

A VELOCIDADE DA MARCHA E OCORRÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS LONGEVOS

GAIT SPEED AND OCCURRENCE OF FALLS IN THE LONG-LIVED ELDERLY

VELOCIDAD DE LA MARCHA E INCIDENCIA DE CAÍDAS EN ANCIANOS LONGEVOS

✉ Maria Helena Lenardt¹
✉ Larissa Sayuri Setoguchi¹
✉ Susanne Elero Bettioli¹
✉ Clóris Regina Blanski Grden²
✉ Jacy Aurélio Vieira de-Sousa²
✉ Tânia Maria Lourenço¹

¹ Universidade Federal do Paraná – UFPR, Departamento de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação. Curitiba, PR – Brasil.

² Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Departamento de Enfermagem. Ponta Grossa, PR – Brasil.

Autor Correspondente: Larissa Sayuri Setoguchi
E-mail: ls.setoguchi@gmail.com

Contribuições dos autores:

Análise Estatística: Maria H. Lenardt, Larissa S. Setoguchi, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden;
Coleta de Dados: Larissa S. Setoguchi, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden; **Conceitualização:** Maria H. Lenardt, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden;
Gerenciamento de Recursos: Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden; **Gerenciamento do Projeto:** Maria H. Lenardt, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden; **Investigação:** Maria H. Lenardt, Larissa S. Setoguchi, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden; **Metodologia:** Maria H. Lenardt, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden; **Redação - Preparação do Original:** Maria H. Lenardt, Larissa S. Setoguchi, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden, Jacy A. V. Sousa, Tânia M. Lourenço; **Redação - Revisão e Edição:** Maria H. Lenardt, Larissa S. Setoguchi, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden, Jacy A. V. Sousa, Tânia M. Lourenço; **Software:** Larissa S. Setoguchi, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden; **Supervisão:** Maria H. Lenardt, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden; **Validação:** Maria H. Lenardt, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden; **Visualização:** Maria H. Lenardt, Larissa S. Setoguchi, Susanne E. Bettioli, Clóris R. B. Grden.

Fomento: Não houve financiamento.

Submetido em: 04/05/2018

Aprovado em: 21/03/2019

RESUMO

Objetivo: analisar a relação entre a velocidade da marcha e a ocorrência de quedas em idosos longevos. **Método:** estudo transversal realizado com 243 idosos longevos (≥ 80 anos), usuários da atenção primária à saúde. A coleta de dados ocorreu nos domicílios dos participantes, mediante aplicação de questionário sociodemográfico e clínico e teste de velocidade da marcha. Realizaram-se análises descritivas e teste de associação entre variáveis (qui-quadrado), consideraram-se os valores de $p \leq 0,05$ estatisticamente significativos. **Resultados:** dos 243 longevos, 111 (45,7%) relataram quedas nos últimos 12 meses, 50 (20,6%) velocidade da marcha reduzida e, destes, 30 (60%) caíram no último ano. Entre os idosos com velocidade da marcha reduzida, houve predomínio do sexo feminino ($n=33$; 66%) e média de idade 86,24 anos ($\pm 4,64$). A velocidade da marcha reduzida mostrou associação significativa com a ocorrência de quedas nos últimos 12 meses ($p=0,023$). **Conclusão:** a redução da velocidade da marcha em longevos mostra relação ao episódio de quedas, o qual esteve presente em mais da metade dos longevos com velocidade da marcha reduzida.

Palavras-chave: Marcha; Idoso de 80 Anos ou mais; Idoso Fragilizado; Acidentes por Quedas; Enfermagem Geriátrica.

ABSTRACT

Objetivo: to analyze the relationship between gait speed and fall occurrence in long-lived elderly. **Method:** a cross-sectional study with 243 long-lived elderly (≥ 80 years old), primary health care users. Data collect took place in the residences of the participants, using a socio-demographic and clinical questionnaire and a gait speed test. Descriptive analyses and an association test were performed among the variables (chi-square), the $p \leq 0.05$ values were considered statistically significant. **Results:** among the 243 long-lived elderly, 111 (45.7%) reported falls in the last 12 months, 50 (20.6%) reduced gait speed and 30 (60%) of these fell in the last year. Among the elderly with reduced gait speed, there was a female gender predominance ($n = 33$; 66%) and mean age 86.24 years old (± 4.64). The reduced gait speed showed a significant association with fall occurrence in the last 12 months ($p = 0.023$). **Conclusion:** the reduction of gait speed in long-lived elderly shows relationship with the fall episode, which was present in more than half of the long-lived elderly with reduced gait speed.

