

## Incidência e fatores preditivos de quedas em idosos na comunidade: um estudo longitudinal

Incidence and predictive factors of falls in community-dwelling elderly: a longitudinal study

Amanda Queiroz de Souza (<http://orcid.org/0000-0002-6474-1866>)<sup>1</sup>

Maycon Sousa Pegorari (<http://orcid.org/0000-0003-4015-9895>)<sup>2</sup>

Janaína Santos Nascimento (<http://orcid.org/0000-0002-1059-8291>)<sup>3</sup>

Paula Beatriz de Oliveira (<http://orcid.org/0000-0002-5891-3334>)<sup>4</sup>

Darlene Mara dos Santos Tavares (<https://orcid.org/0000-0001-9565-0476>)<sup>4</sup>

**Abstract** *This study aimed to estimate the incidence of falls among the elderly and to determine the predictive factors of falls and recurrent falls. This is a longitudinal study (2014-2016) conducted with 345 elderly in the urban area of Uberaba-MG. A structured tool related to socioeconomic data and occurrence of falls, Katz and Lawton-Brody Scales, the Short Physical Performance Battery (SPPB) and Falls Efficacy Scale-International (FES-I) Brazil were used. The multinomial logistic regression analysis was performed ( $p < 0.05$ ). The incidence of falls in the follow-up period was 37.1%, with 20% recurrent falls and 17.1% single-event falls. The final model showed that the increase in one SPPB unit decreased by approximately 15% and 17%, respectively, the probability of falls and recurrent falls. The highest FES-I Brazil score was associated with a higher occurrence of recurrent falls. The results found on the occurrence of falls and recurrent falls and their association with worse physical performance and fear of falling provide subsidies for actions directed to the monitoring and control of the interfering factors.*

**Key words** *Elderly, Fall accidents, Risk factors, Psychomotor performance, Primary health care*

**Resumo** *Objetivou-se estimar a incidência de quedas entre os idosos e determinar os fatores preditivos de quedas e quedas recorrentes. Estudo longitudinal (2014-2016) conduzido com 345 idosos da área urbana em Uberaba-MG. Utilizou-se: instrumento estruturado referente aos dados socioeconômicos e à ocorrência de quedas; Escalas de Katz e Lawton e Brody; Short Physical Performance Battery (SPPB) e Falls Efficacy Scale-International (FES-I) Brasil. Procedeu-se à análise de regressão logística multinomial ( $p < 0,05$ ). A incidência de quedas no período de acompanhamento representou 37,1%, sendo 20% recorrentes e 17,1% em um único evento. O modelo final indicou que o aumento em uma unidade do SPPB diminuiu em aproximadamente 15% e 17%, respectivamente, a chance de quedas e quedas recorrentes. O maior escore da FES-I Brasil associou-se à maior ocorrência de quedas recorrentes. Os resultados encontrados sobre a ocorrência de quedas e quedas recorrentes e sua associação com pior desempenho físico e ao medo de cair fornecem subsídios para ações direcionadas ao monitoramento e controle dos fatores interferentes.*

**Palavras-chave** *Idoso, Acidentes por quedas, Fatores de risco, Desempenho psicomotor, Prevenção primária*

<sup>1</sup> Curso de Graduação em Terapia Ocupacional, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Pç. Manoel Terra 330, Centro. 38015-050 Uberaba MG Brasil. amandaqueiroz612@gmail.com

<sup>2</sup> Curso de Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal do Amapá. Macapá AP Brasil.

<sup>3</sup> Curso de Graduação em Terapia Ocupacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro RJ Brasil.

<sup>4</sup> Curso de Graduação em Enfermagem, UFTM. Uberaba MG Brasil.

## Introdução

O envelhecimento populacional encontra-se disseminado por várias regiões do mundo, inclusive no Brasil; fato esse resultante do declínio da fecundidade e da mortalidade ao longo dos anos. Assim, à medida que se altera a estrutura etária da população brasileira, verifica-se a mudança no perfil epidemiológico, prevalecendo as doenças crônicas degenerativas<sup>1</sup>.

A ocorrência de doenças crônico-degenerativas tende a agravar as perdas estruturais e funcionais próprias da senescência, o que pode contribuir para o aumento do risco de quedas, evento considerado preocupante para essa população<sup>2</sup>.

Entende-se por queda, “o contato não intencional com a superfície de apoio, resultante da mudança de posição do indivíduo para um nível inferior à sua posição inicial, sem que tenha havido fator intrínseco determinante ou acidente inevitável e sem perda de consciência”<sup>3</sup>.

Em inquérito realizado com idosos que viviam na área da cidade de Omaha, localizada no estado americano do Nebraska, verificou-se que a taxa de incidência de quedas foi de 59% em mulheres e 71% em homens<sup>4</sup>. Estudo de revisão sistemática identificou que a incidência de quedas em idosos chineses variou entre 14,7% e 34% ao ano<sup>5</sup>.

