



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Teles da Cruz, Danielle; Cláudio Ribeiro, Luiz; de Toledo Vieira, Marcel; Bustamante Teixeira, Maria Teresa; Rocha Bastos, Ronaldo; Gonçalves Leite, Isabel Cristina

Prevalência de quedas e fatores associados em idosos

Revista de Saúde Pública, vol. 46, núm. 1, febrero, 2012, pp. 138-146

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240196017>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Danielle Teles da Cruz

Luiz Cláudio Ribeiro

Marcel de Toledo Vieira

Maria Teresa Bustamante  
Teixeira

Ronaldo Rocha Bastos

Isabel Cristina Gonçalves Leite

# Prevalência de quedas e fatores associados em idosos

## Prevalence of falls and associated factors in elderly individuals

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Estimar a prevalência de quedas em idosos e analisar fatores associados.

**MÉTODOS:** Estudo transversal com 420 idosos (60 anos ou mais) residentes em Juiz de Fora, MG, em 2010. Foi realizado inquérito domiciliar e descrita a ocorrência de queda nos últimos 12 meses. Para a análise dos fatores associados ao desfecho, foi construído um modelo teórico de determinação com três blocos hierarquizados. As variáveis foram ajustadas entre si dentro de cada bloco; aquelas com nível de significância  $\leq 0,20$  foram incluídas no modelo de regressão de Poisson e ajustadas ao nível superior ao seu, com o nível de 5% de significância.

**RESULTADOS:** A prevalência de quedas entre os idosos foi de 32,1% (IC95% 27,7;36,9). Entre aqueles que sofreram queda, 53% tiveram uma única queda e 19% tiveram fratura como consequência. Maior parte das quedas (59%) ocorreu no domicílio do idoso. A ocorrência de quedas associou-se com idade avançada, sexo feminino, necessidade de auxílio para locomoção e diagnóstico auto-referido de osteoporose.

**CONCLUSÕES:** As quedas são freqüentes entre idosos. O conhecimento dos fatores associados à ocorrência desse evento pode auxiliar na elaboração de estratégias de prevenção e serviços de saúde adequados.

**DESCRITORES:** Idoso. Acidentes por Quedas. Fatores de Risco. Estudos Transversais.

Núcleo de Assessoria, Treinamentos e Estudos em Saúde. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**

Danielle Teles da Cruz

Núcleo de Assessoria, Treinamentos e Estudos em Saúde

Campus Universitário, s/nº – Martelos  
36036-900 Juiz de Fora, MG, Brasil

E-mail: danitcruz@yahoo.com.br

Recebido: 8/2/2011

Aprovado: 19/7/2011

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To estimate the prevalence of falls in elderly individuals and to analyze associated factors.

**METHODS:** Cross-sectional study with 420 elderly subjects (aged 60 years or older) living in the city of Juiz de Fora (Southeastern Brazil) in 2010. A household survey was conducted and the occurrence of falls in the 12 previous months was described. For the analysis of factors associated with the outcome, a theoretical determination model with three hierarchical blocks was built. The variables were adjusted among each other within each block; those with level of significance  $\leq 0.20$  were included in the Poisson regression model and adjusted to the immediately higher level, with 5% significance level.

**RESULTS:** The prevalence of falls among the elderly was 32.1% (95%CI: 27.7; 36.9). Among those who experienced falls, 53% had a single fall and 19% had fractures as a consequence. Most of the falls (59%) occurred at the elderly person's home. The occurrence of falls was associated with old age, female sex, need of help for locomotion and self-reported diagnosis of osteoporosis.

**CONCLUSIONS:** Falls are frequent among the elderly. Knowledge of the factors associated with the occurrence of this event can aid the development of prevention strategies and adequate health services.

