uma série de 10 vezes
Sentar e levantar-se sem apoio	Uma série de 10 vezes
Rotacionar o tronco para direita e esquerda (posição sentada e em pé)	Uma série de 10 vezes cada posição
Exercícios de equilíbrio	
Fazer o oito passando uma bola por entre as pernas	Uma série de 5 vezes
Andar para frente e para trás, com olhos abertos e depois fechados.	Uma série de 10 vezes
Dar um passo a frente e dar um giro de 360°	Uma série de 10 vezes

física de todos os voluntários. Nesta etapa, estima-se que entre 25 a 60 voluntários estiveram presentes em cada encontro. A frequência foi computada em planilha, e aqueles que estiveram presentes em, pelo menos, 50,0% das sessões passaram para a Fase 3 do estudo.

Durante a execução do estudo, evidenciou-se que a não aderência ao programa, desistências, faltas consecutivas, eventos de quedas, agravos de saúde e compromissos familiares contribuíram para a exclusão uma parte da amostra avaliada na Fase 1 (n=76).

Não ocorreu nenhum tipo de orientação em relação à execução de exercícios em domicílio, mas dúvidas foram dirimidas e outras orientações sobre o risco de quedas foram fornecidas informalmente durante o desenvolvimento do programa.

Fase 3) Reavaliação com os testes *Dynamic Gait Index* (DGI) – *Brazilian brief*⁽¹⁵⁾ e *Timed Up and Go Test* (TUG)⁽¹⁶⁾ utilizados na Fase 1. Os dados iniciais e finais foram tabulados e estatisticamente analisados. Foi considerada a variável dependente os resultados nos inventários adotados (antes e depois), e como variável independente a idade. A variável sexo, não foi incluída porque a casuística do estudo foi de conveniência, com predominância do sexo feminino. Foi utilizado o programa *Soft R Project: 3.12* para apresentação das descritivas e das figuras em *box plot* e para a aplicação do teste de *Wilcoxon*, do Qui-quadrado, de *Spearman* e Matriz de Correlação com valor de r_s (correlação fraca, moderada e forte) e p igual ou inferior a 5,0%.

RESULTADOS

A amostra, de conveniência, foi constituída por 148 voluntários, sendo 129(87,2%) do sexo feminino e 19(12,8%) do masculino. A faixa etária variou de 60 a 84 com média de 68,6(±6,5) anos e a frequência foi de 0,65(±1,29) quedas no último ano.

Na Tabela 1 apresentamos os resultados da avaliação do *DGI-Brazilian brief* e TUG por sexo.

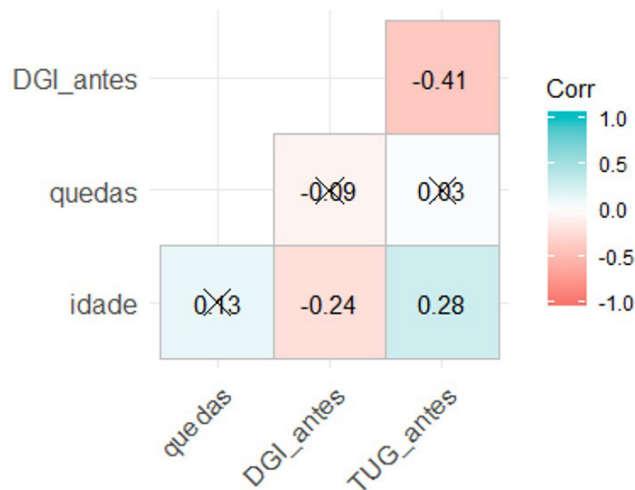
Dentre os voluntários, 37(25,0%) apresentaram pontuações dentro do risco para quedas no *DGI – Brazilian brief* e 93(62,8%) com tempo de execução aumentado no TUG. A distribuição de pontuação ou tempo de execução foi similar quando comparados por sexo. Dessa maneira, não ocorreu associação dessa variável com os dois protocolos, confirmados pelo teste de *Wilcoxon*. Os resultados obtidos foram $p=0,960$ para *DGI-Brazilian brief* e $p=0,087$ para o TUG.

