

Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predispõem a quedas em idosos

SIONARA TAMANINI DE ALMEIDA¹, CRISTINA LOUREIRO CHAVES SOLDERA², GERALDO ATTILIO DE CARLI³, IRÊNIO GOMES⁴, THAIS DE LIMA RESENDE⁵

¹ Mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Fisioterapeuta, Professora de Educação Física, Secretaria Municipal de Educação (SMED/POA), Porto Alegre, RS, Brasil

² Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Professora-assistente do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), Porto Alegre, RS, Brasil

³ Pós-doutorado, Centre Hospitalier Regional et Universitaire de Rouen, França; Professor Titular de Parasitologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil

⁴ Pós-doutorado, Centre Hospitalier Universitaire de Bicêtre, França; Coordenador do Programa de Pós-graduação em Gerontologia Biomédica, PUCRS, Porto Alegre, RS, Brasil

⁵ Doutorado em Ciências da Saúde, PUCRS; Professora Titular da Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia, PUCRS, Porto Alegre, RS, Brasil

RESUMO

Objetivo: Analisar, em uma amostra de idosos de Porto Alegre, RS, os fatores intrínsecos e extrínsecos que predispõem ao risco de queda e fraturas. **Métodos:** O estudo contou com uma amostra aleatória de 267 idosos, aos quais foram aplicados dois testes de equilíbrio: o Teste do Alcance Funcional (TAF) e o *Timed Up and Go Test* (TUG). Os idosos também responderam a um questionário (13 questões divididas em quatro categorias) sobre fatores sociodemográficos e sobre a saúde. **Resultados:** Participaram idosos de ambos os sexos (76,8% mulheres) com idades entre 60 e 90 anos (média = 70,22 anos; DP = ± 7,30 anos). Foram encontradas relações estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre faixa etária, autopercepção de visão, tipo de moradia, última renda mensal e o TAF e entre faixa etária, autopercepção de saúde ($p < 0,001$) e o TUG. **Conclusão:** Foi identificado que, na amostra de idosos residentes em Porto Alegre/RS, os fatores intrínsecos que predispõem ao risco de quedas e fraturas são: faixa etária mais elevada; autopercepção ruim da visão e autopercepção ruim da saúde; já os fatores extrínsecos são o tipo de moradia (residir em casa) e a renda mensal igual ou inferior a um salário-mínimo.

Unitermos: Idoso; acidentes por quedas; fatores de risco; equilíbrio postural.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

SUMMARY

Analysis of extrinsic and intrinsic factors that predispose elderly individuals to fall

Objective: In a sample of elderly individuals from Porto Alegre – RS, Brazil, to analyze the intrinsic and extrinsic factors that predispose them to the risk of falls and fractures. **Methods:** The study included a random sample of 267 elderly individuals, to whom two balance tests were applied: the Functional Reach Test (FRT) and the Timed Up and Go Test (TUG). The elderly also answered a questionnaire (13 questions divided into four categories) on sociodemographic and health factors. **Results:** Elderly individuals from both genders (76.8% women), aged between 60 and 90 years (mean = 70.22 years, SD = ± 7.30 years) participated in the study. A statistically significant association ($p < 0.05$) was found between age, self-perception of eyesight, type of dwelling, last monthly income, and the FRT; the same was found between age range, self-rated health ($p < 0.001$) and the TUG. **Conclusion:** It was identified that, in the sample of elderly individuals living in Porto Alegre – RS, Brazil, the intrinsic factors that predispose to the risk of falls and fractures are older age, poor self-perception of eyesight, and poor self-rated health; the extrinsic factors are type of dwelling (living in a house) and a monthly income ≤ one minimum wage.

Keywords: Elderly; fall accidents; risk factors; postural balance.

©2012 Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Trabalho realizado na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Gerontologia Biomédica, Porto Alegre, RS, Brasil

Artigo recebido: 15/08/2011
Aceito para publicação: 17/04/2012

Correspondência para:
Thais de Lima Resende
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Avenida Ipiranga, 6681
Faculdade de Enfermagem,
Nutrição e Fisioterapia
Prédio 12A, 8º andar
Porto Alegre – RS, Brasil
CEP: 90.619-900
Tel.: +55 (51) 3320-3646
thaislr@pucrs.br

Conflito de interesse: Não há

INTRODUÇÃO

O equilíbrio é resultado da interação harmônica de diversos sistemas do corpo humano: vestibular, visual, somatossensorial e musculoesquelético¹. Cada sistema possui componentes que, com o processo de envelhecimento, podem sofrer perdas funcionais que dificultam o funcionamento e a execução da resposta motora responsável pela manutenção do controle da postura e do equilíbrio corporal, o que, por sua vez, pode gerar prejuízos funcionais para o idoso em decorrência de quedas e aumentar os níveis de morbidade e mortalidade nessa população, como consequência de uma fratura^{1,2}.