**DESCRIPTORS:** Aged. Accidental Falls. Risk Factors. Cross-Sectional Studies.

---

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial. O aumento da proporção da população idosa ocorre de forma rápida e abrupta principalmente nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Concomitantemente a essas transformações, ocorrem mudanças no perfil de morbimortalidade da população, o que gera preocupação com a qualidade de vida e o bem-estar dos idosos.<sup>19,21</sup>

Em 1960, o número de idosos era de 3 milhões no Brasil, 7 milhões em 1975 e, em 2008, 21 milhões. Nesse ano havia 9,4 milhões de pessoas com 70 anos ou mais no País (4,9% da população brasileira total).<sup>21,a</sup> Segundo a síntese de indicadores sociais de 2009, apresentada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a proporção de idosos aumentou de 8,8% para 11,1% entre 1998 e 2008. O crescimento relativo dessa população em grupos de idade também foi expressivo. O grupo etário de 80 anos ou mais superou os demais, alcançando quase 70% ou cerca de 3 milhões de pessoas.<sup>a</sup>

As quedas entre idosos merecem destaque e configuram-se problema de saúde pública devido à alta freqüência com que ocorrem, a morbidade e

mortalidade advindas desse evento, ao elevado custo social e econômico decorrentes das lesões provocadas e por serem eventos passíveis de prevenção.<sup>3,4,15,19</sup> São responsáveis por declínio da capacidade funcional e da qualidade de vida dos idosos e pelo aumento do risco de institucionalização. Esses fatores podem repercutir nos cuidadores familiares, que assumem nova rotina e cuidados especiais em função da reabilitação ou adaptação do indivíduo após a queda.<sup>4,12,14</sup>

Medidas de prevenção e promoção de saúde são importantes instrumentos para diminuir a ocorrência desses eventos e minimizar as complicações secundárias.<sup>15,17</sup> Aproximadamente 30% dos idosos caem uma vez por ano segundo o Ministério da Saúde,<sup>b</sup> resultado semelhante ao de estudos realizados no Brasil com idosos residentes na comunidade.<sup>12,19</sup>

O objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência de quedas em idosos e analisar fatores associados.

## MÉTODOS

Estudo epidemiológico transversal, observacional, com 420 idosos de 60 anos ou mais da zona norte da cidade

<sup>a</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais – 2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2009 [citado 2009 out 10].

Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1476&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1476&id_pagina=1)

<sup>b</sup> Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília (DF): 2006.

de Juiz de Fora, MG, em 2010. Trata-se de uma amostra representativa da população de Juiz de Fora, por ser esta a região com a maior disponibilidade territorial na área urbana e o segundo maior contingente populacional do município. Agrega o maior quantitativo de bairros, concentração de assentamentos subnormais e de programas sociais. Este estudo está inserido no projeto Inquérito de Saúde no Município de Juiz de Fora/MG (em fase de elaboração).<sup>c</sup>

Os participantes foram selecionados por amostragem aleatória estratificada e conglomerada em múltiplos estágios. As unidades primárias de amostragem foram os setores censitários. Para o sorteio, os setores foram agrupados em estratos definidos de acordo com as diferentes modalidades de atenção à saúde à qual a população do setor estava adscrita, subdivididos em atenção primária (Estratégia Saúde da Família ou tradicional), atenção secundária e área descoberta. A seleção dos setores censitários foi feita com probabilidades proporcionais ao seu tamanho (população residente segundo dados do Censo Demográfico de 2000) de forma independente em cada estrato.

Para o cálculo do tamanho da amostra, considerou-se a prevalência nacional de idosos que sofreram queda apontada pela literatura (30%).<sup>12,d</sup> Considerou-se 5% de erro máximo desejado, nível de 95% de confiança, correção para populações finitas, efeito do plano amostral igual a 1,5 (considerando possíveis efeitos de estratificação e conglomerado, conforme o procedimento de seleção adotado) e possíveis perdas por recusa (aproximadamente 30%). O tamanho para a amostra foi inicialmente calculado em 601 idosos.

A base populacional utilizada foi construída a partir de triagem (contagem rápida) prévia nos setores censitários urbanos da região selecionada para a amostra. A triagem foi realizada por amostragem: um a cada cinco domicílios foram selecionados por amostragem sistemática para identificar a existência de idosos residentes. Informações referentes aos domicílios vizinhos (dois localizados à esquerda e dois à direita) foram levantadas nos domicílios selecionados.

Com base no método de contagem rápida por amostragem, estimou-se que 602 indivíduos com 60 anos ou mais seriam localizados nos domicílios da região para compor a amostra de estudo, número próximo ao tamanho desejado para a amostra. Foram identificadas 559 pessoas dessa faixa etária durante a aplicação dos questionários. As perdas totalizaram 11, incluindo falecimento, mudança de endereço ou não localização do idoso após três tentativas de contato em horários e

dias diferentes. As recusas totalizaram 86 indivíduos. Dos 462 idosos entrevistados, 42 foram excluídos por satisfazerem aos critérios de exclusão.