Ressalta-se que ainda existem poucos estudos disponíveis na população idosa brasileira sobre esta temática. Os inquéritos nacionais disponíveis foram realizados com populações específicas, como idosos hospitalizados<sup>6</sup> e com delineamento transversal<sup>7,8</sup>.

No que refere à ocorrência de quedas, a mesma está relacionada a circunstâncias multifatoriais, intrínsecas ou extrínsecas que atuam sobre a instabilidade, tais como: sexo; idade avançada; comorbidades, principalmente doenças osteomusculares<sup>7</sup>; depressão; baixo autoeficácia para evitar quedas<sup>8</sup>; superfícies irregulares, piso escorregadio; iluminação inadequada; escada sem corrimão<sup>2</sup>. Em relação aos fatores supracitados, observa-se que os extrínsecos estão frequentemente relacionados à ocorrência de uma única queda. Já os fatores intrínsecos, enfoque deste trabalho, referentes às características próprias do indivíduo como as modificações fisiológicas consequentes do envelhecimento, a presença de morbidades e utilização de medicamentos associam-se a quedas recorrentes<sup>1</sup>.

O aumento da ocorrência de quedas entre idosos pode gerar comprometimento na saúde do idoso e impacto negativo na qualidade

de vida. Além de receio de novas quedas, o que paulatinamente pode resultar em quadros de dependência; isolamento social; perda progressiva da capacidade funcional e à reincidência de novo episódio de queda<sup>9,10</sup>.

Torna-se essencial considerar as questões físicas, além das alterações comportamentais, uma vez que o idoso que sofre uma queda está mais propenso a apresentar fraturas; entorses e lesões, que acabam por onerar os serviços sociais e de saúde quando não resultam em morte<sup>9,11</sup>.

Ao considerar a escassez de estudos longitudinais e a necessidade de compreender com mais clareza os fatores preditivos de quedas em idosos, o presente estudo teve por objetivos: estimar a incidência de quedas entre idosos da comunidade e determinar os fatores preditivos de quedas e quedas recorrentes.

## Métodos

Inquérito domiciliar (ID) quantitativo, observacional e com delineamento longitudinal, conduzido com idosos residentes na área urbana em Uberaba-MG. A coleta de dados da linha de base ocorreu no período de janeiro a abril de 2014, e o seguimento, de de abril a julho de 2016.

Para a linha de base, o cálculo do tamanho amostral considerou uma prevalência de quedas de 33,3%<sup>12</sup>, uma precisão de 3,4% e um intervalo de confiança de 95%, para uma população finita de 36.703 idosos residentes da área urbana de Uberaba-MG, chegando-se a uma amostra de 724 sujeitos.

Para a definição da população da área urbana foi utilizada a amostra por conglomerado em múltiplo estágio. No primeiro estágio, procedeu-se com o sorteio arbitrário de 50% dos setores censitários do município, por meio de amostragem sistemática organizando uma listagem única dos setores, mas identificando o bairro a que pertence. A quantidade de setores censitários urbanos no município de Uberaba-MG é de 409, sendo selecionados 204. O intervalo amostral (IA) foi calculado por meio da seguinte fórmula:  $IA = Ncs/ncs$ ; onde Ncs é o número total de setores censitários e ncs o número de setores censitários sorteados ( $IA \approx 2$ ). O primeiro setor censitário foi sorteado aleatoriamente e os demais conforme IA. A listagem dos setores foi ordenada por ordem numérica crescente, para fins do sorteio.

No segundo estágio, o número de idosos a serem entrevistados segundo cálculo amostral (724) foi dividido pela quantidade de setores

censitários sorteados no primeiro estágio (204), obtendo-se o valor de 3,55 idosos, sendo arredondado para quatro idosos por setor censitário. Neste contexto, considerando o cálculo amostral, 204 setores censitários e quatro pessoas por setor, partiu-se de uma amostra de 816 idosos.

A amostra foi constituída pelos indivíduos que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: idade igual ou superior a 60 anos, ser residente na área urbana (comunidade); participação nos dois momentos (2014 e 2016); não possuir declínio cognitivo; ser capaz de deambular, sendo permitido o uso de dispositivo de auxílio para a marcha (bengala, muleta ou andador) e concordar em participar da pesquisa com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram considerados critérios de exclusão: não localização após três tentativas pelo entrevistador; mudança de cidade, em condição de hospitalização e com doenças neurológicas que impossibilitem a realização das avaliações.

Diante disso, para a linha de base (2014), ao considerar os critérios do estudo e as perdas (aqueles que não completaram todos os testes e setores sem idosos, casas e que não completaram o número de idosos), foram entrevistados 705 idosos.

Para o seguimento (2016), tentou-se contactar todos os idosos que participaram da primeira etapa da pesquisa ( $n = 705$ ) em seus respectivos domicílios. Considerando a amostra e os critérios do estudo e as perdas (40 recusas, 42 óbitos, 85 apresentaram declínio cognitivo, 62 não encontrados após três visitas, 53 mudaram de endereço, 10 estavam hospitalizados, 68 outros motivos – como endereço não encontrado e dados incompletos para os testes); a presente investigação considerou 345 idosos nos dois momentos (2014 e 2016).

