



Revista Brasileira em Promoção da Saúde

ISSN: 1806-1222

ISSN: 1806-1230

rbps@unifor.br

Universidade de Fortaleza

Brasil

de Maio Nascimento, Marcelo  
FATORES PREDITORES DE QUEDAS EM MULHERES PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO  
Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 30, núm. 3, 2017, Julho-Setembro  
Universidade de Fortaleza  
Brasil

DOI: <https://doi.org/10.5020/18061230.2017.6302>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40854839014>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](http://redalyc.org)

UNIFOR  
[redalyc.org](http://redalyc.org)

Sistema de Informação Científica Redalyc  
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal  
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto



## FATORES PREDITORES DE QUEDAS EM MULHERES PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO

*Predictive factors of falls in women practicing physical exercise*

*Factores predictores de caídas en mujeres que practican actividad física*

**Marcelo de Maio Nascimento**

Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF - Petrolina (PE) - Brasil

### RESUMO

**Objetivo:** Identificar fatores preditores de quedas em idosas praticantes de exercício físico. **Métodos:** Estudo transversal, observacional, com amostra não probabilística e intencional, realizado entre abril e julho de 2016, em Petrolina, Pernambuco, com 109 mulheres (60-84 anos) praticantes do método Pilates, hidroginástica e natação, com e sem histórico de queda. Utilizou-se como instrumento de coleta um questionário para dados sociodemográficos, comorbidades, número de medicações, índice de massa corporal (IMC), desempenho da marcha pelo teste *Time up and Go* (TUG) e equilíbrio pela escala do equilíbrio de Berg (EEB). Para a análise dos dados, utilizou-se o teste de *Kruskal Wallis*, correlação de *Spearman* e regressão linear. **Resultados:** Observou-se déficit do desempenho da marcha com o avanço da idade ( $p<0,05$ ). Na avaliação do equilíbrio corporal, octogenárias apontaram risco para queda ( $p<0,05$ ). A análise de regressão logística indicou que o risco de queda foi potencializado em 22% pelo déficit de atenção, e em 21% pelo uso diário superior a três tipos de medicamentos ( $p<0,05$ ). **Conclusão:** O déficit da capacidade cognitiva e o número de tipos de medicações se apresentam como preditores de queda em idosas praticantes de exercícios físicos.

**Descritores:** Acidentes por Quedas; Fatores de Risco; Envelhecimento.

### ABSTRACT

**Objective:** To identify factors associated with the risk of falls in older women engaged in regular physical exercise. **Methods:** Observational cross-sectional study with a non-probability and intentional sample conducted between April and July 2016 in Petrolina, Pernambuco, with 109 women (60-84 years old) doing Pilates, water aerobics and swimming, with and without history of falls. A questionnaire addressing sociodemographic data, comorbidities and number of medications used was used as the instrument of data collection in addition to Body Mass Index (BMI), gait performance by the Time Up and Go (TUG) test and balance by the Berg Balance Scale (BBS). Data were analyzed using *Kruskal Wallis* test, *Spearman's* correlation and linear regression. **Results:** A gait performance deficit was observed with advancing age ( $p<0.05$ ). In the assessment of body balance, octogenarians showed a risk for falling ( $p<0.05$ ). Logistic regression analysis indicated that the risk of falls was increased by 22% due to attention deficit and by 21% due to daily use of more than three types of medication ( $p<0.05$ ). **Conclusion:** Cognitive deficit and the number of medications used were predictors of falls in older women doing regular physical exercise.

**Descriptors:** Accidental Falls; Risk Factors; Aging.

### RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores predictores de caídas en mujeres mayores practicantes de actividad física. **Métodos:** Estudio transversal y observacional con muestra no probabilística e intencional realizado entre abril y julio de 2016, en Petrolina, Pernambuco, con 109 mujeres (60-84 años) practicantes del método Pilates, hidroginástica y natación con y sin histórico de caídas. Se utilizó como instrumento de recogida de datos un cuestionario para los datos sociodemográficos, las comorbidades, el número de medicaciones, el índice de masa corporal (IMC), el desempeño de la marcha por la prueba *Time up and Go* (TUG) y el equilibrio con la escala de equilibrio de Berg (EEB). Se utilizó la prueba de *Kruskal Wallis*, la correlación de *Spearman* y la regresión lineal para el análisis de los datos. **Resultados:** Se observó un déficit para el desempeño de la marcha al avance de la edad ( $p<0,05$ ). En la evaluación del equilibrio corporal, las octogenarias presentaron riesgo para caída ( $p<0,05$ ). El análisis de regresión logística ha indicado que el riesgo de caída ha sido potencializado en el 22% por el déficit de atención y el 21% por el uso a diario de más de tres tipos de medicamentos ( $p<0,05$ ). **Conclusión:** El déficit de la capacidad cognitiva y el número de tipo de medicamentos se han presentado como predictores de caída en mujeres mayores que practican actividad física.