Keywords: Gait; Aged, 80 and over; Frail Elderly; Accidental Falls; Geriatric Nursing.

RESUMEN

Objetivo: analizar la relación entre la velocidad de la marcha y la incidencia de caídas en ancianos longevos. **Método:** estudio transversal llevado a cabo con 243 ancianos longevos (≥ 80 años), usuarios de la atención primaria de salud. La recogida de datos se efectuó en el domicilio de los participantes, con encuesta sociodemográfica y clínica y la prueba de velocidad de la marcha. Se realizaron análisis descriptivos y pruebas de asociación entre variables (chi-cuadrado), los valores de $p \leq 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos. **Resultados:** de los 243 ancianos, 111 (47,5%) relataron caídas en los últimos 12 meses, 50 (20,6 %) velocidad de la marcha reducida y, entre ellos, 30 (60%) caídas durante el último año. Entre los ancianos con velocidad de la marcha reducida predominó el sexo femenino ($n= 33$; 66%) y promedio de 86,24 años

Como citar este artigo:

Lenardt MH, Setoguchi LS, Bettioli SE, Grden CRB, Sousa JAV, Lourenço TM. A velocidade da marcha e ocorrência de quedas em idosos longevos. REME – Rev Min Enferm. 2019[citado em ____];23:e-1190 Disponível em: _____ DOI: 10.5935/1415-2762.20190038

($\pm 4,64$). La velocidad de la marcha reducida mostró una significativa asociación con la incidencia de caídas en los últimos 12 meses ($p=0,023$). **Conclusión:** la reducción de la velocidad de la marcha en ancianos tiene relación con el episodio de caída, presente en más de la mitad de los ancianos con velocidad de la marcha reducida.

Palabras clave: Marcha; Anciano de 80 o más Años; Anciano Frágil; Accidentes por Caídas; Enfermería Geriátrica.

INTRODUÇÃO

A velocidade da marcha (VM) é considerada pelos estudiosos da área geriátrica e gerontológica um importante indicador de funcionalidade dos idosos, pela sua capacidade de prever eventos adversos como limitações funcionais, perda de independência, aumento de incapacidade, hospitalizações, fraturas, quedas e morte.¹ Além disso, é uma medida de fácil mensuração que não requer equipamento especializado e não onera as instituições de saúde.

A redução da VM é considerada um marcador de fragilidade física no idoso e caracteriza os idosos em estado de pré-fragilidade. Essa condição aumenta as possibilidades de evolução para a síndrome da fragilidade e diferentes desfechos negativos, entre eles, as quedas.²

Estudo realizado com 240 idosos no município de Ribeirão Preto-SP (Brasil) objetivou, como um dos objetivos, identificar as causas e consequências de quedas de idosos em domicílio por gênero e faixa etária. A prevalência de quedas no idoso frágil foi de 38,6%. Identificou-se que os idosos frágeis têm mais chance de sofrer queda (RCP 1,973) quando comparados aos idosos não frágeis.³

A pesquisa prospectiva realizada com 8.009 idosos coreanos (≥ 65 anos) investigou a relação entre a velocidade da marcha e quedas. Os resultados revelaram a prevalência de 22,2% ($n=1.780$) de quedas. Os idosos com histórico de quedas tiveram a menor média da VM ($0,62 \pm 0,23$ m/s) comparados aos idosos não caidores ($n=6.229$) ($0,67 \pm 0,25$ m/s). Os autores concluíram que a velocidade da marcha se constitui em um confiável preditor de quedas entre os idosos da comunidade.⁴

Segundo o relatório global da Organização Mundial da Saúde, as quedas são definidas como um “deslocamento inadvertido do corpo ao solo ou outro nível inferior, provocado por múltiplos fatores”.^{5,9} A idade avançada tem sido reconhecida como fator importante da relação entre a velocidade da marcha reduzida e as quedas.⁶ Contudo, no contexto nacional são escassos os estudos que exploram essa relação, especialmente com a faixa etária longeva, ou seja, idoso de 80 anos ou mais.