O evento queda pode ser definido como episódios de desequilíbrio que levam o idoso ao chão. Ela pode ser determinada por qualquer contato acidental com superfícies próximas, como uma cadeira ou um balcão³.

Muitos fatores de risco para quedas em residentes idosos de diferentes comunidades têm sido relatados⁴⁻⁶. A etiologia da queda é normalmente multifatorial^{3,7}, resultante da interação entre fatores predisponentes e precipitantes, que podem ser intrínsecos e extrínsecos⁸. Os fatores intrínsecos podem ser definidos como aqueles relacionados ao próprio sujeito, o qual pode apresentar redução da função dos sistemas que compõem o controle postural, doenças, transtornos cognitivos e comportamentais, apresentando incapacidade em manter ou para recuperar o equilíbrio, quando necessário. Como fatores extrínsecos têm-se aqueles relacionados ao ambiente, tais como iluminação, superfície para deambulação, tapetes soltos, degraus altos ou estreitos^{4,8}. Há, no entanto, divergência com relação aos fatores de risco extrínsecos para quedas, pois se considera que eles não podem ser cogitados somente em termos de fatores do local onde o idoso vive, por haver interferência também de fatores culturais, religiosos, etários e étnicos⁹.

Estatísticas revelam que, entre os anos de 1997 a 2007, houve um aumento da população idosa e a ele se associa o aumento dos índices de mortalidade por queda¹⁰. O evento queda pode resultar em consequências físicas¹¹⁻¹³, funcionais¹⁴ e psicossociais^{11,15}. Lesões teciduais graves e fraturas (principalmente a de fêmur) trazem custos em internações e reabilitação desses idosos^{3,7} que, na grande maioria das vezes, não conseguem retornar ao estado funcional anterior à queda⁶, pois desenvolvem limitações de mobilidade com mudança no estilo de vida, tornando-se parcial ou totalmente dependentes para atividades básicas e instrumentais de vida diária. Observa-se também que o medo de voltar a cair, a depressão, a baixa da autoestima e a vergonha da situação de dependência diminuem o otimismo em relação ao futuro reduzindo, assim, a qualidade de vida¹⁶.

A importância de identificar os fatores de risco para quedas em idosos está na possibilidade de planejar estratégias de prevenção, reorganização ambiental e de reabilitação funcional^{3,7,17}. Nesse sentido, faz-se necessária a abordagem multiprofissional e interdisciplinar para maior

eficiência das estratégias propostas, a fim de minimizar o risco de quedas e, conseqüentemente, evitar a dependência e diminuir a morbidade e a mortalidade dos idosos⁶. Embora pesquisas estejam sendo realizadas e publicadas, permanece a importância de novos estudos sobre o tema que auxiliem a esclarecer os fatores de risco para quedas, em função de sua complexidade e inter-relação com diversos aspectos da vida humana¹⁸⁻²¹.

O objetivo deste estudo é analisar, em casuística de idosos de Porto Alegre (Rio Grande do Sul, Brasil), os fatores intrínsecos e extrínsecos que predisõem ao risco de quedas e fraturas.

MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido a partir de dados coletados para o Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre (EMIPAO), constituído por equipe multiprofissional de professores e acadêmicos de nove diferentes cursos de graduação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Os resultados do EMIPAO já foram publicados em revistas nacionais e internacionais²²⁻²⁷.

Participaram do EMIPAO idosos de ambos os sexos que faziam parte de uma amostra populacional de 1164 idosos residentes na comunidade. A amostra populacional original foi composta por 0,69% da população da cidade de Porto Alegre. O percentual de 0,69% reflete a razão da distribuição da população idosa na cidade de Porto Alegre relativa à distribuição total da população, cálculo realizado a partir da correção preditiva do incremento populacional para o ano de 2005, baseado no Censo Demográfico de 2000 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A amostra foi aleatória, estratificada por região censitária do município. Todos os idosos foram contatados em seu domicílio, quando foram obtidos os dados socioeconômicos e relativos à sua moradia. Aqueles que concordaram em participar da segunda etapa da pesquisa, na qual ocorreram as avaliações multiprofissionais, foram levados até a PUCRS por transporte financiado pelo fundo da pesquisa.

O EMIPAO foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da PUCRS sob o número 0502935. Todos os profissionais envolvidos com a coleta de dados assinaram um termo de responsabilidade de utilização de dados, conforme modelo de Goldim (2000), garantindo o anonimato e o caráter sigiloso das informações²⁸.