Na Figura 1 apresenta-se a Matriz de Correlação desenvolvida antes da intervenção na qual verifica-se que a idade se correlacionou

significativamente com as medidas de risco. Foi negativa no *DGI-Brazilian brief* ($r_s=0,24$; $p=0,034$), e positiva no TUG ($r_s=0,28$; $p=0,0071$). Assim, a correlação foi fraca, mas significativa em ambas as análises.

Ainda, foi possível constatar a correlação negativa ($r_s=0,41$; $p=0,00000016$) entre os resultados iniciais dos dois protocolos utilizados e, segundo o teste de *Spearman* a correlação foi moderada e significativa. Destacou-se alguns resultados na Figura 1 com um X, para salientar que não ocorreu correlação entre os resultados do *Dynamic Gait Index – Brazilian brief* e *Timed Up and Go* e idade com a variável eventos de quedas.

Para a segunda fase do estudo foram convidados todos os participantes e 72 (48,6%) deles, (63(90,4%) do sexo feminino e 9(9,6%) do masculino), com e sem riscos para quedas, estiveram presentes em, pelos menos, três entre as cinco sessões, foram reavaliados e seus dados analisados na Fase 3. A média de idade foi 68,1(±6,5) anos e o auto relato foi de 0,59 (±1,12) quedas no último ano. Na fase de avaliação, 57(79,2%) apresentaram alteração no TUG e 20(27,4%) no *DGI-Brazilian brief* e o mesmo percentual em ambos os protocolos. Na fase de reavaliação 18(25,0%) apresentaram alteração no TUG e 4(5,6%) *DGI-Brazilian brief* e o mesmo percentual em ambos os protocolos.



Legenda: DGI = *Dynamic Gait Index -Brazilian brief*; TUG = *Timed and Up and Go*; Corr = Correlação; X = Ausência de Correlação

Figura 1. Teste de Matriz de Correlação para verificação de associação do *Dynamic Gait Index – Brazilian brief* e *Timed Up and Go Test* com as variáveis idade e quedas antes da intervenção

Tabela 1. Pontuação média, mediana e desvio padrão da aplicação do *Dynamic Gait Index – Brazilian brief* e *Timed Up and Go* de 148 voluntários por sexo

Testes	Estatísticas	Masculino (n=19)	Feminino (n=129)
DGI-Brazilian brief	Média	12,68	12,63
	Mediana	13	13
	Desvio Padrão	1,37	1,77
TUG	Média	11,57	13,02
	Mediana	10	12
	Desvio Padrão	4,18	5,14

Legenda: *DGI-Brazilian brief* = *Dynamic Gait Index -Brazilian brief*; TUG = *Timed and Up and Go*

Tabela 2. Distribuição absoluta dos resultados de voluntários para as condições padrão normal e alterado segundo as notas de cortes para *Dynamic Gait Index -Brazilian brief* e TUG (n=72)

Medidas de Risco	Condição	Antes	Depois
DGI-Brazilian brief	Padrão Normal	53	68
	Alterado	19	4
	Total	72	72
TUG	Padrão Normal	26	52
	Alterado	46	20
	Total	72	72

Legenda: DGI-Brazilian brief = Dynamic Gait Index -Brazilian brief; TUG = Timed and Up and Go

A análise estatística apontou a inexistência de correlação entre idade e relato de quedas com os resultados do DGI-Brazilian brief e Timed Up and Go na comparação dos dados iniciais e finais à intervenção.

Na Tabela 2 demonstra-se a distribuição do número absoluto de voluntários nas conjunções dentro do padrão normal ou alterado segundo as notas de corte do DGI-Brazilian brief e TUG.