Em detrimento de possíveis dificuldades na leitura ou compreensão dos itens descritos nos instrumentos de coleta e problemas visuais apresentados, a entrevista foi realizada na presença dos idosos (face a face). Os dados foram coletados nas respectivas residências dos idosos, em um único momento, perfazendo duas etapas: a primeira para a obtenção dos dados por meio da entrevista e a segunda consistiu na avaliação antropométrica e testes de desempenho físico.

Para tanto, foram selecionados entrevistadores (discentes da graduação e pós-graduação), os quais receberam treinamento, capacitação e abordagem de questões éticas relacionadas à pesquisa. As reuniões entre os supervisores de campo (docentes), discentes da graduação e pós-

graduação foram realizadas periodicamente para orientações e resolução de possíveis dificuldades.

Inicialmente, procedeu-se à avaliação cognitiva por meio do Mini Exame de Estado Mental (MEEM), traduzido e validado no Brasil<sup>11</sup>. O ponto de corte para declínio cognitivo considerou o nível de escolaridade do entrevistado, correspondendo a 13 pontos para analfabetos, 18 pontos ou menos para aqueles com 1 a 11 anos de estudo e 26 pontos para escolaridade superior a 11 anos<sup>13</sup>.

Para a caracterização dos dados sociodemográficos, econômicos, morbidades autorreferidas, hospitalização no último ano e percepção de saúde, foi utilizado um instrumento estruturado.

A capacidade funcional foi avaliada por meio da realização das atividades da vida diária. Para as atividades básicas de vida diária (ABVD), foi utilizada a Escala de Independência em Atividades de Vida Diária (Escala de Katz) adaptada à realidade brasileira<sup>14</sup>. Esta escala é composta por seis itens: tomar banho, vestir-se, banheiro, transferência, controle de esfíncteres e alimentação, que medem o desempenho da pessoa nas atividades de autocuidado<sup>14</sup>. As atividades instrumentais da vida diária (AIVD) foram avaliadas, por meio da Escala de Lawton e Brody (1969), adaptada no Brasil<sup>15</sup>. Tal escala é composta por nove itens: usar o telefone, realizar viagens, fazer compras, preparar suas refeições, realizar trabalhos domésticos, uso de medicamentos e manusear dinheiro; com escore que varia de 7 a 21 pontos<sup>15</sup>. Considerou-se incapacidade funcional quando o idoso apresentasse uma ou mais dependência parcial e/ou total tanto para as ABVD quanto para as AIVD<sup>16</sup>.

O desempenho físico de membros inferiores foi avaliado pela versão brasileira da Short Physical Performance Battery (SPPB). Sua adaptação à cultura brasileira resultou numa versão com adequada compreensibilidade, tanto para os avaliadores quanto para os idosos, demonstrando ser um instrumento de fácil e rápida administração<sup>17</sup>. O escore total da SPPB é obtido pela soma das pontuações de cada teste (equilíbrio, velocidade da marcha e sentar e levantar da cadeira). A pontuação varia de zero (pior desempenho) a 12 pontos (melhor desempenho)<sup>17</sup>. A pontuação da SBBP de 0 a 3 pontos representa incapacidade ou desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos representa baixo desempenho; 7 a 9 pontos representa moderado desempenho e 10 a 12 pontos bom desempenho<sup>17</sup>.

A síndrome do medo de cair foi avaliada por meio do Falls Efficacy Scale-International-Brasil

(FES-I Brasil), que é uma escala adaptada e validada por Camargos<sup>18</sup> e apresenta questões sobre a preocupação com a possibilidade de cair ao realizar 16 atividades, com respectivos escores de um a quatro<sup>19</sup>. O escore total é calculado pela soma dos valores obtidos em cada item e pode variar de 16 a 64; o menor valor corresponde à ausência de preocupação mediante a possibilidade de cair, e o maior valor à preocupação extrema em relação às quedas<sup>19</sup>.

A ocorrência de quedas e número de vezes que o idoso referiu cair foi verificado a partir de duas questões pertencentes ao instrumento elaborado por Schiavetto<sup>20</sup>.

Para o presente estudo foram utilizadas as variáveis da seguinte forma: socioeconômicas, demográficas: sexo (masculino e feminino); faixa etária, em anos (60-75, 75 e mais); escolaridade, em anos de estudo; arranjo de moradia (sozinho e acompanhado); número de morbidades e medicamentos; percepção de saúde: péssima/ruim/regular (negativa) e boa/ótima (positiva); hospitalização nos últimos doze meses: sim e não; capacidade funcional nas ABVD e AIVD: dependente e independente; quedas: 0 (ausência), 1 (ocorrência de 1 evento) e 2 ou mais (quedas recorrentes); medo de cair e desempenho físico de membros inferiores: operacionalizado de forma contínua.