**Descriptores:** Accidentes por Caídas; Factores de Riesgo; Envejecimiento.



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

Recebido em: 20/03/2017

Revisado em: 03/08/2017

Aceito em: 08/09/2017

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano é o responsável por um conjunto de transformações de caráter biopsicofuncional, que deixam os indivíduos, a partir dos 60 anos de idade, mais suscetíveis às doenças<sup>(1,2)</sup>. No âmbito da prevenção em saúde da população idosa, diferentes temas são abordados, dentre eles, a queda e os casos recorrentes de quedas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), quedas incidem em questão de saúde pública<sup>(3)</sup>.

Um terço da população mundial acima de 65 anos já sofreu uma ou mais quedas<sup>(4)</sup>. O fato denota a importância do desenvolvimento de estudos nessa área, ainda mais porque o risco de queda aumenta em cerca de 50% em mulheres acima dos 80 anos de idade. Embora 5% das quedas gerem ferimentos leves, aproximadamente 30% delas requerem tratamento médico por causa de ferimentos graves, como fraturas e lesões. Assim, sobrevivem dias de hospitalização, que geram custos aos serviços de saúde pública e privado. Além disso, quedas podem conduzir o idoso ao óbito<sup>(5)</sup>.

Em estudo atual, realizado com 729 idosos residentes na zona urbana de Uberaba, Minas Gerais, foi observada prevalência de queda em 28,3% dos entrevistados. Desses, 44,6% relataram um episódio único de queda e 55,4% relataram quedas recorrentes<sup>(6)</sup>. Nessa perspectiva, a identificação precoce do risco de queda possibilita o ganho de informações, permitindo o desenvolvimento de medidas para prevenção de quedas<sup>(2)</sup>. Os fatores responsáveis são conhecidos<sup>(2,4,5,7)</sup>, entretanto, as inter-relações e o peso que cada fator exerce ainda carece de estudo<sup>(7)</sup>. Quedas podem sobrevir de agentes de natureza extrínseca e intrínseca, assim como da combinação entre ambos<sup>(8)</sup>. Fatores extrínsecos estão relacionados às condições do meio ambiente, como uma iluminação deficitária e obstáculos dispostos inadequadamente nas ruas ou nos cômodos da casa. Já fatores intrínsecos dizem respeito ao conjunto de comorbidades próprias do processo do envelhecimento humano<sup>(9)</sup>, dentre os quais, destacam-se: depressão<sup>(10)</sup>; comprometimento neuromuscular<sup>(11)</sup>; declínio cognitivo, responsável pelo déficit de atenção e memória<sup>(12)</sup>; distúrbios no controle do equilíbrio estático e dinâmico<sup>(13)</sup>; baixa do padrão da marcha<sup>(14)</sup>; além de efeitos colaterais sobrevividos de interações medicamentosas<sup>(6)</sup>.

Uma medida conhecida, frequentemente aplicada na prevenção de quedas, eficaz e de baixo custo incide na prática regular do exercício físico (EF)<sup>(15)</sup>. Estudos desenvolvidos com idosos demonstraram que duas seções semanais (50 minutos) do método Pilates ou de hidroginástica, ao longo de 12 semanas, foram eficazes na prevenção de quedas, melhorando significativamente os níveis de força muscular e controle do equilíbrio e o padrão da marcha<sup>(16,17)</sup>. Considerando os fatos, o objetivo do estudo foi identificar fatores preditores de queda em idosas praticantes de exercício físico.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, observacional, com amostra não probabilística e intencional. Participaram 109 mulheres, praticantes de exercícios físicos duas vezes por semana (50 minutos) em uma das seguintes modalidades: método Pilates, hidroginástica ou natação. As atividades integraram um programa de exercício físico (EF) oferecido à comunidade idosa das cidades de Petrolina (Pernambuco) e Juazeiro (Bahia), Brasil, pelo curso de Educação Física da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).