A prevalência de quedas é maior entre os longevos, quando comparada com os idosos mais jovens.⁷ Essa estatística também foi encontrada no estudo realizado com 389 idosos residentes no município de Chapecó-SC (Brasil). Os idosos de 80 anos ou mais foram aqueles que mais sofreram quedas quando compa-

rados com as demais faixas etárias, com média de 2,16 ($\pm 1,34$) episódios por ano.⁸ Isso representa mais gravidade, considerando o número de fraturas, hospitalizações e mortalidade.⁹

Considerada um evento adverso para os mais idosos, as quedas resultam em prejuízos à saúde, como escoriações, hematomas, luxações, fraturas, além do medo de uma nova queda. Todos eles são fatores que podem desencadear diminuição das atividades de vida diárias.

A literatura ainda não tem estabelecido evidências sobre a relação entre a redução de velocidade da marcha e os episódios de quedas. A investigação sobre ela permite rastrear idosos com alterações na velocidade da marcha e os fatores decorrentes, bem como evidenciar subsídios para se estabelecer cuidados gerontológicos nesse segmento populacional mais velho (*oldest-old*).

De acordo com o exposto, o objetivo deste estudo foi analisar a relação entre a velocidade da marcha e a ocorrência de quedas em longevos.

MÉTODOS

Trata-se de estudo de corte transversal realizado no domicílio de idosos longevos cadastrados em três unidades básicas de saúde (UBS), de uma capital da região Sul do Brasil.

A amostra foi do tipo estratificada proporcional, calculada a partir da população total de longevos cadastrados nas três UBS ($n=503$). Para o cálculo amostral, considerou-se poder beta de 80% ($1-\beta$) e nível de significância alfa de 5%. Acrescentaram-se ao tamanho amostral 10%, considerando-se as possibilidades de perdas e recusas, o que resultou em uma amostra de 243 longevos.

A partir da lista de idosos longevos cadastrados, fornecida pelo sistema eletrônico da prefeitura, os longevos foram recrutados de forma aleatória. Foram efetuadas visitas domiciliares e, nos casos de recusa ou ausência (três tentativas para cada domicílio), um novo idoso foi selecionado.

Consideraram-se os seguintes critérios de inclusão do longo: ter idade ≥ 80 anos; estar cadastrado em uma das UBS de realização da pesquisa; apresentar capacidade cognitiva para responder aos questionários do estudo, que foi avaliada mediante o Miniexame do Estado Mental (MEEM).¹⁰ Utilizaram-se os seguintes pontos de corte: 13 pontos para analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 para alta escolaridade.¹¹ Foram critérios de exclusão dos longevos: ser fisicamente incapaz de realizar o teste de velocidade da marcha (acamados, cadeirantes e com membros inferiores amputados); estar em tratamento quimioterápico; não possuir um cuidador familiar presente no momento da visita domiciliar.

Para os longevos com alterações cognitivas, o cuidador foi convidado a responder às questões sociodemográficas e clínicas da pesquisa. Para tanto, elegeram-se como critérios de in-

clusão do cuidador: ter idade ≥ 18 anos; ser cuidador familiar; residir com o idoso há três meses (mínimo). E como critério de exclusão, apresentar dificuldades significativas de comunicação, déficit cognitivo ou outras incapacidades que o impossibilitassem de responder o questionário.

Os dados sociodemográficos e clínicos foram coletados mediante a aplicação de questionário. As variáveis sociodemográficas e clínicas de interesse para o estudo foram a idade, sexo e a ocorrência de quedas nos últimos 12 meses.

Para avaliar a VM, o longofo foi orientado a caminhar seis metros, de maneira habitual, em superfície plana, sinalizada por quatro marcas (início, um metro, cinco metros e fim).¹² Para reduzir os efeitos da aceleração e desaceleração da marcha, iniciou-se o teste na segunda marca, interrompendo a cronometragem da caminhada na terceira marca. A VM foi calculada em metros por segundo (m/s) com cronômetro digital, conforme preconizado por estudo internacional sobre fragilidade em idosos.³ Os valores foram ajustados para o sexo e mediana da altura, de modo que o quintil mais baixo da amostra indicou a VM reduzida³, conforme se observa na Tabela 1.