Nota-se que o para o DGI-Brazilian brief, a situação dos voluntários dentro do padrão normal passou de 52 para 68 ao final da intervenção. O Teste Qui-quadrado indicou a associação entre intervenção e condição, visto que houve uma diminuição significativa na proporção de indivíduos alterados ($p=0,0015$). Quando comparado o desempenho total dos voluntários no DGI-Brazilian brief, constatou-se uma variação na situação inicial dentro do padrão normal, que passou de $12,6(\pm 1,81)$ para $14,07(\pm 1,55)$ pontos, ao término da intervenção.

Abaixo, a Figura 2 apresenta o *box plot* em que se observa a mudança de valores médios e faixa de variação nas condições antes e depois da intervenção para o DGI-Brazilian brief.

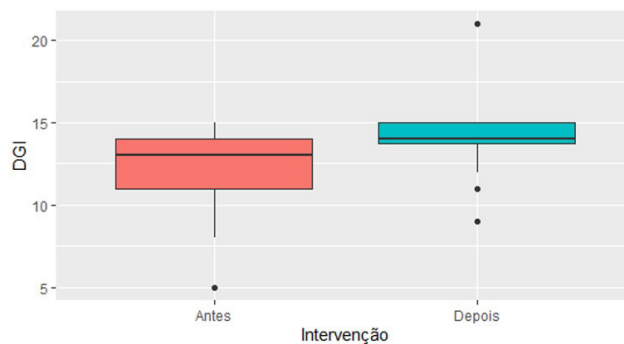
Na análise dos resultados do DGI-Brazilian brief nas condições antes e após intervenção, o Teste de Wilcoxon indicou associação positiva, mostra que ocorreu um aumento na pontuação após a intervenção ($p=0,000000019$).

No TUG, nota-se que os voluntários classificados como dentro do padrão normal passaram de 15 para 54 em número absoluto, o que revelou uma associação nas condições antes e após a intervenção. Na aplicação do teste do Qui-quadrado verificou-se uma diminuição significativa na proporção de indivíduos alterados ($p=0,000029$). Dessa maneira, ocorreu mudança no tempo de execução do teste da conjunção inicial de $12,47(\pm 4,05)$ para $9,5(\pm 2,29)$ segundos na final, que comprova melhora no equilíbrio dinâmico, e como consequência, redução no risco para quedas.

Abaixo, a Figura 3 apresenta o *box plot* em que se demonstra os valores médios e faixa de variação nas condições antes e depois da intervenção para o TUG.

Para o TUG, o teste de Wilcoxon pareado comprovou diferença no TUG antes e após intervenção entre os pacientes ($p=0,000000095$). Assim houve evolução na situação funcional e diminuição do risco de quedas.

O Teste de Correlação de Spearman entre o *Dynamic Gait Index -Brazilian brief* e TUG na fase inicial e após a intervenção



Legenda: DGI-Brazilian brief = Dynamic Gait Index -Brazilian brief
Figura 2. Box-Plot com os valores máximo e mínimos e média no teste *Dynamic Gait Index (DGI) - Brazilian brief* nos períodos antes e depois da intervenção de 72 voluntários
Legenda: TUG = Timed Up and Go

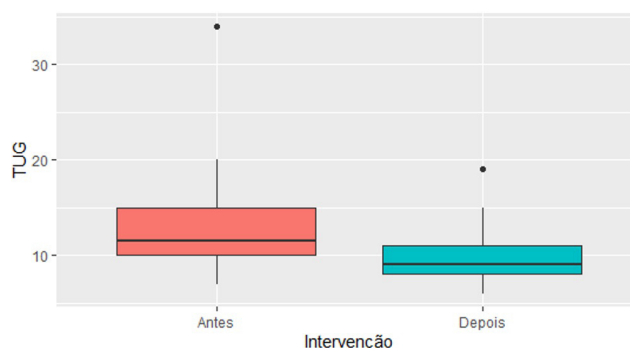


Figura 3. Box-Plot com os valores máximo e mínimos e média no teste *Timed Up and Go* nos períodos antes e depois da intervenção de 72 voluntários