Como critério de inclusão, adotou-se a faixa etária  $\geq 60$  anos, com tempo mínimo de seis meses de prática de EF e frequência de 75% nas atividades, comprovada pela lista de presença, que não apresentavam lesão muscular, articular ou óssea que incapacitasse a realização de atividades de vida diária (AVD) no período da avaliação. Foram excluídas aquelas que não completaram todas as fases do estudo, ou que relataram problemas neurológicos, como Parkinson ou acidente vascular encefálico. Os procedimentos foram realizados por dois avaliadores, devidamente treinados, entre os meses de abril e julho de 2016. A aplicação de questionários e avaliações da aptidão física ocorreram no turno vespertino e no laboratório do Grupo de Estudos em Dança e Ginástica (GEDAGIN/CNPq), sediado nas instalações do curso de Educação Física da UNIVASF. A investigação envolveu cinco etapas:

*Etapla 1:* Coleta de informações sociodemográficas e de comorbidades por meio de um questionário com os seguintes tópicos: a) idade; b) comorbidades: problemas de visão, audição, labirintite; c) histórico de quedas nos últimos 12 meses; d) quantificação dos tipos de medicamento consumidos ao dia; e e) relato do déficit de atenção e memória, sendo questionado o comprometimento cognitivo à realização de AVDs e dificuldades junto à memória de curto prazo.

*Etapla 2:* Aplicação do Mini exame do Estado Mental de Saúde (MEEM)<sup>(18)</sup>, instrumento que avaliou o estado de saúde mental das participantes para identificar possíveis casos de demência. O MEEM apresenta sete itens, sendo dividido pelos domínios: orientação espacial e temporal; memória imediata e de evocação; cálculo; linguagem-nomeação; repetição; compreensão; escrita e cópia de desenho. No presente estudo, adotou-se a nota de corte proposta por Brucki et al.<sup>(19)</sup>: até 20 pontos, analfabetos; escore de 25 pontos, escolaridade entre 1 e 4 anos; 26,5 pontos, 5 a 8 anos de estudos; escore de 28 pontos, 9 a 11 anos; e 29 pontos, escolaridade superior a 11 anos de estudo.

*Etapla 3:* Avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC), estabelecido pela fórmula: massa (kg)/estatura (m<sup>2</sup>). Para tanto, utilizou-se uma balança mecânica de até 300 Kg (Welmy, Brasil), com régua antropométrica com escala até 2 metros. Para a classificação do estado de saúde, foram adotados os pontos de corte propostos por Lipschitz<sup>(20)</sup>: baixo peso (IMC < 22 kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (IMC 22 kg/m<sup>2</sup>-27 kg/m<sup>2</sup>) e excesso de peso (IMC > 27 kg/m<sup>2</sup>);

*Etapa 4:* Avaliação do equilíbrio corporal, realizada por meio da escala de Equilíbrio de Berg (EEB)<sup>(21)</sup>, a qual permitiu o exame do equilíbrio funcional dos participantes, estimando-se o risco de queda. A EEB possui alta confiabilidade intra e interobservadores<sup>(22)</sup> e suas 14 tarefas avaliam situações de AVD, como ficar de pé, levantar-se, andar, inclinar-se à frente, transferir-se e virar-se, considerando níveis de dificuldade. A pontuação varia de zero (incapaz de executar) a quatro (normal), com escore máximo de cinquenta e seis pontos (56). Conforme Berg<sup>(22)</sup>, o limite de quarenta e cinco pontos indica risco de queda.

*Etapa 5:* Avaliação da mobilidade, realizada por meio do teste *Timed Up and Go* (TUG), que avalia o padrão da marcha, de tal modo que as participantes foram requisitadas a sentarem em uma cadeira de 45 centímetros de altura, com apoio para os braços, e então se erguerem e caminharem três (3) metros, realizando um giro de 180° em um cone, retornarem e sentarem novamente na cadeira. O cronômetro foi acionado no momento em que o avaliador falou “vá” e interrompido imediatamente quando a participante sentou e apoiou suas costas no espaldar da cadeira. Como referencial para interpretação dos resultados, utilizou-se a normativa de Bischoff et al.<sup>(23)</sup>, que considera, para adultos independentes, uma resolução em até 10 segundos como normal (sem risco de quedas), entre 11 e 20 segundos como independência parcial (baixo risco de quedas) e que tempo superior a 20 segundos demonstra déficit de mobilidade (alto risco de quedas).