O questionário utilizado para inquérito domiciliar foi padronizado e pré-testado. O Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>2</sup> foi usado como instrumento de rastreamento de possíveis alterações cognitivas, o que determinou a necessidade ou não de outro respondente. No caso de outro respondente, foram abordadas questões sociodemográficas e o desfecho de interesse. Idosos que apresentaram comportamento no MEEM sugestivo de comprometimento cognitivo e que não estavam acompanhados por familiares e/ou cuidadores foram excluídos.

A pergunta utilizada foi: “No último ano, o(a) Sr.(a) caiu alguma vez?”. Para aqueles que responderam positivamente, questionou-se o número de quedas, o local em que ocorreu, a ocorrência de fratura resultante da queda e o local anatômico da fratura. A definição de queda adotada foi: “um evento não intencional que tem como resultado a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo em relação à sua posição inicial”.<sup>11</sup>

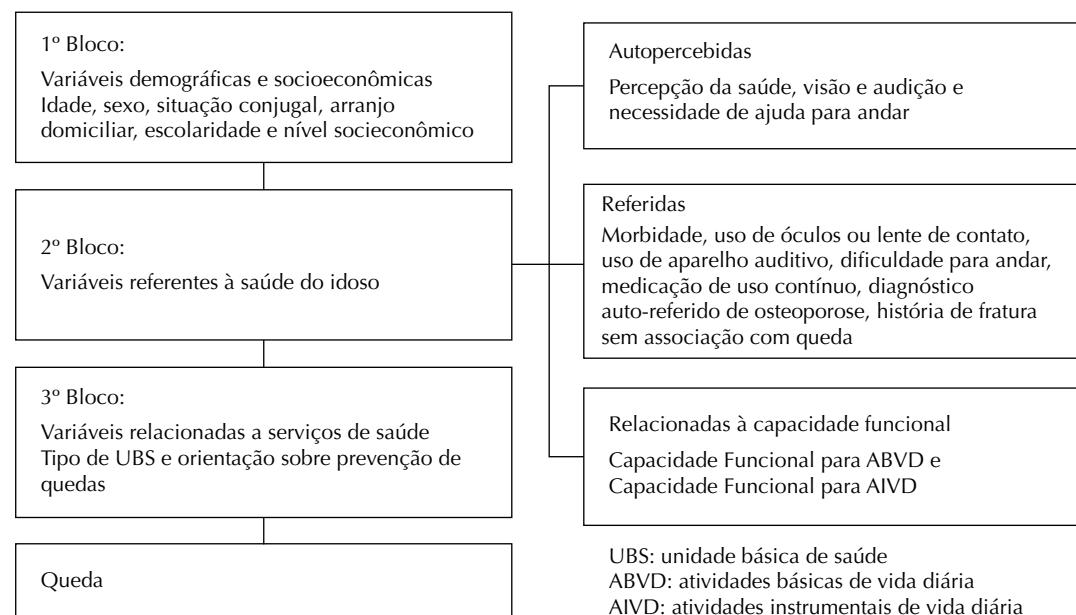
Freqüências absoluta e relativa foram descritas, assim como a prevalência do desfecho. O teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) foi utilizado para analisar a associação às variáveis independentes e a variável dependente na análise bivariada. Regressão de Poisson foi usada para análise das variáveis independentes associadas ao desfecho, controladas por possíveis fatores de confusão (RP ajustada) na análise múltipla. O nível de significância foi testado usando os testes de Wald para heterogeneidade e tendência linear.

Para a análise dos fatores associados à ocorrência do evento queda (presença ou não nos últimos 12 meses), foi construído um modelo teórico de determinação com três blocos hierarquizados de variáveis (Figura), ajustadas entre si dentro de cada bloco. As variáveis com nível de significância  $\leq 0,20$  foram incluídas no modelo de regressão de Poisson e ajustadas ao nível superior ao seu.<sup>22</sup>

As variáveis independentes foram agrupadas nos três blocos: bloco 1 (características demográficas e socioeconômicas: idade, sexo, situação conjugal, arranjo domiciliar, escolaridade, nível socioeconômico – Classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa); bloco 2 (saúde do idoso: autopercepção de saúde, visão e audição; presença de morbidade referida; dificuldade para andar; necessidade de auxílio para locomoção; uso de dispositivo para correção de déficit visual e auditivo; número de medicamentos referidos

<sup>c</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora, Núcleo de Assessoria Treinamento e Estudos em Saúde. Inquérito de saúde no Município de Juiz de Fora-MG: relatório técnico.