mostrou respectivamente $r_s=-0,340$; $p=0,0034$ e $r_s=-0,348$; $p=0,0027$, ou seja, foi negativa, moderada e significativa.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo mostraram que a intervenção fonoaudiológica diminuiu o risco de quedas e melhorou o desempenho da marcha e do equilíbrio funcional e dinâmico, evidenciado pelo aumento de pontuação no DGI-Brazilian brief e diminuição do tempo na execução do TUG,

A análise por distribuição percentual simples verificou que o sexo feminino relatou quase duas vezes mais quedas que o masculino. Mesmo com a maioria dos voluntários sendo do sexo feminino, a análise estatística não apontou correlação entre os eventos de quedas e o sexo. Estudos anteriores identificaram uma maior tendência de o sexo feminino apresentar perda de massa óssea, susceptibilidade aos transtornos mentais, risco de desgaste físico e vulnerável para a Síndrome de Fragilidade que potencializam os eventos de quedas^(4,5,18-22). Outro estudo verificou que em população com predomínio do sexo feminino, 46,7% relataram queda no último ano⁽²³⁾, e este dado foi superior quando comparado aos resultados do nosso estudo.

Nesta pesquisa, o desempenho dos voluntários nos dois protocolos de avaliação foi similar entre os sexos, tanto na média, quanto no desvio padrão (Tabela 1), o que foi discordante de estudos que mostraram que o sexo feminino tem pior desempenho nas avaliações qualitativas que apontam riscos de queda^(4,5).

Por outro lado, as evidências atuais sugerem que a idade é um fator predisponente para queda, pois acomete todos os sistemas responsáveis pela integração de informações sensoriais que mantém o equilíbrio corporal humano^(5,8,19). Dessa forma, foi possível observar a ocorrência de relação da idade com os dois protocolos conforme descrito na Figura 1, que demonstrou que à medida que a idade aumentou, a pontuação no *DGI-Brazilian brief* diminuiu e se dispendeu maior tempo de execução no TUG. Estes resultados estão em consonância com estudos anteriores^(4,6,12) que comprovaram a relação destes testes com a idade e que um em cada três idosos da comunidade com idade igual ou superior a 65 anos e um em cada dois naqueles com idade superior a 80 anos teriam pelo menos uma queda por ano^(3,13,14). Soma-se a estes fatos, que 30,0% dos idosos que haviam caído uma vez, cairão novamente⁽¹⁹⁾. A idade se relacionaria com fatores psicológicos como depressão ou ansiedade e causaria pior desempenho nas avaliações e potencializaria os eventos de quedas. Estudos mostram que, ainda, representaria 40,0% dos casos de mortes por queda acidental da própria altura^(3,23).

Por meio da análise do *DGI-Brazilian brief*, verifica-se que os resultados estiveram em consonância com estudos recentes^(4,15,21) que apontaram que de 30,0 a 40,0% dos idosos apresentam alteração do equilíbrio funcional medido por este protocolo e que ainda, destacaram a possibilidade dos idosos mais longevos possuírem maior risco para cair. A associação do relato de quedas progressas com o *DGI-Brazilian brief* foi inexistente neste estudo, o que discordou de estudos que comprovaram que idosos que caíram apresentam alteração de equilíbrio funcional e da marcha^(4,21). Esse achado pode ser justificado pela dificuldade e/ou imprecisão de respostas sobre o auto relato de quedas progressas, além da amostra ser composta por voluntários socialmente ativos.