AMOSTRA

O presente estudo foi composto de uma amostra de 267 dos idosos avaliados no EMIPAO, de ambos os sexos (masculino = 23,2%), com idade igual ou superior a 60 anos (média = 70,22; DP = ± 7,30 anos), sendo a faixa etária mais frequente a de 60 a 69 anos (51,3%).

Os critérios de inclusão adotados foram: idade igual ou superior a 60 anos, residência no domicílio escolhido, consentimento em participar do estudo. Foram excluídos

os idosos acamados e com impossibilidade de locomoção e aqueles com déficit cognitivo ou transtornos psiquiátricos graves que impossibilitariam o entendimento e a execução dos testes.

INSTRUMENTOS DE COLETA

Para o EMIPPOA, os idosos responderam a um questionário de 121 questões, divididas em 11 categorias, das quais o presente estudo utilizou 13 questões de quatro categorias diferentes. Dessa forma foram coletados dados sobre: sexo, idade, estado civil, tipo de moradia (casa, apartamento, quarto/cômodo/barraco/maloca), material de construção da moradia (alvenaria, madeira, mista/outros) e se a mesma era servida pela rede elétrica (sim/não), última renda mensal (sem renda, até 1 salário-mínimo, entre 1 e 3 salários-mínimos, entre 3 e 6 salários-mínimos, mais que 6 salários-mínimos) e percepção de saúde. Para essa última categoria, foram feitas quatro perguntas dicotômicas: (1) Em geral, diria que sua saúde é ruim ou boa; (2) Como diria que está sua visão no momento – regular/ruim ou boa; (3) Como diria que está sua audição no momento – ouve com dificuldade ou ouve sem dificuldade; (4) Apresentou fraturas após os 50 anos sem ter sido por acidente de trânsito – sim ou não.

Após a aplicação do questionário, para o EMIPPOA também foram realizados: (1) anamnese, (2) exame físico, (3) exames laboratoriais (medidas de triglicerídeos, colesterol e glicose), (4) avaliações psicocognitivas (Questionário de Medida de Queixas Subjetivas de Memória (MAC-Q)²⁹, Miniexame do Estado Mental (MEEM)³⁰ e fluência verbal³¹ e (5) testes funcionais, entre eles o Teste do Alcance Funcional (TAF)³² e o *Timed Up and Go Test* (TUG)³³. Dentre as avaliações citadas, deve-se enfatizar que, para o presente estudo, foram utilizados apenas os dados do TAF e TUG, além de parte do questionário e dos dados sociodemográficos.

TAF E TUG

O TAF³² e o TUG³³ são dois dos instrumentos utilizados para avaliar em idosos o risco de quedas e o equilíbrio corporal estático e dinâmico, podendo auxiliar, entre outros, no estabelecimento de um programa efetivo de reabilitação. Ambos os testes são utilizados em pesquisa^{18,34} e na clínica³⁵ por serem de fácil realização, compondo a avaliação multidimensional do idoso preconizada por Moraes, tendo sido validados no Brasil^{18,34,36}.

No TAF³², o idoso descalço, com os pés no chão, coloca-se lateralmente a uma parede na qual se encontra uma fita métrica, fixada na posição horizontal. Para iniciar o teste, o idoso deve posicionar seu membro superior em flexão de ombro a 90° e o centro da articulação do ombro deve coincidir com o zero centímetro da fita. É medido o tamanho do braço do idoso com a mão aberta e os dedos esticados até a ponta do dedo médio. Partindo dessa

posição, ele deve fazer uma inclinação máxima do tronco à frente com o membro superior alcançando a maior distância possível, sem apoiar na parede e/ou na fita métrica, sem usar o outro membro superior como apoio e sem retirar o calcanhar do chão. O braço acompanha a fita horizontal e a distância percorrida, em centímetros, entre a medida inicial do tamanho do braço e a final do deslocamento do tronco até a ponta do dedo médio é o alcance funcional do idoso testado. O teste deve ser feito três vezes e a maior distância alcançada é registrada. Como resultado do teste, idosos frágeis com alcance menor do que 15 cm apresentam probabilidade quatro vezes maior de quedas do que aqueles com alcance de 25 cm.

No TUG³³ cronometra-se o tempo gasto para que o idoso levante de uma cadeira sem braço, calçando seu próprio sapato e utilizando seu aparelho de assistência usual (nenhum, bengala ou andador). O idoso é instruído a percorrer uma distância de três metros, fazer um giro de 180°, retornar e sentar na mesma cadeira. A cronometragem inicia quando o idoso desencosta a coluna da cadeira e finaliza quando a encosta novamente. Os resultados indicam: (1) TUG até dez segundos – idoso sem alteração de equilíbrio e com baixo risco de quedas; (2) TUG entre 11 e 20 segundos – idoso sem alteração importante de equilíbrio, mas apresentando alguma fragilidade e médio risco de quedas; (3) TUG maior que 20 segundos e menor que 30 segundos – idoso com necessidade de intervenção; (4) TUG maior que 30 segundos – idoso com alto risco de quedas e indivíduos dependentes em atividades de vida diária (AVDs) e com mobilidade alterada¹⁴.