<sup>d</sup> Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. 192p.



**Figura.** Modelo teórico de investigação dos efeitos das variáveis independentes sobre a queda em blocos hierarquizados.

para uso contínuo; diagnóstico auto-referido de osteoporose; história de fratura sem associação com a queda; capacidade funcional para a realização das atividades básicas de vida diária por meio da Escala de Katz Modificada e capacidade funcional para a realização das atividades instrumentais pela Escala de Lawton e Brody); bloco 3 (serviços de saúde: tipo de Unidade Básica de Saúde [UBS] da área que o idoso habita e orientação sobre prevenção de quedas).

Foram utilizados os softwares SPSS versão 14.0, em seu módulo *complex samples*, que considera características do plano amostral e nível de significância de 5% e o Stata 9.2, também considerando o plano amostral (módulo *survey data analysis*).

O Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora aprovou o estudo (Parecer nº 277/2009) e os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Foram analisados 420 questionários, 324 respondidos pelo idoso e 96 por outro respondente. A amostra foi composta de 65% de mulheres, 47% dos entrevistados eram casados ou viviam em regime de união estável, 88% residiam acompanhados, 58% pertenciam ao nível socioeconômico C. A média de idade foi de 69,7 anos ( $dp = 6,9$ ) e a de escolaridade foi 3,9 anos de estudo ( $dp = 3,4$ ). Quase dois terços (65%) disseram não ter dificuldade para andar e 89% afirmaram não necessitar de auxílio para locomoção. Percepção ruim ou regular de saúde foi relatada por 54% dos indivíduos,

60% ruim ou regular com relação à visão e 31% com relação à audição.

Mais da metade (56%) residia em áreas cuja modalidade de atenção era a UBS com Estratégia Saúde da Família (ESF) implantada. Mencionaram a necessidade de utilização de pelo menos um medicamento continuamente 82% da amostra. A maioria era independente segundo a avaliação da capacidade funcional para atividades básicas de vida diária (Escala de Katz Modificada, 98%) e atividades instrumentais de vida diária (Escala de Lawton e Brody, 93%) (Tabela 1).

A prevalência de quedas foi de 32,1% (IC95% 27,7;36,9). Dos que sofreram quedas, 53% tiveram uma única queda e 19% tiveram fratura como consequência (32% nos membros superiores, 47% nos membros inferiores, 10% nas costelas e/ou vértebras, 8% na face e 3% no quadril). Mais da metade das quedas (59%) ocorreu no próprio domicílio.

As quedas foram mais freqüentes no sexo feminino ( $p = 0,02$ ), nos maiores de 80 anos ( $p = 0,04$ ), naqueles com necessidade de auxílio para locomoção ( $p = 0,001$ ), nos que declararam morbidade ( $p = 0,004$ ) e naqueles com diagnóstico de osteoporose ( $p = 0,001$ ). As quedas estiveram associadas à percepção ruim ou regular de saúde e de visão, à dificuldade para andar, ao maior número de medicamentos e ao não recebimento de orientação para prevenção de quedas (Tabela 2).

Permaneceram quatro variáveis associadas à queda no modelo de regressão múltipla (Tabela 3). Entre as variáveis do nível mais distal (bloco 1), constituiram fatores de risco idade superior a 80 anos (RP ajustada