Quanto ao desempenho no *Timed Up and Go*, os resultados obtidos estiveram de acordo com outros estudos^(4,8,15,21) que revelaram alteração de equilíbrio dinâmico entre 60,0 a 80,0% em idosos da comunidade, sendo que este percentual pode superar 90,0% quando avaliados idosos institucionalizados⁽²⁴⁾. Pesquisas apontaram a relação de maior tempo dispendido no teste, sugestivo de comprometimento do equilíbrio dinâmico, com o relato de quedas e idade^(4,15). Os achados apresentados não evidenciaram associação com o relato de quedas progressas, porém, os idosos mais longevos apresentaram maior prevalência para quedas, o que foi observado em outros estudos^(4,15,21).

Apesar do fraco desempenho do *DGI-Brazilian brief* para indicar riscos de quedas na população atendida, verifica-se que quando agregado ao TUG, um percentual importante desta amostra foi identificado e, incluído no programa interventivo. Apesar da fraca, mas significativa correlação entre os dois testes, outros estudos^(4,12) ressaltaram a importância da utilização de mais de um instrumento para avaliação do risco de um idoso cair. Destaca-se, ainda, o uso do TUG como ferramenta de rastreamento para identificar precocemente a Síndrome da

Fragilidade, para possibilitar o planejamento de intervenções, e prevenção do declínio funcional⁽⁶⁾ uma vez que este pode estar associado positivamente com vulnerabilidade⁽²⁴⁾.

Apesar dos limites de análise de resultados dos testes e variáveis estudadas, salienta-se que um único fator causal não seja capaz de prever eventos de quedas porque existem outros que correlacionam entre si ou com outras, além da idade ou gênero como apontam outras referências^(5,6,18,20,21).

Conforme apresentado na Tabela 2, o desempenho nos dois testes no período pré e pós intervenção, foi modificado. No DGI ocorreu um aumento na pontuação final, atingido em alguns casos o teto máximo e no TUG, a diminuição do tempo dispendido para a realização do teste, que demonstrou que ocorreu melhora na condição funcional e, portanto, diminuição do risco para quedas, o que indicou que o programa de prevenção de quedas foi eficaz.

As correlações significantes encontradas entre o desempenho anterior e posterior ao programa de intervenção corroboraram com os resultados de ensaios clínicos de outras pesquisas^(4,12,15,25) que concluíram a eficácia dos exercícios de *Cawthorne e Cooksey* na prevenção de quedas em idosos. A utilização de outros recursos como exercícios multissensoriais, programa de fortalecimento de membros inferiores, tai Chi e dança, também, foram relatados^(2,9,26-29) como estratégias para melhorar o equilíbrio funcional, a mobilidade e a marcha, sendo assim, bons mecanismos a serem explorados para ações que objetivam um envelhecimento saudável.

Destaca-se que as ações que incluam a prática de exercícios podem ser efetivas na assessoramento em saúde na vida de idosos com o intuito de reduzir os custos de serviços assistenciais e de saúde, e pode ser a melhor maneira de evitar quedas⁽³⁰⁾. Na impossibilidade deste estudo se caracterizar como um ensaio clínico não randomizado, ele se destaca por descrever um programa que pode ser abarcado na prática de atenção aos cuidados da saúde do idoso, sendo inovador nesse sentido. A análise promissora dos resultados apresentados reforça a proposta da utilização de instrumentos simples de avaliação e de intervenção, de acordo com o princípio de que, para evitar a recorrência de quedas, devem ser implementados programas comunitários de prevenção, visto que existem vários fatores de riscos para quedas podem ser modificáveis⁽⁵⁾.

A adoção de recursos de avaliação, de exercícios de simples execução e programa de fácil implantação, aqui sugeridos, convergem com o pensamento que a diminuição e futuras quedas e melhoria do equilíbrio decorrem da possibilidade destes exercícios fornecerem subsídios para que novos rearranjos das informações sensoriais periféricas se organizem para a construção de novos padrões de manutenção do equilíbrio corporal⁽²⁵⁾.