Foi constituída uma planilha eletrônica para o armazenamento dos dados, por meio do programa Microsoft Office 2007 Excel<sup>®</sup>. Os dados coletados foram digitados por duas pessoas, com dupla entrada, para posterior verificação da existência de inconsistências. Na ocorrência de divergências, os pesquisadores retomavam a entrevista original para a realização das correções pertinentes. Este banco foi importado para o *software* "Statistical Package for Social Sciences" (SPSS) versão 17.0, para análise.

Inicialmente, foi calculada a taxa de incidência e para caracterizar a população realizou-se análise estatística por meio de distribuição de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas, e medidas de centralidade (média) e de dispersão (desvio padrão) para as variáveis quantitativas.

Procedeu-se às análises bivariada e multivariada por meio da regressão logística multinomial para verificar a associação entre as variáveis exploratórias com a variável dependente (ausência de quedas, uma queda e quedas recorrentes). As variáveis de interesse de acordo com o critério estabelecido ( $p < 0,10$ ) foram incluídas no modelo de regressão multivariado. Os fatores preditores associados às quedas e quedas recorrentes

foram identificados com as estimativas de razão de chances (odds ratio), por meio do modelo de regressão logística multinomial, considerando um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ) e intervalo de confiança (IC) de 95%.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM e seguiu os princípios éticos presentes na Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os sujeitos foram convidados a participação e socialização de informações sobre a natureza e objetivos da pesquisa. Após a anuência do entrevistado e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o estudo foi conduzido.

## Resultados

Dentre os 345 idosos entrevistados em 2014, a maioria era do sexo feminino, faixa etária 60-75 anos e moravam acompanhados. A Tabela 1 apresenta a distribuição das variáveis socioeconômicas, clínicas e de saúde de acordo com a ocorrência de quedas na linha de base.

Durante o período de acompanhamento (2014-2016), 20% ( $n = 69$ ) dos idosos apresentaram quedas recorrentes, 17,1% ( $n = 59$ ) um único evento e 62,9% (217) nenhuma queda.

De acordo com o critério estabelecido ( $p < 0,10$ ) para a seleção das variáveis na análise bivariada, foram submetidas ao modelo de regressão multivariado: sexo, faixa etária, percepção de saúde, número de doenças e medicamentos; hospitalização no último ano, escore total da FES-I Brasil e da SPPB; e incapacidade funcional para as AVD e AIVD (Tabela 2).

O modelo final de regressão logística multinomial evidenciou fatores preditivos para ocorrência de quedas (escore total da SPPB) e quedas recorrentes (escore total da FES-I Brasil e da SPPB) no período de acompanhamento (2014-2016). Os resultados indicaram que o aumento em uma unidade do SPPB diminuiu em aproximadamente 15% e 17%, respectivamente, a chance de quedas e quedas recorrentes entre idosos. Para a FES-I Brasil, o maior escore associou-se à maior ocorrência de quedas recorrentes (Tabela 3).

## Discussão

Este estudo demonstrou que o melhor desempenho de membros inferiores diminuiu a chance

**Tabela 1.** Distribuição das variáveis socioeconômicas, clínicas e de saúde de acordo com a ocorrência de quedas na linha de base. Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2014 (n = 345).

Variáveis	Ocorrência de quedas (2014)			Total n (%)
	0 n (%)	1 n (%)	≥2 n (%)	
Sexo				
Masculino	103(38,9)	7(20,0)	10(22,2)	120(34,8)
Feminino	162(61,1)	28 (80,0)	35 (77,8)	225(65,2)
Faixa etária (em anos)				
60  75	196(74,0)	22(62,9)	27(60,0)	245(71,0)
75 e mais	69(26,0)	13(37,1)	18(40,0)	100(29,0)
Escolaridade (em anos) (média ± dp)	4,63 ± 3,8	5,2 ± 5,8	3,98 ± 3,9	4,61 ± 4,1
Arranjo de Moradia				
Sozinho	50(18,9)	10(28,6)	12(26,7)	72(20,9)
Acompanhado	215(81,1)	25(71,4)	33(73,3)	273(79,1)
Percepção de saúde				
Positiva	121(45,7)	14(40,0)	15(33,3)	150(43,5)
Negativa	144(54,3)	21(60,0)	30(66,7)	195(56,5)
Número de doenças (média ± dp)	5,52 ± 3,5	6,88 ± 4,4	6,37 ± 2,9	5,76 ± 3,5
Número de medicamentos (média ± dp)	3,23 ± 2,6	3,77 ± 3,0	3,24 ± 2,2	3,28 ± 2,6
Hospitalização no último ano				
Sim	40(15,1)	8(22,9)	6(13,3)	54(15,7)
Não	225(84,9)	27(77,1)	39(86,7)	291(84,3)
FES-I Brasil (escore total) média ± dp)	23,09 ± 9,5	30,03 ± 15,5	36,04 ± 14,6	25,48 ± 11,9
SPPB (escore total) (média ± dp)	9,14 ± 2,1	7,91 ± 2,7	7,64 ± 2,6	8,82 ± 2,3
Dependência para ABVD				
Sim	43(16,2)	11(31,4)	7(15,6)	61(17,7)
Não	222(83,8)	24(68,6)	38(84,4)	284(82,3)
Dependência para AIVD				
Sim	133(50,2)	23(65,7)	29(64,4)	185(53,6)
Não	132(49,8)	12(34,3)	16(35,6)	160(46,4)