ANÁLISE DOS DADOS

Foi criado um banco de dados específico para o EMIPPOA, o qual foi utilizado para a digitação da coleta de dados realizada em todas as fases da pesquisa. Para tanto, foi utilizado o programa Access[®] para Windows[®], versão 2003. A conferência dos dados coletados, bem como a correção de possíveis erros de digitação, foi realizada ao se transferirem os dados para planilha eletrônica em formato Excel[®] para Windows[®], versão 2003.

Na análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico SPSS[®] para Windows[®], versão 11,5. As descrições foram realizadas por medidas de frequência, médias e desvios padrão com intervalos de confiança (CI) de 95%.

Para comparação das médias do TAF e do TUG entre grupos definidos pelos fatores intrínsecos e extrínsecos foram realizadas análises bivariadas, através do teste *t* de Student para amostras independentes, levando em consideração a igualdade das variâncias, previamente testada pelo teste de Levene. Quando os fatores em estudo eram categóricos, politômicos ou ordinais, foi adotada a análise de variância de uma via (*One-Way ANOVA*), com pós-teste (*Post Hoc test*) de Bonferroni. Foi também utilizado o teste estatístico Correlação de Pearson, para associar as

variáveis TUG e TAF e a idade; o teste do Qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparar as variáveis categóricas de última renda mensal e tipo de moradia.

RESULTADOS

Os resultados são apresentados na Tabela 1. Ao todo, dados de 267 idosos foram utilizados para este estudo, no entanto, para o TAF, foram aproveitados os valores de 227 sujeitos, em virtude de perda de dados.

TAF

O grupo obteve como valor médio no TAF $17,6 \pm 6,1$ cm (valor mínimo = 4,0 cm; valor máximo = 33,5 cm).

A correlação entre o valor do TAF e a idade foi $-0,103$ ($p > 0,05$). A correlação entre os testes de equilíbrio foi $-0,159$ ($p < 0,05$).

Dentre os fatores que foram relacionados com o teste do alcance funcional, as variáveis que obtiveram significância estatística ($p < 0,05$) foram faixa etária, autopercepção de visão, tipo de moradia, última renda mensal, demonstrando que essas variáveis influenciaram o valor médio das medidas do alcance funcional dos sujeitos pesquisados (Tabela 1).

O teste *t* de Student para amostras independentes demonstrou que os idosos com idade entre 60-69 anos apresentaram média de alcance funcional ($18,6 \pm 6,6$ cm) significativamente maior que os idosos em faixa etária acima de 70 anos ($16,5 \pm 5,4$ cm). Os sujeitos com autopercepção de visão boa ($19,0 \pm 5,4$ cm) apresentaram média do TAF significativamente maior que os sujeitos com autopercepção regular ou ruim de visão ($17,0 \pm 6,3$ cm).

O pós-teste de Bonferroni demonstrou, na variável tipo de moradia, diferença (2,2 cm; 95% CI: 0,12-4,37) entre as médias dos sujeitos que moravam em casa ($16,9 \pm 5,9$ cm) e apartamento ($19,1 \pm 6,3$ cm), portanto quem mora em casa apresenta média de TAF significativamente menor do que os indivíduos que residem em apartamento. O mesmo teste demonstrou que sujeitos com renda mensal entre 3 e 6 salários-mínimos (SM) apresentam valor médio de TAF significativamente maior ($20,3 \pm 6,8$ cm) que os sujeitos que tiveram como última renda mensal até 1 SM ($16,5 \pm 5,8$ cm).

Entre as variáveis tipo de moradia e última renda mensal, associou-se a essas últimas análises o teste do Qui-quadrado, para verificar se morar em casa ou apartamento estava associado à baixa renda. A análise mostrou que, entre os que moram em casa, a maioria ($n = 74$; 40,4%) recebe até 1 SM; entre os que moram em apartamento, a maioria ($n = 30$; 38%) recebe de 1 a 3 SM. Se somados os sem renda e os que recebem até 1 SM, também são, em maior número, os moradores de casa ($n = 79$; 43,1%). A maioria dos moradores de apartamento apresentou, portanto, maior renda mensal que os moradores de casas.

Outros fatores como sexo, autopercepção de audição, autopercepção de saúde, tipos de materiais de construção da moradia, presença de energia elétrica, acometimento de fraturas não influenciaram as medidas de alcance funcional ($p > 0,05$).