Neste estudo de intervenção foi possível observar melhora dos resultados na reavaliação com os mesmos protocolos iniciais, o que demonstrou que a promoção e prevenção de quedas contribuíram para a mudança de condições e redução do risco de quedas nos idosos avaliados^(4,16,25). Neste sentido, frente ao crescente aumento da população de idosos com maior susceptibilidade para riscos de queda^(1, 4-6,9,15), as ações multidisciplinares, incluindo a Fonoaudiologia, devem maximizar a qualidade de vida do idoso^(5,10,11).

CONCLUSÃO

Foi possível concluir que a intervenção foi eficaz, uma vez que diminuiu o risco para quedas e melhorou o desempenho da marcha e equilíbrio funcional e dinâmico.

AGRADECIMENTOS

CNPQ – Bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

1. Cruz DT, Ribeiro LC, Vieira MT, Teixeira MTB, Bastos RR, Leite ICG. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Rev Saude Publica*. 2012;46(1):138-46. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011005000087>. PMID:22183513.
2. Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Boniface GJ, Sherrington C, Clemson L, et al. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;7(7):CD012221. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD012221.pub2>. PMID:30035305.
3. Ang CG, Low SL, How CH. Approach to falls among the elderly in the community. *Singapore Med J*. 2020;61(3):116-21. <http://dx.doi.org/10.11622/smedj.2020029>
4. Alves LV, Taguchi CK, Oliveira IL, Sousa MGC. Evaluation the tendency to falls in elderly from Sergipe. *Rev CEFAC*. 2014;16(5):1389-96. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201425312>.
5. Pellicer-García B, Antón-Solanas I, Ramón-Arhués E, García-Moyano L, Gea-Caballero V, Juárez-Vela R. Risk of falling and associated factors in older adults with a previous history of falls. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11):4085. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17114085>. PMID:32521701.
6. Silveira MB, Filippin LI. *Timed Up and Go* como ferramenta de screening para fragilidade em idosos fisicamente ativos. *Cad Saude Colet*. 2017;25(4):389-93. <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462x201700040251>.
7. Fhon JRS, Rodrigues RAP, Neira WF, Huayta VMR, Robazzi MLC. Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: systematic review with meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(6):1005-13. <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-623420160000700018>. PMID:28198967.
8. Magnani PE, Porto JM, Genovez MBNA, Zanellato NFC, Alvarenga IC, Santos PF, et al. What is the best clinical assessment tool for identification of adults aged ≥80 years at high risk of falls? *Physiotherapy*. 2020;110:63-9. PMID:32349866.
9. Martins HO, Bernardo KMA, Martins MS, Alfieri, FM. Controle postural e o medo de cair em idosos fragilizados e o papel de um programa de prevenção de quedas. *Acta Fisiátrica*. 2016;23(3):113-9.
10. Shubert TE, Smith ML, Jiang L, Ory MG. Disseminating the otago exercise program in the United States: perceived and actual physical performance improvements from participants. *J Appl Gerontol*. 2018;37(1):79-98. <http://dx.doi.org/10.1177/0733464816675422>. PMID:27794055.
11. 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):101-9. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.027.001.AO11>.
12. Taguchi CK, Santos TFO, Nascimento RS, Silva AR, Raposo OFF, Teixeira JP. Efficacy in Falls Prevention Programs for the Elderly. *Distúrb Comun*. 2016;28(2):286-94.
13. Tricco AC, Thomas SM, Veroniki AA, Hamid JS, Cogo E, Striffler E, et al. Comparisons of interventions for preventing falls in older adults: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2017;318(17):1687-99. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2017.15006>. PMID:29114830.
14. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019; 1(1):CD012424. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>.
15. Taguchi CK, Costa ÉP, Alves LV, Santos LK, Silva ERO, Araújo BCL, et al. Clinical application of dynamics gait index: *brazilian brief* version. *Adv Aging Res*. 2018;7(6):113-8. <http://dx.doi.org/10.4236/aar.2018.76009>.