dp: desvio padrão; FES-I Brasil: Falls Efficacy Scale - International em idosos Brasileiros; SPPB: Short Physical Performance Battery; ABVD: Atividades básicas de vida diária; AIVD: Atividades instrumentais de vida diária.

de quedas e quedas recorrentes durante o seguimento. Além disso, o maior escore da FES-I Brasil associou-se à maior ocorrência de quedas recorrentes. Os resultados referentes à incidência de quedas foram inferiores a estudo realizado na cidade de Ohama (62,5%)<sup>4</sup>. Da mesma maneira, investigação realizada em contexto diferente do presente estudo, em hospital, constatou incidência de 12,6 por 1.000 pacientes/dia (sobrevida global = 42,0%) entre idosos hospitalizados<sup>6</sup>.

Dentre os estudos longitudinais identificados, nenhum apresentou separadamente a incidência de quedas (uma única vez nos 12 meses) e de quedas recorrentes (duas ou mais)<sup>4-6</sup>, o que inviabilizou a comparação dos resultados do presente estudo. No entanto, verificou-se neste estudo uma maior incidência de quedas recorrentes. A ocorrência das quedas ocasionais, ou seja, que acontecem uma única vez, é atribuída principal-

mente a fatores extrínsecos, enquanto as recorrentes a fatores intrínsecos, acompanhados de risco ambiental<sup>21</sup>.

A partir dos resultados encontrados, verifica-se a necessidade de articulação entre as equipes multiprofissionais de saúde em todos os níveis de atenção, em especial, na atenção básica, com intuito de detectar os idosos com riscos potenciais de quedas e com histórico prévio e, ainda, de minimizar a sua ocorrência. Isso evitará a necessidade de procedimentos emergenciais de média e alta complexidades, em unidades hospitalares.

Além de as equipes estarem treinadas para essa avaliação, uma vez que há uma preocupação em relação à dificuldade dos idosos relatarem a ocorrência da queda ao longo de um período de 12 meses, em especial, aquelas que não provocaram lesões<sup>22</sup>, bem como de compreenderem esse evento com um problema a ser prevenido e que

**Tabela 2.** Análise bivariada para os fatores preditivos associados às quedas e quedas recorrentes entre idosos da comunidade. Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2014-2016 (n = 345).

Variáveis	Quedas			Quedas recorrentes		
	OR	IC95%	p*	OR	IC95%	p*
Sexo						
Masculino		1			1	
Feminino	1,72	0,92-3,21	0,090	2,73	1,43-5,21	0,002
Faixa etária (em anos)						
60   75		1			1	
75 e mais	1,22	0,64-2,32	0,541	2,19	1,24-3,86	0,007
Escolaridade (em anos)	0,98	0,91-1,05	0,535	0,94	0,87-1,01	0,104
Arranjo de Moradia						
Acompanhado		1			1	
Sozinho	1,34	0,67-2,66	0,411	1,40	0,73-2,67	0,303
Percepção de saúde						
Positiva		1			1	
Negativa	1,79	0,98-3,25	0,055	2,30	1,27-4,04	0,006
Número de doenças	1,15	1,05-1,24	0,001	1,15	1,06-1,24	<0,001
Número de medicamentos	1,10	0,99-1,23	0,069	1,07	0,97-1,19	0,176
Hospitalização no último ano						
Sim	0,52	0,25-1,05	0,069	0,95	0,44-2,05	0,889
Não		1			1	
FES-I Brasil (escore total)	1,03	1,0-1,05	0,065	1,07	1,05-1,10	<0,001
SPPB (escore total)	0,80	0,70-0,90	<0,001	0,71	0,63-0,81	<0,001
Dependência para ABVD						
Sim	2,41	1,20-4,83	0,013	1,96	1,0-3,87	0,054
Não		1			1	
Dependência para AIVD						
Sim	1,22	0,68-2,17	0,502	2,06	1,17-3,62	0,013
Não		1			1	

OR: *Odds Ratio*; IC: Intervalo de confiança; 1: Categoria de referência; \* $p < 0,1$ ; FES-I Brasil: Falls Efficacy Scale - International em idosos Brasileiros; SPPB: Short Physical Performance Battery; ABVD: Atividades Básicas de Vida Diária; AIVD: Atividades Instrumentais de Vida Diária.

pode causar impactos que vão além do contexto de saúde<sup>2</sup>. Somado a isso, torna-se fundamental o desenvolvimento de um trabalho de prevenção, envolvendo toda a comunidade, a fim de sensibilizar em relação a esse evento tão recorrente entre os idosos.