TUG

A amostra de idosos alcançou como média no TUG $12,7 \pm 5,5$ segundos. A correlação entre os valores do TUG e a idade foi de $0,264$ ($p < 0,001$).

Os fatores relacionados com o TUG foram a faixa etária e a autopercepção de saúde ($p < 0,001$). O restante das variáveis testadas não apresentou relação com o teste de equilíbrio dinâmico ($p > 0,05$) (Tabela 1).

DISCUSSÃO

O envelhecimento dá origem a várias modificações estruturais e funcionais, responsáveis pela alteração da função psicomotora do equilíbrio^{1,16}. O presente estudo observou declínio funcional pela correlação entre TUG e idade, que, apesar de fraca e com alta dispersão, foi encontrada. Esse dado é compatível com a literatura consultada que refere que o envelhecimento apresenta a característica da heterogeneidade^{37,38}. Para este estudo, não foram levadas em consideração outras particularidades dos indivíduos, tais como prática de atividades físicas, nem um índice verificador do desempenho para a realização de atividades de vida diária, o que sugere que os indivíduos poderiam ter distintos desempenhos físicos³⁹⁻⁴¹.

No presente estudo foram comparados os índices dos testes de equilíbrio TUG e TAF com diferentes variáveis, com a finalidade de descobrir quais seriam os fatores intrínsecos e extrínsecos que predis põem ao risco de quedas em idosos.

Como fator intrínseco para o risco de quedas, obteve-se, nesta investigação, a variável faixa etária. O avanço da idade mostrou-se associado a valores decrescentes do TAF e com valores crescentes do TUG, ambos estatisticamente significativos. O resultado é correlato a dois estudos distintos^{42,43}, nos quais foi encontrado declínio no TAF relacionado ao aumento da idade em pessoas saudáveis. Duncan *et al.* em outros dois estudos afirmaram que o TAF é um forte indicador do risco de quedas e que o incremento da idade influencia o teste negativamente^{32,44}. Os resultados demonstram uma diferença significativa na idade, ou seja, idosos com média de idade mais alta apresentaram pelo menos um evento de queda frente ao grupo com média de idade inferior, que não apresentou nenhum⁴⁴. Outros estudos que referem maior prevalência de quedas^{19,45-47} concluíram que, quanto maior a idade do idoso, maior é o risco de queda, devido à redução na qualidade e na quantidade das informações necessárias para o controle postural eficiente. Lin e Liao discutem a aplicação plena e os resultados que o TAF demonstra, afirmando que não é clara a associação do TAF às alterações provenientes do processo de envelhecimento⁴⁸.

Tabela 1 – Médias, desvios-padrão (DP) e probabilidade (p) dos testes Alcance Funcional Máximo e *Timed Up and Go* realizados por amostra de idosos

Variável	Alcance Funcional Máximo (cm) Média (DP)	p	<i>Timed Up and Go</i> (seg) Média (DP)	p
Fatores intrínsecos				
Sexo ^a				
Masculino	18,6 ± 6,7	0,330	12,1 ± 5,0	0,313
Feminino	17,4 ± 6,0		12,9 ± 5,6	
Faixa etária ^a				
60-69 anos	18,6 ± 6,6	< 0,05	11,2 ± 3,2	< 0,001
Acima de 70 anos	16,5 ± 5,4		14,4 ± 6,8	
Audição ^a				
Ouve com dificuldade	17,2 ± 6,1	0,470	13,3 ± 5,8	0,228
Ouve sem dificuldade	17,8 ± 6,2		12,4 ± 5,3	
Visão ^a				
Regular/ruim	17,0 ± 6,3	< 0,05	13,1 ± 6,0	0,097
Boa	19,0 ± 5,4		11,9 ± 3,9	
Autopercepção de saúde ^a				
Ruim	17,7 ± 6,4	0,812	13,7 ± 6,5	< 0,001
Boa	17,5 ± 5,8		11,3 ± 2,7	
Acometimento por fraturas ^a				
Sim	17,7 ± 6,2	0,691	12,6 ± 4,6	0,466
Não	17,3 ± 6,1		13,2 ± 7,7	
Fatores extrínsecos				
Tipo de moradia ^b				
Casa	16,9 ± 5,9	< 0,05	13,1 ± 5,8	0,215
Apartamento	19,1 ± 6,3		11,9 ± 4,8	
Quarto/cômodo/barraco/maloca	15,5 ± 9,9		11,04 ± 2,2	
Materiais de construção da moradia ^b				
Alvenaria	17,8 ± 6,2	0,358	12,7 ± 5,7	0,985
Madeira	15,9 ± 5,7		12,5 ± 4,5	
Mista/outros	16,5 ± 5,9		12,7 ± 3,3	
Presença de energia elétrica ^a				
Sim	17,6 ± 6,1	0,218	10,9 ± 2,0	0,154
Não	10,0		12,9 ± 5,6	
Última renda mensal ^b				
Sem renda	15,7 ± 4,6	< 0,05	12,1 ± 2,6	0,073
Até 1 SM	16,5 ± 5,8		13,7 ± 5,4	
1-3 SM	17,3 ± 6,1		13,0 ± 6,1	
3-6 SM	20,3 ± 6,8		11,4 ± 4,8	
Mais que 6 SM	18,4 ± 5,7		11,0 ± 4,0	