Tabela 1 - Ponto de corte do quintil inferior da velocidade da marcha, ajustado conforme o sexo e mediana da altura dos longevos participantes, para identificação da velocidade da marcha reduzida. Curitiba, Paraná, Brasil, 2015

Velocidade da Marcha (VM)	Homens		Mulheres	
	Altura $\leq 1,66$ m	Altura $> 1,66$ m	Altura $\leq 1,52$ m	Altura $> 1,52$ m
VM reduzida	$\leq 0,41$ m/s	$\leq 0,50$ m/s	$\leq 0,31$ m/s	$\leq 0,34$ m/s
VM preservada	$> 0,41$ m/s	$> 0,50$ m/s	$> 0,31$ m/s	$> 0,34$ m/s

Legenda: VM – Velocidade da Marcha.

Os dados foram organizados no programa computacional Excel²⁰⁰⁷. A digitação ocorreu por meio de dupla checagem e verificada por uma terceira pessoa, de forma a garantir a exatidão dos dados. Para a análise dos resultados foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 20.0. Aplicaram-se estatística descritiva (frequência relativa e absoluta, média e desvio-padrão) e teste não paramétrico (qui-quadrado) para associação entre variáveis. Adotou-se nível de significância de 95%. Valores de $p \leq 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Tabela 2 - Associação entre velocidade da marcha e variáveis sociodemográficas e clínicas dos longevos participantes. Curitiba, Paraná, Brasil, 2015

Características	Classif.	VM Reduzida n (%)	VM Preservada n (%)	Total n (%)	Valor de p^*
Episódio de queda nos últimos 12 meses	Sim	30 (60)	81 (42)	111 (45,7)	0,023
	Não	20 (40)	112 (58)	132 (54,3)	
Total		50 (100)	193 (100)	243 (100)	

Legenda: VM – Velocidade da Marcha, *Teste qui-quadrado.

O estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde sob o nº 156.413. Foram observados os princípios éticos de participação voluntária e consentida de cada participante, conforme resolução vigente no período de aprovação do estudo.

RESULTADOS

Entre os 243 longevos, houve predomínio do sexo feminino ($n=161$; 66,25%), com média de idade de 84,38 ($\pm 3,76$) anos; e 111 (45,67%) apresentaram episódio de queda no último ano. Entre esses, idosos predominou o sexo feminino ($n=75$; 67,57%); e a média de idade foi de 84,33 ($\pm 3,77$) anos.

Quanto à velocidade da marcha, 50 (20,57%) longevos caminhavam de forma lentificada, sendo a maioria do sexo feminino ($n=33$; 66%), com idade média de 86,24 ($\pm 4,64$) anos. Na amostra total, a menor VM identificada foi de 0,05 m/s e a maior correspondeu a 1,95 m/s, com média de 0,60 ($\pm 0,30$) m/s. Entre os idosos que relataram queda no último ano, a VM média foi de 0,56 ($\pm 0,30$) m/s e entre os que não caíram a VM média foi de 0,64 ($\pm 0,30$) m/s.

Apresenta-se na Tabela 2 a associação entre a VM dos longevos e a ocorrência de queda nos últimos 12 meses.

Verifica-se na Tabela 2 que houve associação estatística significativa entre VM e quedas ($p=0,023$). Dos 50 longevos que apresentaram redução da VM, mais da metade deles sofreu pelo menos uma queda nos últimos 12 meses ($n=30$; 60%).

DISCUSSÃO

A maior frequência de idosos caidores está entre os longevos com VM reduzida. Isso sugere que a diminuição da velocidade da marcha está relacionada à ocorrência de quedas entre os longevos.

Do mesmo modo, ressalta-se o *Cooperative Health Research in the Region of Augsburg-Age* realizado na cidade de Augsburg (Alemanha) com 890 idosos de ambos os sexos, com idade entre 65 e 90 anos, residentes em comunidade, com os objetivos de descrever as características dos parâmetros espaciais-temporais da marcha e investigar a associação entre os parâmetros e o histórico de quedas. Os pesquisadores utilizaram uma plataforma eletrônica com sensores de pressão, na qual os idosos foram orientados a caminhar em velocidade usual.