Outro desafio tão relevante quanto à ocorrência de quedas é identificar os fatores preditores ao evento de interesse<sup>21</sup>. É importante frisar que existem poucos estudos disponíveis sobre quedas na população idosa brasileira que determinaram a sua incidência, assim como que utilizaram o delineamento longitudinal.

Os resultados da análise preliminar são condizentes com outros estudos que evidenciaram que queda única está associada ao maior número de doenças<sup>4</sup>, pior desempenho físico de MMII<sup>7</sup> e incapacidade para as AVD<sup>23,24</sup>. Para quedas recorrentes há associação com o sexo feminino<sup>8,10</sup>,

faixa etária de 75 anos e mais<sup>8</sup>, autopercepção de saúde negativa<sup>7,10</sup>, maior número de doenças, pior desempenho físico de MMII<sup>4,7</sup>, baixa autoeficácia para quedas<sup>7</sup> e incapacidade funcional para AIVD.

Apresentar melhor desempenho físico de MMII manteve-se como um fator de proteção para quedas e quedas recorrentes entre os idosos, respectivamente ( $p < 0,039$ ;  $p < 0,14$ ). Ainda em relação às quedas recorrentes, a baixa autoeficácia para quedas permaneceu como fator de risco ( $p < 0,001$ ).

A identificação precoce das alterações relacionadas ao declínio do desempenho físico, mesmo entre idosos mais jovens e da comunidade, e a realização da intervenção adequada são essenciais para a prevenção de quedas<sup>25</sup>, contribuindo para manutenção da independência e participação em atividades comunitárias e sociais. Estudo

**Tabela 3.** Modelo final de regressão logística multinomial para os fatores preditivos associados às quedas e quedas recorrentes entre idosos da comunidade. Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2014-2016 (n = 345).

Variáveis	Quedas			Quedas recorrentes		
	OR	IC95%	p*	OR	IC95%	p*
Sexo						
Masculino		1			1	
Feminino	1,29	0,65-2,54	0,463	1,45	0,70-2,99	0,316
Faixa etária (em anos)						
60   75		1			1	
75 e mais	1,09	0,54-2,22	0,802	1,86	02,95-3,62	0,069
Percepção de saúde						
Positiva		1			1	
Negativa	1,16	0,59-2,30	0,666	1,31	0,65-2,67	0,452
Número de doenças	1,09	0,96-1,23	0,172	1,11	0,98-1,26	0,078
Número de medicamentos	0,96	0,83-1,11	0,618	0,89	0,76-1,03	0,131
Hospitalização no último ano						
Sim	0,53	0,25-1,13	0,099	0,89	0,37-2,12	0,787
Não		1			1	
FES-I Brasil (escore total)	1,01	0,98-1,04	0,586	1,05	1,03-1,08	<0,001
SPPB (escore total)	0,85	0,73-0,99	<b>0,039</b>	0,83	0,72-0,96	<b>0,014</b>
Dependência para ABVD						
Sim	1,60	0,71-3,62	0,257	1,06	0,45-2,52	0,894
Não		1			1	
Dependência para AIVD						
Sim	0,76	0,39-1,47	0,415	1,03	0,53-2,02	0,926
Não		1			1	

OR: *Odds Ratio*; IC: Intervalo de confiança; 1: Categoria de referência; \*p < 0,05; FES-I Brasil: Falls Efficacy Scale - International em idosos Brasileiros; SPPB: Short Physical Performance Battery; ABVD: Atividades Básicas de Vida Diária; AIVD: Atividades Instrumentais de Vida Diária.

de revisão de literatura constatou que a avaliação do desempenho físico vem sendo realizada empregando-se diferentes testes, dentre eles: o teste funcional de mobilidade – *Timed Up e Go Test* (TUG), o teste de caminhada de seis minutos (TC6), o teste de Shuttle (TS), o teste ergométrico (TE) e o *Short Physical Performance Battery – SPPB*<sup>26</sup>, utilizado na presente pesquisa. Apesar de o teste SPPB ser muito utilizado, ressalta-se que ainda são poucos estudos que utilizaram o seu resultado para entender as relações causais com as quedas recorrentes<sup>27</sup>.

Os profissionais de saúde devem ser preparados para identificar os idosos com maiores chances de virem a cair, em especial, por meio da aplicação de protocolos validados, assim como para planejar intervenções<sup>6</sup> e realizar encaminhamentos adequados de acordo com as demandas específicas de cada idoso, visando à manutenção de funções importantes, como o desempenho físico.