A normalidade dos dados foi calculada pelo teste de *Komolgorov-Smirnov* e os resultados foram apresentados pela estatística descritiva (média, desvio padrão e frequência). Para comparação das variáveis nominais, utilizou-se o teste Qui-quadrado. Na presença de valores esperados menores que cinco, aplicou-se o teste exato de *Fisher*. Para as comparações entre grupos/faixas etárias das variáveis que não apresentaram distribuição normal, como idade, IMC, desempenho da marcha e equilíbrio corporal, foi aplicado o teste de *Kruskal Wallis*.

A determinação da significância entre duas amostras independentes foi atingida pelo teste *U Mann-Whitney*. A correlação de *Spearman* foi aplicada à determinação da força e direção da relação entre as variáveis estudadas. Sabendo-se que o risco de queda não pode ser explicado por um único agente causal, realizou-se a análise de regressão linear multivariada, modelo *forward*. Os dados foram processados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23.0 com nível de significância adotado de  $p < 0,05$ .

Todas as participantes foram informadas sobre os procedimentos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Vale do São Francisco/UNIVASF, sob Parecer nº 1.149.072.

## RESULTADOS

O presente estudo foi composto por mulheres, com idade entre 60 e 84 ( $67,55 \pm 5,37$ ) anos, fisicamente ativas. A Tabela I apresenta as principais características das participantes, classificadas por faixas etárias: 60-69 anos (46,7%), 70-79 anos (23%) e 80-84 anos (2%). Considerando os pontos de corte do IMC<sup>(20)</sup>, septuagenárias demonstraram leve tendência para o sobrepeso ( $p < 0,001$ ). Em relação ao consumo de medicamentos diários, observou-se aumento dos tipos de droga com o avanço da idade ( $p > 0,05$ ).

Tabela I - Principais características da população segundo faixas etárias. Petrolina, Pernambuco, 2016.

Variáveis	60-69 anos (n=71)	70-79 anos (n=35)	80-84 anos (n=3)	p
Idade (anos)	64,35±2,77	72,80±2,62	82,33±0,57	<0,001*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22,80±12,07	27,49±4,62	24,94±2,90	<0,001*
Medicamentos (>3 tipos dia)	2,59±1,80	2,81±1,94	3,67±3,78	0,240
Quedas	1,85±0,36	1,83±0,38	-----	0,740
Visão	1,14±0,35	1,11±0,32	1,33±0,57	0,763
Audição	1,77±0,42	1,74±0,44	1,33±0,57	0,323
Labirintite	1,82±0,39	1,74±0,44	2,00±0,00	0,647
Atenção	1,52±0,63	1,46±0,50	1,33±0,57	0,915
TUG (seg.)	9,32±2,60 <sup>a</sup>	9,99±3,46 <sup>a</sup>	12,39±0,00	<0,001*
EEB	51,68±2,39 <sup>a</sup>	50,83±3,40 <sup>b</sup>	44,00±7,81 <sup>a,b</sup>	0,046*

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal; Kg: Quilograma; m<sup>2</sup>: metro quadrado; seg.: segundo; TUG: *Time up and Go*; EEB: Escala do Equilíbrio de Berg; <sup>a</sup> $p \leq 0,05$  (*U Mann Whitney*); \**Kruskal Wallis*. Fonte: Autor

De acordo com a Tabela I, verifica-se que, entre as faixas etárias, não existiram diferenças significativas para o autorrelato de comorbidades e dos tipos de medicamento consumidos ( $p > 0,05$ ). Observou-se 15,5% de prevalência de queda entre o grupo de sexagenárias (11/71), 17,1% entre as septuagenárias (6/35) e nenhum evento para as octogenárias ( $p > 0,05$ ). Em relação ao desempenho da marcha, comparativamente, septuagenárias e sexagenárias apresentaram resultados similares, enquanto

que octogenárias indicaram maior lentidão ( $p<0,05$ ). De acordo com a avaliação do equilíbrio corporal (EEB), octogenárias indicaram risco para queda.

Quando divididas segundo o histórico de quedas, 15,6% (17/109) da população estudada relatou ter caído no mínimo uma vez nos últimos doze meses (Tabela II). Em se tratando das comorbidades (visão, audição e labirintite), não foram apontadas diferenças estatísticas, demonstrando homogeneidade entre os grupos ( $p>0,05$ ). Por outro lado, verificou-se diferença designificância para mais de três tipos de medicamento consumidos ao dia, assim como para a capacidade de atenção ( $p<0,05$ ).