^aTeste *t* de Student para grupos independentes assumindo igualdade de variâncias; ^bOne-way ANOVA com pós-teste de Bonferroni; SM, salário-mínimo; DP, desvio-padrão; p, probabilidade.

A autopercepção de visão, relatada pelos sujeitos da pesquisa, influencia o TAF. Idosos com boa autopercepção apresentaram melhor média no teste do que os

sujeitos com visão regular e ruim. Perracini e Ramos corroboram esse resultado ao referirem que há relação entre a autopercepção da visão ruim ou péssima e a ocorrência

e recorrência de quedas, causando impacto sobre o desempenho cotidiano dos idosos²⁰. Lord afirma que, apesar dos estudos encontrados não demonstrarem consistência sobre a relação entre a acuidade visual e o aumento no número de quedas, a visão é um componente importante para o equilíbrio⁴⁹. Ter reduzida capacidade visual para detectar os perigos do ambiente parece ser o comprometimento mais associado às quedas, especialmente sob condições desafiadoras, onde a informação proprioceptiva dos pés e tornozelos é reduzida⁵⁰.

Outro fator intrínseco que se mostrou influente no teste de equilíbrio TUG foi a autopercepção de saúde, a qual também apresentou associação com as questões ligadas ao equilíbrio em outros estudos^{19,45,46}. A percepção de saúde é também um preditor de morbidade e mortalidade: pessoas com restrições e limitações desenvolvem insatisfações que se refletem nesse quesito¹⁹. No presente estudo, em que o valor do TUG foi melhor para aqueles que relataram autopercepção de saúde boa, essa característica também se mostra influente nas questões ligadas ao controle postural, com o conseqüente risco para quedas.

Como fatores extrínsecos que influenciaram o TAF, tem-se a última renda mensal e o tipo de moradia. A variável última renda mensal influencia o TAF, de tal forma que indivíduos com maior renda (3 a 6 SM) apresentam melhor escore que aqueles de menor renda (1 SM). O fator extrínseco renda é um aspecto muito pouco explorado na literatura. Deve-se ressaltar, no entanto, que é muito provável que o melhor TAF dos indivíduos com renda maior esteja relacionado ao fato de, provavelmente, terem mais acesso a recursos médicos e mais conhecimento sobre a prevenção de alterações corporais, o que, direta ou indiretamente, pode levar à melhora de sua capacidade física.

Com relação à variável tipo de moradia, o alcance funcional dos idosos que moravam em apartamento foi significativamente melhor do que os que residiam em casas. A princípio, a ideia de que viver em uma casa oferece mais espaço e maior facilidade para deslocamento e atividade física, conseqüentemente com melhor controle postural e TAF, não se configurou no presente estudo. Buscando elucidar essa questão, fez-se outra análise, dessa vez comparando a última renda mensal dos idosos de acordo com o tipo de moradia. Verificou-se que a maioria dos que residem em apartamentos possui renda mais elevada do que os residentes em casas. Assim, nesse grupo específico, viver em apartamento está associado à melhor renda e, portanto, a maiores valores do TAF. Na literatura, não foi encontrado nenhum estudo que analisasse a relação entre o tipo de moradia e o teste de equilíbrio TAF ou outra forma de avaliar o controle postural, para que se pudesse discutir o dado encontrado. Novos estudos são, portanto, necessários para corroborar ou refutar o achado, direcionando a análise para o tipo de moradia.

O estudo de Muir *et al.* concluiu que o comprometimento do equilíbrio está associado ao aumento do risco de quedas em idosos³¹. No presente estudo o TAF realizado apresentou valores médios que, de acordo com a literatura, não predisõem os indivíduos a quedas³². Com relação ao TUG, conforme as considerações de Podsiadlo e Richardson, o escore médio obtido demonstrou a normalidade do teste nos idosos, mas com alguma fragilidade em termos de equilíbrio³³. Como a amostra estudada não apresentou escores compatíveis com importantes dificuldades de equilíbrio, o resultado desses testes pode explicar a ausência de significância estatística de algumas variáveis analisadas. Não se observou no presente estudo, assim como em Gai *et al.*, a influência de certos fatores socioeconômicos, assim como de determinados aspectos de saúde física¹⁸.