**Tabela 1.** Características da amostra segundo variáveis independentes. Juiz de Fora, MG, 2010.

Variável	Presença de queda		Ausência de queda	
	n	%	n	%
<b>Idade (anos)</b>				
60 a 70	62	46	162	57
71 a 80	49	36	93	33
Mais de 80	24	18	30	10
<b>Sexo</b>				
Masculino	101	75	171	60
Feminino	34	25	114	40
<b>Situação conjugal</b>				
Casado ou união estável	58	43	141	49
Viúvo	61	45	96	34
Separado ou divorciado	12	9	27	10
Solteiro	4	3	21	7
<b>Arranjo domiciliar</b>				
Reside sozinho	13	10	36	13
Reside acompanhado	122	90	249	87
<b>Escolaridade (anos)</b>				
Analfabeto	31	23	59	21
1 a 4	78	58	154	54
5 a 7	11	8	42	15
8 a 10	5	4	17	6
11 ou mais	10	7	13	4
<b>Nível socioeconômico</b>				
A ou B	22	16	54	19
C	76	56	166	58
D ou E	37	28	65	23
<b>Percepção da saúde<sup>a</sup></b>				
Excelente/ Muito boa/ Boa	38	39	111	49
Regular/ Ruim	59	61	116	51
<b>Percepção da visão<sup>a</sup></b>				
Excelente/ Muito boa/Boa	29	30	100	44
Regular/ Ruim	68	70	127	56
<b>Percepção da audição<sup>a</sup></b>				
Excelente/ Muito boa/Boa	63	65	161	71
Regular/ Ruim	34	35	66	29
<b>Necessidade de ajuda para andar<sup>a</sup></b>				
Não	97	81	227	93
Auxílio humano	6	6	11	5
Dispositivo auxiliar	13	13	6	2
<b>Medicações referidas para o uso contínuo<sup>a</sup></b>				
Nenhuma	8	8	50	22
1 a 4 medicações	69	71	141	62
Mais de 4 medicações	20	21	36	16

Continua

**Tabela 1 continua**

Variável	Presença de queda		Ausência de queda	
	n	%	n	%
<b>Diagnóstico auto-referido de osteoporose<sup>a</sup></b>				
Não	28	29	102	45
Sim	38	39	48	21
Não sei	31	32	77	34
<b>História de fratura sem associação com a queda<sup>a</sup></b>				
Não	85	88	201	89
Sim	12	12	26	11
<b>Capacidade funcional para a realização das ABVD (Escala de Katz Modificada)<sup>a</sup></b>				
Independente	96	99	220	97
Dependente	1	1	7	3
<b>Capacidade funcional para a realização das AIVD (Escala de Lawton e Brody)<sup>a</sup></b>				
Independente	90	93	211	93
Dependente	7	7	16	7
<b>Orientação sobre prevenção de quedas<sup>a</sup></b>				
Sim	22	23	81	36
Não	75	77	146	64
<b>Tipo de UBS</b>				
Área descoberta	13	10	32	11
UBS com ESF	76	56	159	56
UBS tradicional	23	17	36	13
Policlínica	23	17	58	20

ABVD: atividades básicas de vida diária; AIVD: atividades instrumentais de vida diária; UBS: Unidade Básica de Família; ESF: Estratégia de Saúde da Família.

<sup>a</sup> Variáveis investigadas apenas quando o respondente era o próprio idoso.

= 2,68; IC95% 1,0;7,22) e sexo feminino (RP ajustada = 1,89; IC95% 1,04;3,47). No bloco 2, constituíram fatores de risco necessidade de ajuda para locomoção por auxílio humano (RP ajustada = 3,7; IC95% 1,2; 11,34) ou por dispositivo auxiliar (RP ajustada = 5,8; IC95% 1,32;11,34) e diagnóstico auto-referido de osteoporose (RP ajustada = 2,1; IC95% 1,07;3,96). Entre as variáveis do nível mais proximal (bloco 3), nenhuma apresentou significância estatística após a análise ajustada.

## DISCUSSÃO

A prevalência de quedas na população estudada foi de 32,1%, semelhante ao apontado na literatura nacional. Em uma coorte em São Paulo, SP, 31% dos idosos sofreram queda no ano anterior à entrevista.<sup>12</sup> Siqueira et al<sup>19</sup> calcularam prevalência de quedas de 34,8% em idosos de 65 ou mais anos de idade pertencentes a sete

**Tabela 2.** Ocorrência de quedas segundo variáveis demográficas, socioeconômicas e referentes à saúde do idoso. Juiz de Fora, MG, 2010.