Tabela II - Resultados médios, segundo histórico de queda, nos últimos 12 meses. Petrolina-Pernambuco, 2016.

Variáveis	Caidoras (n=17)	Não Caidoras (n=92)	p
	M/DP	M/DP	
Idade (anos)	66,29±5,00	67,79±5,43	0,293
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28,09±5,77	23,63±10,86	0,666
Medicamentos (>3 tipos ao dia)	2,21±0,41	1,97±0,17	0,019*
Visão	1,06±0,24	1,15±0,36	0,309
Audição	1,82±0,39	1,74±0,44	0,464
Labirintite	1,82±0,39	1,79±0,40	0,779
Atenção	1,55±0,52	1,18±0,50	0,005*
TUG (seg.)	14,04±2,83	13,86±3,25	0,834
BERG	50,88±3,51	51,25±3,13	0,664

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal; Kg: Quilograma; m<sup>2</sup>: metro quadrado; seg.: segundos; TUG: *Time up and Go*; BERG: Escala do Equilíbrio de Berg; \* $p\leq0,05$  (*U Mann-Whitney*). Fonte: Autor

A Tabela III apresenta a força e o sentido da relação entre as variáveis do estudo. Observou-se correlação moderada entre as quedas e a interação medicamentosa ( $r=0,538$ ;  $p<0,05$ ) e também entre as quedas e o autorrelato da capacidade de atenção ( $r=0,511$ ;  $p<0,05$ ). Diferenças significativas também foram encontradas nos testes motores. A análise estatística indicou relação fraca e negativa entre a velocidade da marcha e a capacidade de atenção ( $r=-0,316$ ;  $p<0,05$ ), além de associação fraca e inversamente proporcional entre os testes TUG-BERG ( $r=-0,276$ ;  $p<0,05$ ).

Tabela III - Efeitos de correlação entre as variáveis estudadas. Petrolina, Pernambuco, 2016.

	Quedas	Medic.	Visão	Audição	Labir.	Aten.	TUG	BERG
Quedas	1							
Medic.	0,538**	1						
Visão	0,098	0,020	1					
Audição	-0,071	0,135	-0,018	1				
Labir.	-0,027	0,131	0,068	0,135	1			
Atenção	0,511**	0,047	0,029	0,180	0,128	1		
TUG	-0,021	-0,164	0,196	-0,012	0,008	-0,316*	1	
BERG	0,042	-0,118	-0,049	0,048	0,146	0,227*	-0,276**	1

Legenda: Medic.: Medicamentos (>3 tipos ao dia); Labir.: Labirintite; TUG: *Time up and Go*; BERG: Escala do Equilíbrio de Berg; \*\* $p<0,01$ , \* $p\leq0,05$  na Correlação de Spearman *Rho*. Fonte: Autor

Com o auxílio da análise de regressão linear múltipla, estimou-se o efeito das comorbidades, da interação medicamentosa e do desempenho em testes de marcha e equilíbrio corporal sobre quedas (Tabela IV). A ordem de inserção das variáveis seguiu o modelo *forward*, do maior para o menor, respeitando a magnitude do coeficiente de correlação de *Spearman*. A análise resultou em um modelo estatisticamente significativo [ $F(2,97)=0,731$ ;  $p=0,006$ ;  $R^2=0,315$ ]. Observou-se que, para a população estudada, a capacidade de atenção ( $\beta=0,220$ ;  $t=2,278$ ;  $p\leq0,05$ ) e o consumo de mais de três tipos de medicamento ao dia ( $\beta=0,212$ ;  $t=2,199$ ;  $p\leq0,05$ ) se mostraram previsores do risco de queda.

Tabela IV - Modelo de regressão ajustado para comorbidades, medicamentos, desempenho da marcha e equilíbrio. Petrolina, Pernambuco, 2016.

Variáveis	b	Erro Padrão	IC 95%	B	p
Atenção	0,163	0,071	0,063-0,004	0,220	0,026*
Medicamentos (>3 tipos ao dia)	0,043	0,020	0,021-0,031	0,212	0,027*

Legenda: \* $p\leq0,05$ .



## DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo possibilitaram a identificação dos principais fatores responsáveis pelo aumento do risco de queda em um grupo de mulheres idosas (60-84 anos), que praticam regularmente exercícios físicos, residentes na região do Sertão nordestino brasileiro. Entre as avaliadas, 15,6% relataram a ocorrência de queda nos últimos 12 meses, demonstrando que a população era predominantemente de idosas não caídas. O fato pode ser assumido como possível indicativo dos benefícios da prática regular de exercícios físicos na prevenção de quedas. Estudos demonstraram os efeitos positivos do EF praticado com regularidade sobre a velocidade da marcha, o controle da postura corporal, os níveis de força dos membros inferiores e medo de quedas<sup>(24,25)</sup>.

Segundo a literatura especializada, o aumento da idade exerce forte papel na ocorrência de quedas<sup>(4,5,10)</sup>. Logo, a população de octogenários é considerada como potencial caidora<sup>(26)</sup>. Os resultados do presente estudo não corroboraram os fatos descritos na literatura, visto que a presença de quedas entre idosas octogenárias não foi constatada. Uma possível explicação pode ser a característica da população avaliada, a qual era praticante regular de EF. Analisando a questão por esse lado, pode-se dizer que os achados de Petrolina confirmam os resultados de estudos de revisão sistemática na área de queda<sup>(24,25)</sup>.

Conforme estudo anterior<sup>(27)</sup>, observou-se, no presente estudo, maior prevalência de queda entre idosas sexagenárias (64,7%), seguidas pelas septuagenárias (33,3%). Em investigação domiciliar realizada com 729 idosos residentes na zona urbana de Uberaba, Minas Gerais, a determinação da prevalência de quedas verificou índice de queda de 28,3% para os últimos doze meses<sup>(27)</sup>. Dos casos contabilizados, observou-se que a proporção do evento foi maior entre mulheres (33,1%), das quais, 26,4% estavam na faixa etária entre 60-79 anos e 35,7% possuía idade  $\geq 80$  anos.

Em relação aos fatores associados, foi observado que 33,8% dos caídos apresentavam duas ou mais morbidades. Além disso, constatou-se que 24,8% dos entrevistados consumiam até quatro medicamentos ao dia, e 35,9% cinco ou mais drogas. Os achados de Petrolina foram similares ao desfecho de Uberaba, uma vez que existiu associação significativa entre as quedas e o consumo diário de mais de três tipos de medicamento. A análise de regressão linear explicou 21% do risco de queda com base na interação medicamentosa, o que significa dizer que, em se tratando de quedas, não basta o idoso ser fisicamente ativo.

Paralelamente a isso, ele deve atentar para o uso racional de medicamentos<sup>(28)</sup>. A medida implica no acompanhamento do tipo e do número de drogas consumidas pelo idoso. Sendo assim, sugere-se que programas de atividade física realizados com essa população em suas atividades dinâmicas educativas, de preferência sob a responsabilidade de equipes interdisciplinares da área da saúde<sup>(12)</sup>. Assim, possibilita-se que tanto idosos como seus familiares aprendam estratégias que irão facilitar a organização da medicação do dia, reduzindo erros no consumo dos remédios<sup>(28)</sup>. É importante salientar que a combinação entre hipertensivos, diuréticos e psicoativos pode potencializar a hipotonia, o relaxamento muscular e a fraqueza, diminuindo, por conseguinte, a capacidade de atenção da pessoa para fatores extrínsecos de queda, além de reduzir a velocidade de reação muscular. Logo, a combinação entre esses fatores facilita a incidência da queda<sup>(29)</sup>.

No presente estudo, além da interação medicamentosa, o modelo ajustado de regressão logística indicou que o déficit de atenção foi responsável pelo aumento da incidência de quedas em 22%. O achado corrobora com a literatura especializada<sup>(30)</sup>, que aponta o declínio cognitivo decorrente do processo do envelhecimento como um dos responsáveis pela baixa da capacidade de concentração e atenção do idoso, contribuindo também para o déficit do desempenho da memória de curto prazo<sup>(31)</sup>. O caso merece cuidado, exigindo, assim como a polifarmácia, a criação de estratégias educativas, visto que a baixa da função cognitiva implica em déficit à resolução de AVDs. O déficit de atenção consiste em problema para o idoso quando ele tem que resolver tarefas simultâneas, isto é, aquelas que associam momentos de raciocínio durante atividades motoras. Assim, sugere-se que o treinamento à prevenção de quedas seja amparado pela combinação entre o exercício físico e procedimentos que promovam a capacidade de atenção, cognição e memória<sup>(12,14,32)</sup>. Atividades desse tipo são intituladas como de tarefa dupla ou múltipla<sup>(33)</sup>.