Somado a isso, torna-se essencial que os profissionais de saúde envolvam neste processo os cuidadores dos idosos, a fim de favorecer a troca

de informações sobre questões importantes do idoso<sup>28</sup>. A família é considerada uma das principais estratégias para apoiar os idosos nas mudanças ocasionadas pelo envelhecimento, assim como auxiliá-los na adesão das orientações para prevenção de quedas<sup>2</sup>.

Concernente ao medo de cair, resultado divergente foi encontrado em pesquisa conduzida em Cuiabá-MT, em que permaneceu como preditor apenas de quedas (único evento)<sup>8</sup>. No entanto, estudo realizado em Natal-RN constatou resultado semelhante ao do presente estudo, em que o medo de cair (RP = 1,21) permaneceu como preditor no modelo final de quedas recorrentes<sup>7</sup>.

Esse fato pode ser justificado pela ansiedade causar dificuldades em manter a atenção para estímulos ameaçadores e irrelevantes durante o desempenho de atividades cotidianas e, conseqüentemente, comprometer a eficiência dos recursos da memória do trabalho<sup>29</sup>. Além disso, pelo fato da menor confiança na capacidade de caminhar, ansiedade, sentimentos de desamparo, isolamento social e alterações comportamentais

que afetam a mobilidade funcional, promovem dependência física e até mesmo institucionalização precoce<sup>30</sup>.

Dessa forma, os profissionais de saúde podem favorecer a criação de espaços que permitam o desenvolvimento de estratégias para abordar o tema com os idosos; o esclarecimento dessa condição e de suas repercussões aos familiares e cuidadores; a intervenção em relação aos fatores de risco modificáveis e o treino das atividades cotidianas<sup>31</sup>.

Recomenda-se ainda que os profissionais, aptos para isso, intervenham em relação à memória de trabalho, em especial, a memória visuoespacial das características ambientais; a natureza dinâmica da tarefa, envolvendo a postura na posição ortostática e a deambulação; a atenção (sustentada e dividida), durante a execução das tarefas<sup>29</sup> e a prática de exercícios físicos, visto que pode aumentar a confiança e segurança em deambular e melhorar o equilíbrio corporal e a flexibilidade<sup>32</sup>.

Destaca-se como limitação este estudo ter considerado o declínio cognitivo como um critério de inclusão, visto que esta condição pode interferir no desfecho quedas. Ademais, o fato de

ser uma coorte de população fechada impediu que o tamanho e a distribuição das variáveis de interesse se mantivessem constantes ao longo do seguimento.

Os dados permitem concluir que a incidência de quedas correspondeu a 37,1% e que o melhor desempenho físico de membros inferiores está associado à menor probabilidade de quedas e quedas recorrentes entre idosos. Além disso, o medo de cair está associado à maior ocorrência de quedas recorrentes.

Os resultados deste estudo podem contribuir para ampliar o conhecimento sobre os fatores preditores de quedas em idosos, evento ainda frequente nesta população. Os achados reforçam a necessidade de os profissionais de saúde estarem aptos para avaliar o desempenho físico e o medo de cair dos idosos.

Além disso, ressaltam a importância de ações interdisciplinares que envolvam intervenções individuais e/ou coletivas, que considerem os aspectos físicos, mas também os psicológicos, como o medo de cair, tendo em vista que essa condição pode levar os idosos a limitarem a sua participação em atividades essenciais e desejadas no seu cotidiano.

## Colaboradores

AQ Souza, JS Nascimento e PB Oliveira contribuíram na concepção, no delineamento e na redação do artigo; MS Pegorari na análise dos dados e na redação do artigo; DMS Tavares na concepção e no delineamento; na sua revisão crítica e na aprovação da versão a ser publicada.