Variável	%	RP bruta (IC95%)	p	RP ajustada (IC95%)	p
<b>BLOCO 1: Variáveis demográficas e socioeconômicas</b>					
Idade (anos)			0,040		0,029
60 a 70	25	1		1	
71 a 80	34	1,52 (0,91;2,50)		2,29 (0,89;5,86)	
Mais de 80 anos	55	3,60 (1,46;8,86)		3,66 (1,47;9,10)	
Sexo			0,020		0,012
Masculino	22	1		1	
Feminino	35	1,93 (1,14;3,26)		1,99 (1,16;3,40)	
<b>BLOCO 2: Variáveis referentes à saúde do idoso</b>					
Percepção da saúde			0,108		0,310
Excelente/ Muito boa/ Boa	26	1		1	
Regular/ Ruim	34	1,49 (0,92;2,41)		1,36 (0,75;2,48)	
Percepção da visão			0,010		0,050
Excelente/ Muito boa/Boa	20	1		1	
Regular/ Ruim	34	2,11 (1,19;3,74)		1,78 (1,01;3,15)	
Necessidade de ajuda para andar			0,001		0,010
Não	27	1		1	
Auxílio humano	35	1,47 (0,53;4,11)		3,35 (1,13;9,90)	
Dispositivo auxiliar	68	5,83 (2,14;15,88)		4,37 (1,05;18,20)	
Morbidade referida			0,004		0,140
Não	11	1		1	
Sim	33	4,06 (1,55;10,61)		2,40 (0,75;2,48)	
Dificuldade para andar			0,001		0,100
Não	43	1		1	
Sim	23	2,44 (1,49;3,99)		1,66 (0,91;3,00)	
Medicamento de uso contínuo			0,100		0,800
Nenhuma	14	1		1	
1 a 4 medicações	33	3,06 (1,37;6,81)		1,44 (0,46;4,48)	
Mais de 4 medicações	36	3,47 (1,38;8,76)		0,92 (0,47;1,80)	
Diagnóstico auto-referido de osteoporose			0,001		0,008
Não	22	1		1	
Sim	44	2,88 (1,59;5,24)		2,33 (1,24;4,36)	

estados brasileiros em uma pesquisa de delineamento transversal, diferindo do presente estudo quanto à idade mínima dos participantes. Prevalências superiores foram relatadas na literatura;<sup>4,14</sup> entretanto, as diferenças podem ser atribuídas ao delineamento dos estudos e às metodologias adotadas ou por serem estimativas pontuais que possuem margens de erro.

Ocorrência mais freqüente de queda em mulheres confirmou outros estudos.<sup>4,12,19,20</sup> Contudo, os mecanismos para elucidar esse fenômeno são pouco claros e controversos. Admite-se como causa alguns fatores: quantidade de massa magra e de força muscular menor do que homens da mesma idade; maior perda de massa óssea devido à redução de estrógeno, aumentando a

probabilidade de osteoporose; maior prevalência de doenças crônicas; maior exposição a atividades domésticas e a comportamento de maior risco.<sup>8,12,18</sup>

Idade avançada mostrou associação com o maior número de quedas e associou-se ao aumento do risco do evento, assim como na literatura.<sup>6,9,18,19</sup> O processo de envelhecimento biológico abrange alterações estruturais e funcionais que se acumulam de forma progressiva com o aumento da idade. Tais alterações podem comprometer o desempenho de habilidades motoras, dificultar a adaptação do indivíduo ao ambiente e predispor-o à queda.<sup>1,20</sup> Com o avançar da idade, é observada diminuição da força muscular e da elasticidade, prejuízo da estabilidade e dinâmica articular,

**Tabela 3.** Análise de regressão múltipla em blocos hierarquizados para a ocorrência do evento queda entre idosos. Juiz de Fora, MG, 2010.

Variável	RP bruta (IC95%)	p	RP ajustada (IC95%)	p
<b>BLOCO 1</b>				
Idade (anos)		0,040		0,014
60 a 70	1		1	
71 a 80	1,52 (0,91;2,50)		1,91 (0,69;5,30)	
Mais de 80	3,6 (1,46;8,86)		2,68 (1,0;7,22)	
Sexo		0,020		0,004
Masculino	1		1	
Feminino	1,93 (1,14;3,26)		1,90 (1,04;3,47)	
<b>BLOCO 2</b>				
Percepção da visão		0,010		0,061
Excelente/Muito boa/Boa	1		1	
Regular/ Ruim	2,11 (1,19;3,74)		1,70 (1,0;7,22)	
Necessidade de ajuda para andar		0,001		0,004
Não	1		1	
Auxílio humano	1,47 (0,53;4,11)		3,68 (1,20;11,34)	
Dispositivo auxiliar	5,83 (2,14;15,88)		5,80 (1,32;11,34)	
Morbidade referida		0,004		0,065
Não	1		1	
Sim	4,06 (1,55;10,61)		2,58 (0,94;7,07)	
Dificuldade para andar		0,001		0,268
Não	1		1	
Sim	2,44 (1,49;4,0)		1,40 (0,77;2,52)	
Diagnóstico auto-referido de osteoporose		0,001		0,008
Não	1		1	
Sim	2,88 (1,59;5,24)		2,06 (1,07;3,96)	
<b>BLOCO 3</b>				
Orientação sobre prevenção de quedas		0,030		0,092
Sim	1		1	
Não	1,89 (1,09; 3,27)		1,66 (0,921;2,30)	