Em estudo prospectivo de coorte, com acompanhamento de um ano, o qual avaliou a influência de fatores sensório-motores, neuropsicológicos e o desempenho da marcha sobre o risco de queda<sup>(31)</sup>, os autores constataram que idosos com histórico de mais de uma queda, quando comparados com idosos com apenas uma queda, demonstraram velocidade de marcha significativamente mais lenta em virtude do menor comprimento da passada e aumento da variabilidade do passo. Como medida preventiva à redução de quedas, os autores sugeriram a participação dos idosos em programas de exercícios físicos que valorizassem a manutenção e o desenvolvimento do sistema sensório-motor.

Nessa perspectiva, o desempenho de idosos em testes de marcha e de equilíbrio estático e dinâmico serve como fator à predição de queda<sup>(34,35)</sup>. No presente estudo, o exame do desempenho da marcha indicou médias de desempenho similar, sem risco para queda, entre sexagenárias e septuagenárias. Comparativamente, octogenárias demonstraram maior lentidão, entretanto não foram classificadas sob o déficit de desempenho.

Seguindo a ordem dos resultados, observou-se correlação fraca e negativa entre os instrumentos TUG-EEB, o que demonstra que o aumento do tempo na execução do teste de marcha (TUG) sugere baixo rendimento na avaliação do equilíbrio corporal (EEB). Na prática, identificou-se que idosos mais lentos apresentaram também maior chance de possuir dificuldade à resolução de suas AVDs. Em relação à avaliação do equilíbrio corporal, octogenárias, mesmo não tendo indicado eventos de queda, demonstraram déficit de controle postural. O fato de não serem caídas pode ser efeito protetor sobrevivendo de um padrão conservado da marcha.

Algumas limitações do presente estudo devem ser consideradas, como a investigação da variável “atenção” por meio do autorrelato. Assim, admite-se que a subjetividade na compreensão do termo atenção e memória pelas idosas pode ter dificultado a generalização dos dados. Portanto, sugere-se a realização de futuros estudos e que esses avaliem a capacidade de atenção por meio de testes específicos, provenientes da área da Psicologia. A principal contribuição desta investigação para a comunidade científica e populacional incide na ampliação de informações sobre o risco de queda entre idosos praticantes regulares de exercícios físicos.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a capacidade cognitiva e o número de tipos de medicamento se apresentam como preditores do risco de queda de idosas praticantes de exercícios físicos.

## AGRADECIMENTO

Edital MEC-PROEXT/2015-2016.

## REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. Genebra: WHO; 2015
2. Rowe JW, Kahn RL. Successful aging 2.0: conceptual expansions for the 21st century. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2015;70(4):593–6.
3. World Health Organization, European Office. What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? Geneva: WHO; 2004.
4. Tinetti ME. Preventing falls in elderly persons. *N Engl J Med*. 2003;348(1):42–9.
5. Maia BC, Viana PS, Arantes PMM, Alencar MA. Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2011;14(2):381–93.
6. Nascimento JS, Mara D. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. *Texto & Contexto Enferm*. 2016;25(2):1–9.
7. Kumar A, Carpenter H, Morris RM, Liffie SKD, Kendrick D. Which factors are associated with fear of falling in community-dwelling older people? *Age Ageing*. 2014;43(1):76–84.
8. Costa ICP, Lopes MEL, Andrade CG, Duarte MCS, Costa KC, et al. Fatores de risco de quedas em idosos: produção científica em periódicos online no âmbito da saúde. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2012;16(3):445–52.
9. Shumway-Cook A, Woollacott M. Controle motor: teoria e aplicações práticas. 2ª ed. Barueri: Manole; 2003.
10. Lee HC, Chang KC, Tasauo JY, Hung JW, Huang YC, Lin SI, et al. Effects of a multifactorial fall prevention program on fall incidence and physical function in community-dwelling older adults with risk of falls. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013;94(4):606–15.
11. Leite LEDA, Resende TDL, Nogueira GM, Cruz IBM, Schneider RH, Gottlieb MG, et al. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia: uma abordagem sistêmica. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2012;15(2):365–80.
12. Muir-Hunter SW, Wittwer JE. Dual-task testing to predict falls in community-dwelling older adults: a systematic review. *Physiotherapy*. 2016;102(1):29–40.
13. Halvarsson A, Dohrn IM, Stähle A. Taking balance training for older adults one step further: the rationale for and a description of a proven balance training programme. *Clin Rehabil*. 2015;29(5):417–25.
14. Gomes GC, Teixeira-Salmela LF, Freitas FAZ, Fonseca MLM, Pinheiro MB, Moraes VADC, et al. Gait performance of the elderly under dual-task conditions: Review of instruments employed and kinematic parameters. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(1):165–82.
15. Beard JR, Officer AM, Cassels AK. The world report on ageing and health. *Gerontologist*. 2016. 56 Suppl 2:S163-6.
16. Oliveira LC, Oliveira RG, Almeida APO. Effects of Pilates on muscle strength, postural balance and quality of life of older adults: a randomized, controlled, clinical trial. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(3):871–6.
17. Souza LK, Coelho BS, Freire B, Delevatti RS, Roncada CTC, Tiggemann C, et al. Comparação dos níveis de força e equilíbrio entre idosos praticantes de musculação e de hidroginástica. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2014;19(5):647–55.