16. Dutra MC, Cabral ALL, Carvalho GA. Brazilian version of *Timed Up and Go* test. *Revista Interfaces, Saude. Humanas e Tecnologia*. 2016;3(9):81-8.
17. Taguchi CK, Bohlsen YA. Reabilitação vestibular In: Boechat EM, Menezes PL, Couto CM et al. *Tratado de Audiologia*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara – Koogan; 2015. p. 551-65.
18. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saude Publica*. 2007;41(5):749-56. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000500009>. PMID:17923896.
19. Wu YZ, Liu HW, Liu PPS, Peng LN, Lin SZ, Loh CH. Age-stratified differences of physical capacity in rural community-dwelling Taiwanese older women: a cross-sectional study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2020;90:104123. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2020.104123>. PMID:32531646.
20. Fujita K, Iijima H, Eguchi R, Kuroiwa T, Sasaki T, Yokoyama Y, et al. Gait analysis of patients with distal radius fracture by using a novel laser Timed Up-and-Go system. *Gait Posture*. 2020;80:223-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.06.005>. PMID:32540778.
21. Lins MEM, Marques APO, Leal MCC, Barros RLM. Frailty risk in community-dwelling elderly assisted in Primary Health Care and associated factors. *Saúde Debate*. 2019;43(121):520-9. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-1104201912118>.
22. Tavares DI, Pereira MB, Braz MM. Perfil dos estudos de quedas com idosos: revisão integrativa. *Rev Kairós — Gerontologia*. 2017;20(3):207-22.
23. Carvalho VL, Clementino AA, Magalhães EQFF, Silva EMB, Baggio JAO. Prevalence of falls among elderly participants of a health promotion group and comparison of balance tests to detect risk of falls. *Fisioter Mov*. 2017;30(3):519-25. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.030.003.ao10>.
24. Staples WH, Kays A, Richman R. Examination of the correlation between physical and psychological measures in community-dwelling older adults. *Clin Interv Aging*. 2020;15:293-300. <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S239053>. PMID:32184578.
25. Santos AC, Ferreira CP, Silva KC, Araújo VV, Lima F. Exercícios de Cawthorne e Cooksey em idosos: melhora e equilíbrio. *Fisioter Mov*. 2008;21(4):129-36.
26. Carol MS, Peñas LB, Sala LB, Peñas CB, Roset JA, Novellas JA. Applicability and limitation of physical performance tests for frailty screening on discharge from an intermediate care hospital. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2020;55(4):212-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2020.02.002>. PMID:32245649.
27. Vincent S, Joseph J. The combined effectiveness of gaze stability exercise and Otago exercise on balance and fall risk in elderly people. *Intern J M Exerc Sci*. 2017;3(3):390-401. <http://dx.doi.org/10.36678/ijmaes.2017.v03i03.008>.
28. Cederbom S, Bjerk M, Bergland A. A qualitative study exploring physical therapists' views on the Otago Exercise Programmed for fall prevention: a stepping stone to "age in place" and to give faith in the future. *Physiother Theory Pract*. 2020;1-9. <http://dx.doi.org/10.1080/09593985.2020.1731895>. PMID:32090667.
29. Joung HJ, Lee Y. Effect of creative dance on fitness, functional balance and mobility control in the elderly. *Gerontology*. 2019;65(5):537-46.
30. Silva VM, Arruda ASF, Silva LSV, Pontes FL Jr, Cachioni M, Melo RC. Effectiveness of a multiple intervention programme for the prevention of falls in older adults persons from a University of the Third. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2019;22(4):e190032.

Contribuição dos autores

CKT participou da implantação do projeto, o acompanhamento, a seleção dos voluntários, a coleta, tabulação e análise dos dados e a redação final do artigo; BCLM realizou a análise dos dados, supervisão do texto e colaboração na redação final do artigo; LSS, RVSS e JPT participaram da revisão, tabulação e análise dos dados; ARS participou da seleção da amostra e análise estatística.