Uma possível limitação do estudo a ser levantada é que não foram coletadas informações sobre o número de quedas dos idosos, item importante e que se faz necessário para a efetiva avaliação do evento queda. Sugere-se que, em futuros estudos, os idosos sejam divididos em pelo menos dois grupos, para comparar aqueles com perda do equilíbrio e os que não apresentam déficit dessa função, para então se estabelecerem relações entre os fatores socio-demográficos e os pertinentes à saúde física. Além disso, podem-se associar ao TAF e TUG outras maneiras de avaliar o equilíbrio como a posturografia quantitativa sugerida por Swanenburg *et al.*⁵².

CONCLUSÃO

Pelos dados analisados, concluiu-se que, nessa amostra de idosos de Porto Alegre, os fatores intrínsecos que predisõem ao risco de queda e fraturas são: faixa etária mais elevada; autopercepção ruim da visão e autopercepção ruim da saúde; os fatores extrínsecos são o tipo de moradia (residir em casa) e a renda mensal igual ou inferior a um salário-mínimo.

REFERÊNCIAS

- Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing*. 2006;35 (Suppl 2):ii7-ii11.
- Ferraz M, Barela J, Pellegrini A. Acoplamento sensorio-motor no controle postural de indivíduos idosos fisicamente ativos e sedentários. *Motriz*. 2001;7:99-105.
- Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. *Age Ageing*. 2001;30(Suppl 4):3-7.
- Cumming G, Klineberg J. Fall frequency and characteristics and the risk of hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. 1994;42:774-8.
- Blyth F, Cumming R, Mitchell P, Wang J. Pain and falls in older people. *Eur J Pain*. 2007;11:564-71.
- Chen Y, Hwang S; Chen L, Chen D, Lan C. Risk factors for falls among elderly men in a veterans home. *J Chin Med Assoc*. 2008;71:180-5.
- American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guidelines for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:664-72.
- Kallin K, Lundin-Olsson L, Jensen J, Nyberg L, Gustafson Y. Predisposing and precipitating factors for falls among older people in residential care. *Public Health*. 2002;116:263-71.
- Araújo V. Na corda bamba da vida: causas das quedas de idosos, usuários da atenção básica, residentes em uma região do município de Porto Alegre/RS. [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008.
- DATASUS. Mortalidade em idosos por quedas 1997-2007. Regiões do Brasil. [citado set 2010]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.