alterações do sistema sensorial, vestibular e somatosensorial e nervoso. Essas mudanças implicam comprometimento dos mecanismos de controle postural, alterando a postura, marcha e equilíbrio.<sup>1,7,20</sup> A idade avançada está intimamente relacionada a condições predisponentes para as quedas.

Quedas são mais freqüentes entre aqueles com diagnóstico de osteoporose, uma vez que a presença dessa patologia associa-se com sexo feminino e idade avançada.<sup>5,13</sup> Alia-se a essa análise a dificuldade de identificar se a fratura, caso haja, foi causa ou consequência da queda. Segundo Lebrão & Laurenti,<sup>8</sup> a maior ocorrência de queda entre mulheres pode ser fator indicativo de que as fraturas precedendo a queda seriam mais freqüentes nesse sexo.

A osteoporose tem forte relação com quedas, fraturas e declínio da capacidade funcional e da qualidade de vida do indivíduo.<sup>4,13,15</sup> Indivíduos com osteoporose podem

apresentar alteração postural, distúrbio da marcha e desequilíbrio corporal, o que favorece a ocorrência de queda.<sup>15</sup> O aumento da mortalidade e morbidade advindas da osteoporose relaciona-se com os altos custos econômicos advindos de hospitalizações, assistência ambulatorial, institucionalização e morte prematura.<sup>13,15</sup>

Entre os idosos estudados, 11% necessitavam de auxílio humano ou dispositivo auxiliar para marcha. Estudos mostram relação entre a utilização do dispositivo para auxílio da marcha e a presença de queda.<sup>10,16</sup> A necessidade de ajuda para locomoção, seja por outra pessoa, seja por dispositivo auxiliar, pode estar associada a maior comprometimento do padrão de marcha e dos mecanismos de controle postural, podendo ser considerado um indicador da fragilidade do idoso.<sup>1,3,6</sup>

O intuito da tecnologia assistiva é possibilitar a promoção da independência funcional e facilitar a realização das atividades de vida diária. No entanto,

nos casos em que não há indicação, em que haja utilização inadequada e/ou falhas no processo de utilização e adaptação, ela pode ter efeito contrário e contribuir para a locomoção insegura e risco de quedas.<sup>10</sup> O uso do dispositivo auxiliar possibilita maior liberdade de locomoção e segurança e poderia impulsionar o indivíduo a arriscar-se mais em relação às barreiras do ambiente, tornando-o mais exposto a fatores de risco para quedas.<sup>18</sup>

No presente estudo, 19% das quedas resultaram em algum tipo de fratura, proporção superior à encontrada por Siqueira et al.<sup>19</sup> Essa diferença pode ser atribuída ao alto percentual de mulheres com diagnóstico auto-referido de osteoporose em nossa amostra. Estudos<sup>4,14</sup> com metodologias diferentes encontraram freqüência de fraturas entre 24% e 64%. A maior parte das quedas (59%) ocorreu no próprio domicílio, como em outros estudos.<sup>3,4,14,19</sup> Isso remete à importância do ambiente domiciliar e fatores extrínsecos para a ocorrência do evento queda e às formas de preveni-las, como iluminação adequada, piso não-escorregadio, disposição adequada do mobiliário e objetos, ausência de tapetes,

uso de anteparo para assento durante o banho e algum recurso antiderrapante, barras de apoio para facilitar o acesso a escadas e degraus, e outros.<sup>4,6,9,14,19</sup>

Cuidados relacionados ao processo de amostragem foram considerados ao longo do estudo e resultados semelhantes foram apontados na literatura.<sup>12,19</sup> Nesse sentido o presente trabalho apresenta grande independência e, mesmo que a amostra fosse expandida, haveria pequena variação.