## Referências

- Resende CP, Gaede-Carrilho MRG, Sebastião ECO. Queda entre idosos no Brasil e sua relação com o uso de medicamentos: revisão sistemática. *Cad Saude Publica* 2012; 28(12):2223-2235.
- Morsch P, Myskiw M, Myskiw JC. A problematização da queda e a identificação dos fatores de risco na narrativa de idosos. *Cien Saude Colet* 2016; 21(11):3565-3574.
- American Geriatrics Society (AGS), British Geriatrics Society (BGS). *AGS/BGS Clinical practice guideline: for prevention of falls in older persons* [Internet]. New York: AGS; 2010 [acessado 2017 Fev 09]. Disponível em: <http://www.alabmed.com/uploadfile/2014/0504/20140504033204923.pdf>
- Sai AJ, Gallagher JC, Smith LM, Logsdon S. Fall predictors in the community dwelling elderly: a cross sectional and prospective cohort study. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2010; 10(2):142-150.
- Kwan MM, Close JC, Wong AK, Lord SR. Falls incidence, risk factors, and consequences in Chinese older people: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2011; 59(3):536-543.
- Abreu HCA, Reiners AAO, Azevedo RCS, Silva AMC, Abreu DROM, Oliveira AD. Incidência e fatores preditores de quedas de idosos hospitalizados. *Rev Saude Publica* 2015; 49:37.
- Santos RKM, Maciel ÁCC, Britto HMJS, Lima JCC, Souza TO. Prevalência e fatores associados ao risco de quedas em idosos adscritos a uma Unidade Básica de Saúde do município de Natal, RN, Brasil. *Cien Saude Colet* 2015; 20(12):3753-3762.
- Soares WJS, Moraes SA, Ferriolli E, Perracini MP. Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: estudo de base populacional. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2014; 17(1):49-60.
- Cruz DT, Ribeiro LC, Vieira MT, Teixeira MTB, Bastos RR, Leite ICG. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Rev Saude Publica* 2012; 46(1):138-146.
- Abreu DROM, Azevedo RCS, Silva AMC, Reiners AAO, Abreu HCA. Fatores associados à recorrência de quedas em uma coorte de idosos. *Cien Saude Colet* 2016; 21(11):3439-3446.
- Chianca TCM, Andrade CR, Albuquerque J, Wenceslau LCC, Tadeu LFR, Macieira TGR et al. Prevalência de quedas em idosos cadastrados em um Centro de Saúde de Belo Horizonte-MG. *Rev Bras Enferm* 2013; 66(2):234-240.
- Fhon JRS, Wehbe SCCF, Vendruscolo TRP, Stackfleth R, Marques S, Rodrigues RAP. Quedas em idosos e sua relação com a capacidade funcional. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2012; 20(5):08 telas.
- 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.
- Lino VTS, Pereira SRM, Camacho LAB, Ribeiro Filho ST, Buksman S. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). *Cad Saude Publica* 2008; 24(1):103-112.
- Santos RL, Virtuoso Júnior JS. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. *Revista brasileira em promoção da saúde* 2008; 21(4):290-296.
- Tavares DMS, Matias TGC, Ferreira PCS, Pegorari MS, Nascimento JS, Paiva MM de. Qualidade de vida e autoestima de idosos na comunidade. *Cien Saude Colet* 2016; 21(11):3557-3564.
- Nakano MM. *Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade* [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2007.
- Camargos FFO. *Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da falls efficacy scale – international: um instrumento para avaliar medo de cair em idosos* [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2007.
- Camargos FFO, Dias RC, Dias JMD, Freire MTF. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale - International em idosos Brasileiros (FES-I-BRASIL). *Rev Bras Fisioter* 2010; 14(3):237-243.
- Schiavetto FV. *Avaliação do risco de quedas em idosos na comunidade* [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2008.
- Gasparotto LPR, Falsarella GR, Coimbra AMV. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2014; 17(1):201-209.
- Verma SK, Willetts JL, Corns HL, Marucci-Wellman HR, Lombardi DA, Courtney TK. Falls and fall-related injuries among community-dwelling adults in the United States. *PLoS one* 2016; 11(3):e0150939.
- Kamel MH, Abdulmajeed AA, Ismail SE. Risk factors of falls among elderly living in Urban Suez – Egypt. *Pan Afr Med J* 2013; 14(26):1-7.
- Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Vieira EDS, Silva JSR, Caldeira AP. Quedas em idosos não institucionalizados no norte de Minas Gerais: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2016; 19(4):613-625.
- Salzman B. Gait and Balance Disorders in Older Adults. *Am Fam Physician* 2010; 82(1):61-68.
- Nunciato AC, Pereira BC, Borghi-Silva A. Métodos de avaliação da capacidade física e qualidade de vida dos idosos: revisão de literatura. *Saúde em revista* 2012; 12(32):41-48.
- Veronese N, Bolzetta F, Toffanello ED, Zambon S, De Rui, M, Perissinotto E, Coin A, Corti MC, Baggio G, Crepaldi G, Sergi G, Manzato E. Association Between Short Physical Performance Battery and Falls in Older People: The Progetto Veneto Anziani Study. *Rejuvenation Res* 2014; 17(3):276-284.
- Organização Mundial de Saúde (OMS). *Relatório global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice* [internet]. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2010. [acessado 2017 Fev 05]. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_prevencao\\_quedas\\_velhice.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_prevencao_quedas_velhice.pdf)

29. Young WR, Williams AM. How fear of falling can increase fall-risk in older adults: Applying psychological theory to practical observations. *Gait Posture* 2015; 41(1):7-12.
30. Antes DL, Schneider IJC, Benedetti TRB, d'Orsi E. Medo de queda recorrente e fatores associados em idosos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saude Publica* 2013; 29(4):758-768.
31. Nascimento JS, Tavares DMS. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. *Texto e Contexto Enfermagem*, 2016; 25(2):e0360015.
32. Oh DH, Park JE, Lee ES, Oh SW, Cho SI, Jang SN, Baik HW. Intensive Exercise Reduces the Fear of Additional Falls in Elderly People: Findings from the Korea Falls Prevention Study. *Korean J Intern Med* 2013; 27(4):417-425.

---

Artigo apresentado em 14/06/2017

Aprovado em 16/02/2018

Versão final apresentada em 18/02/2018