11. Xavier F, Ferraz M, Marc N, Escosteguy N, Moriguchi E. Elderly people's definition of quality of life. *Rev Bras Psiquiatr.* 2003;25:31-9.
12. Peel NM, Bartlett HP, McClure RJ. Healthy aging as an intervention to minimize injury from falls among older people. *Ann N Y Acad Sci.* 2007;1114:162-9.
13. Salva A, Bolibar I, Pera G, Arias C. Incidence and consequences of falls among elderly people living in the community. *Med Clin (Barc).* 2004;122:172-6.
14. Joia L, Ruiz T, Donalisio M. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre população de idosos. *Rev Saúde Pública.* 2007;41:131-8.
15. Gai J, Gomes L, Cardenas CJ. Ptofobia: o medo de cair em pessoas idosas. *Acta Med Port.* 2009;22:83-8.
16. Salkeld G, Cameron ID, Cumming RG, Easter S, Seymour J, Kurrle SE *et al.* Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older women: a time trade off study. *BMJ.* 2000;320(7231):341-6.
17. Chang J, Morton S, Rubenstein L, Mojica W, Maglione M, Suttrop M *et al.* Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *BMJ.* 2004;328(7441):680-687.
18. Gai J, Gomes L, Nóbrega OT, Rodrigues MP. Fatores associados a quedas em mulheres idosas residentes na comunidade. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56:327-31.
19. Maciel A, Guerra R. Prevalência e fatores associados de equilíbrio em idosos. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2005;13:37-44.
20. Perracini M, Ramos L. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública.* 2002;36:709-16.
21. Guimarães JMN, Farinatti PTV. Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. *Rev Bras Med Esporte.* 2005;11:299-305.
22. Morrone F, Schroeter G, Petitembert A, Faggiani F, Decarli G. Potential interactions with central nervous system drugs used in the geriatric population. *Braz J Pharm Sci.* 2009;45:227-34.
23. Rocha C, Faggiani F, Schroeter G, Souza A, DeCarli G, Morrone F *et al.* Adesão à prescrição médica em idosos. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2008;13:703-10.
24. Schroeter G, Trombetta T, Faggiani F, Creutzberg M, Viegas K, Souza A *et al.* Terapia anti-hipertensiva utilizada por pacientes idosos de Porto Alegre/RS, Brazil. *Scientia Med. (PUCRS).* 2007;17:14-9.
25. Faggiani F, Schroeter G, Pacheco S, Souza A, Werlang M, Decarli G *et al.* Profile of drug utilization in the elderly living in Porto Alegre, Brasil. *Pharm Pract (Granada).* 2007;5:179-84.
26. Venturini C, Engroff P, Ely L, Zago L, Schroeter G, Gomes J, DeCarli G *et al.* Gender differences, polypharmacy, and potential pharmacological interactions in the elderly. *Clinics.* 2011;66:1867-72.
27. Engroff P, Araújo P, Sgnaolin V, Schroeter G, Faggiani F, Gomes I *et al.* Efeitos dos medicamentos hipolipêmicos no perfil lipídico de população idosa de Porto Alegre, RS, Brasil. *RBAC.* 2008;40:297-300.
28. Goldim JR. Manual de iniciação à pesquisa em saúde. 2ªed. Porto Alegre: Dacasa; 2000.
29. Bertolucci P. Instrumentos para rastreamento de demências. In: Forlenza V, Caramelli P. *Neuropsiquiatria geriátrica.* São Paulo: Ateneu; 2000.
30. Lesak M. *Neuropsychological assessment.* 3ªed. New York: Oxford University Press; 1995.
31. Brucki S, Malheiros F, Okamoto V, Bertolucci F. Dados normativos para uso do teste Fluência Verbal (categoria animal) em nosso meio. *Arq Neuropsiquiatr.* 1997;55:56-61.
32. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. *J Gerontol.* 1990;45:M192-7.
33. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed "Up and Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39:142-8.
34. Santos C, Pedrosa R, Costa F, Mendonça K, Holanda G. Análise da função cognitiva e capacidade funcional em idosos hipertensos. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2011;14:241-50.
35. Moraes E. Avaliação multidimensional do idoso. *Instrumentos de Rastreamento.* 3ª ed. Belo Horizonte: Folium; 2010.
36. Silveira K, Matas S, Perracini M. Avaliação do desempenho dos testes *functional reach* e *lateral reach* em amostra populacional brasileira. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10:381-6.
37. Costarella M, Monteleone L, Steindler R, Zuccaro S. Decline of physical and cognitive conditions in the elderly measured through the functional reach test and the mini-mental state examination. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010;50:332-7.
38. Woollacott M, Shumway-Cook A. Attention and the control of posture and gait: a review of an emerging area of research. *Gait Posture.* 2002;16:1-14.
39. Lord S, Menz H. Visual contributions to postural stability in older adults. *Gerontology.* 2000;46:306-10.
40. Rubenstein L, Powers C, MacLean C. Quality indicators for the management of prevention of falls and mobility problems in vulnerable elders. *Ann Intern Med.* 2001;135:686-93.
41. Chen E, Fun A, Chan K, Tsang W. The effects of Tai Chi on the balance control of elderly persons with visual impairment: a randomized clinical trial. *Age Ageing.* 2011;41:254-9.
42. Cavanaugh JT, Shinberg M, Ray L, Shipp KM, Kuchibhatla M, Schenkman M. Kinematic characterization of standing reach: comparison of younger vs. older subjects. *Clin Biomech.* 1999;14:271-9.
43. Dennis RJ. Functional reach improvement in normal older women after Alexander technique instruction. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1999;54:M8-11.
44. Duncan PW, Studenski S, Chandler J, Prescott B. Functional reach: predictive validity in a sample of elderly male veterans. *J Gerontol.* 1992;47:M93-8.
45. Siqueira F, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS *et al.* Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Pública.* 2007;41:749-56.
46. Fabra FV, Martín EC, Torres LAP, Fernández MJF, Moral RR, Berge IE. Caídas en ancianos de la comunidad: prevalencia, consecuencias y factores asociados. *Aten Primaria.* 2006;38:450-5.
47. Álvares L, Lima R, Silva R. Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2010; 26:31-40.
48. Lin S, Liao C. Age-related changes in the performance of forward reach. *Gait Posture.* 2011;33:18-22.
49. Lord S. Visual risk factors for falls in older people. *Age Ageing.* 2006;35 (Suppl 2):ii42-ii45.
50. Lord S, Menz H. Visual contributions to postural stability in older adults. *Gerontology.* 2000;46:306-10.
51. Muir S, Berg K, Chesworth B, Klar N, Speechley M. Quantifying the magnitude of risk for balance impairment on falls in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Epidemiol.* 2010;63:389-406.
52. Swanenburg J, Bruin E, Uebelhart D, Mulder T. Falls prediction in elderly people: a 1-year prospective study. *Gait Posture.* 2010;31:317-21.