18. Bertollicci PH, Brucki S, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52(1):1-7.
19. Brucki SM, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61(3-B):777-81.
20. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994;21(1):55-67.
21. Miyamoto ST, Lombardi I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Brazilian J Med Biol Res*. 2004;37(9):1411-21.
22. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Heal*. 1992;83 Suppl 2:7-11.
23. Bischoff HA, Stähelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, Von Dechend M, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed "up and go" test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age Ageing*. 2003;32(3):315-20.
24. Plummer P, Zukowski LA, Guigliani C, Hall AM, Zurakowski D. Effects of physical exercise interventions on gait-related dual-task interference in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Gerontology*. 2015;62(1):94-117.
25. Giné-Garriga M, Roqué-Fíguls M, Coll-Planans L, Sitjá-Rabert M, Salvá A. Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(4):753-69.
26. Orces CH. Prevalence and determinants of falls among older adults in ecuador: an analysis of the SABE I Survey. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2013;2013:495468.
27. Nascimento JS, Tavares DMS. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. *Texto & Contexto Enferm*. 2016;25(2):1-9.
28. Aecrim JDS, Castro JMDC, Neto RZ, Miranda GM, Alves RN, Borja-Cabrera GP, et al. Avaliação da farmacoterapia empregada em residentes de uma Instituição de Longa Permanência para Idosos. *Rev Kaiós Gerontol*. 2016;19(3):113-33.
29. Van Strien AM, Koek HL, Van Marum RJ, Emmelot-Vonk MH. Psychotropic medications, including acting benzodiazepines, strongly increase the frequency of falls in elderly. *Maturitas*. 2013;74(4):357-62.
30. Donoghue OA, Cronin H, Savva GM, O'Regan C, Kenny RA. Gait & Posture Effects of fear of falling and activity restriction on normal and dual task walking in community dwelling older adults. *Gait Posture*. 2013;38(1):120-4.
31. Diniz AB, Guerra ERFDM, Soares RDM, Mariz JVB, Cattuzzo MT. Avaliação da cognição, atividade física de idosos: Uma revisão crítica. *Estud Psicol (Natal)*. 2013;18(2):315-24.
32. Azadian E, Torbati HRT, Kahkiki ARS, Farahpour N. The effect of dual task and executive training on pattern of gait in older adults with balance impairment: a randomized controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016;62:83-9.
33. Muir-Hunter SW, Wittwer JE. Dual-task testing to predict falls in community-dwelling older adults: a systematic review. *Physiotherapy*. 2016;102(1):29-40.
34. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up & go test. *Phys Ther*. 2000;80(9):896-903.
35. Taylor ME, Ketels MM, Delbaere K, Lord SR, Mikolaizak AS, Close JCT. Gait impairment and falls in cognitively impaired older adults: an explanatory model of sensorimotor and neuropsychological mediators. *Age Ageing*. 2012;41(5):665-9.

#### Endereço para correspondência:

Marcelo de Maio Nascimento  
 Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF  
 Colegiado de Educação Física  
 Av. José de Sá Maniçoba, s/n  
 Bairro: Centro  
 CEP: 56304-917 - Petrolina - PE - Brasil  
 E-mail: marcelo.nascimento@univasf.edu.br