Mudanças demográficas e epidemiológicas implicam a compreensão e o atendimento da demanda da população idosa sob um novo olhar, baseado na integralidade do cuidado, com ênfase na prevenção e promoção da saúde. Quedas e seu impacto possuem considerável importância na vida dos indivíduos, nos altos custos econômicos e sociais e na sobrecarga dos serviços de saúde. Tornam-se necessários o reconhecimento dos grupos mais vulneráveis, a compreensão do evento queda e a atuação preventiva de sua ocorrência em equipe interdisciplinar, considerando sua natureza multifatorial.

## REFERÊNCIAS

1. Abreu SSE, Caldas CP. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas participantes e não participantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(4):324-30. DOI:10.1590/S1413-35552008000400012
2. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994;52(1):1-7. DOI:10.1590/S0004-282X1993000400026
3. Carvalho AM, Coutinho ESF. Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. *Rev Saude Publica.* 2002;36(4):448-54. DOI:10.1590/S0034-89102002000400010
4. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Costa Junior ML. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev Saude Publica.* 2004;38(1):93-9. DOI:10.1590/S0034-89102004000100013
5. Frazão P, Naveira M. Prevalência de osteoporose: uma revisão crítica. *Rev Bras Epidemiol.* 2006;9(2):206-14. DOI:10.1590/S1415-790X2006000200007
6. Gama ZAS, Gómez-Conesa A. Factores de riesgo de caídas en ancianos: revisión sistemática. *Rev Saude Publica.* 2008;42(5):946-56. DOI:10.1590/S0034-89102008000500022
7. 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. DOI:10.1093/ageing/afl077
8. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(2):127-41. DOI:10.1590/S1415-790X2005000200005
9. Lord SR, Menz HB, Sherrington C. Home environment risk factors for falls in older people and the efficacy of home modifications. *Age Ageing.* 2006;35(Suppl 2):ii55-ii59. DOI:10.1093/ageing/afl088
10. Menezes RL, Bachion MM. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. *Cienc Saude Coletiva.* 2008;13(4):1209-18. DOI:10.1590/S1413-81232008000400017
11. Moura RN, Santos FC, Driemeier M, Santos LM, Ramos LR. Quedas em idosos: fatores de risco associados. *Gerontologia.* 1999;7(2):15-21.
12. Peracinni MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saude Publica.* 2002;36(6):709-16. DOI:10.1590/S0034-89102002000700008
13. Pinheiro MM, Ciconelli RM, Jacques NO, Genaro PS, Martini LA, Ferraz MB. O impacto da osteoporose no Brasil: dados regionais das fraturas em homens e mulheres adultos - *The Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS).* *Rev Bras Reumatol.* 2010;50(2):113-27. DOI:10.1590/S0482-50042010000200002
14. Ribeiro AP, Souza ER, Atie S, Souza AC, Schilizzi AO. A influência das quedas na qualidade de vida dos idosos. *Cienc Saude Coletiva.* 2008;13(4):1265-73. DOI:10.1590/S1413-81232008000400023
15. Riera R, Trevisani VFM, Ribeiro JPN. Osteoporose: a importância da prevenção de quedas. *Rev Bras Reumatol.* 2003;43(6):364-8.
16. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med.* 2002;18(2):141-58.
17. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing.* 2006;35(Suppl 2):ii37-41. DOI:10.1093/ageing/afl084
18. Santos MLC, Andrade MC. Incidência de quedas relacionada aos fatores de riscos em idosos institucionalizados. *Rev Baiana Saude Publica.* 2005;29(1):57-68.
19. 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. DOI:10.1590/S0034-89102007000500009
20. Toledo DR, Barela JA. Diferenças sensoriais e motoras entre jovens e idosos: contribuição somatossensorial no controle postural. *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(3):267-75. DOI:10.1590/S1413-35552010000300004
21. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saude Publica.* 2009;43(3):548-54. DOI:10.1590/S0034-89102009005000024
22. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol.* 1997;26(1):224-7. DOI:10.1093/ije/26.1.224

Artigo baseado na dissertação de mestrado de Cruz DT, apresentada à Universidade Federal de Juiz de Fora em 2011. Os autores declaram não haver conflitos de interesse.