Avaliaram-se os parâmetros de velocidade, cadência, tempo, comprimento, largura e duração do passo. Os resultados não mostraram associação significativa entre os parâmetros da marcha e o histórico de quedas ($p=0,1550$).¹³

O estudo prospectivo realizado com 125 idosos (≥ 60 anos) de Olomouc (República Tcheca) comparou os parâmetros espaços-temporais da marcha e suas variabilidades com a variabilidade do centro de deslocamento de pressão, entre idosos caídores e não caídores durante a marcha em velocidade usual. O histórico de quedas foi levantado a cada duas semanas por contato telefônico durante seis meses e, a partir desses dados, os participantes foram divididos em dois grupos: idosos caídores ($n=31$) e idosos não caídores ($n=94$). Não houve associação significativa entre a VM e o histórico de quedas ($p=0,674$), entretanto, a VM dos idosos caídores foi menor (1,11 m/s) que a dos idosos não caídores (1,13 m/s). Os autores concluíram que os parâmetros espaços-temporais da marcha, incluindo a VM, mostraram potencial para distinguir os idosos caídores dos idosos não caídores.¹⁴

Realizado nos Estados Unidos da América, *The MOBILIZE Boston Study* investigou 600 idosos com idade média de 78 anos que foram classificados em três grupos de acordo com a média da VM: *performance* lenta ($>0,6$ m/s), intermediária (0,6 - 1,0 m/s), normal (1,0- 1,3 m/s) e rápida ($>1,3$ m/s). Os resultados mostraram relação não linear (*U-shaped*) entre a velocidade da marcha e as quedas. Idosos com *performance* lenta (IRR = 1,60; 95% IC = 1,06–2,42) e idosos com *performance* rápida (IRR = 2,12; 95%IC = 1,48–3,04) apresentaram alto risco de quedas comparados aos idosos com velocidade normal da marcha (RR=1,0). Nas análises ajustadas, a *performance* lenta foi associada a elevada taxa de risco para quedas dentro do domicílio (IRR = 2,17; IC = 1,33 – 3,55), enquanto a *performance* rápida esteve associada a elevada taxa de risco para quedas fora do domicílio (IRR = 2,11; IC = 1,40 – 3,16). Concluíram, também, que o declínio anual de 0,15 m/s na velocidade da marcha foi capaz de prever um risco aumentado para quedas dentro e fora do domicílio (IRR = 1,86; IC = 1,15 - 3,01).¹⁵

Outro estudo prospectivo realizado com 457 idosos (≥ 65 anos) em Pittsburgh (Pensilvânia/EUA) comparou a VM com o teste *Timed up and go* (TUG) quanto à capacidade de prever eventos de quedas. Os idosos foram classificados conforme a média de VM: *performance* lenta ($>0,6$ m/s), intermediária (0,6 - 1,0 m/s) e rápida ($>1,0$ m/s). A prevalência de quedas foi de 92,99% ($n=425$), sendo que entre os idosos com *performance* lenta ($n=56$; 12,25%) a ocorrência de pelo menos uma queda esteve presente em 92,9% ($n=26$) deles. Tanto o teste TUG quanto a VM estiveram associados às quedas ($p<0,01$) na comparação entre idosos com *performance* rápida e intermediária e idosos com *performance* lenta. Os autores concluíram que o teste TUG não fornece informações adicionais às proporcionadas pelo teste de VM, porém seus elementos qualitativos podem apresentar outras utilidades.¹⁶

Estudo de revisão da literatura buscou resumir evidências sobre a velocidade da marcha como um instrumento de rastreamento para risco de quedas em idosos da comunidade. A análise mostrou que não existe consenso sobre a velocidade da marcha como instrumento para identificar idosos caídores de idosos não caídores. Entretanto, o risco de quedas foi categorizado com base em valores de velocidade da marcha, sugerindo que velocidades diminuídas entre idosos aumentam o risco de quedas.¹⁷

Corroborando os resultados do estudo *op cit* a pesquisa desenvolvida com o objetivo de descrever as condições e relações entre força de prensão, velocidade da marcha e autoavaliação de saúde. Com uma amostra probabilística constituída por 689 idosos comunitários (≥ 65 anos), os participantes foram divididos em três grupos de acordo com o desempenho no teste de VM: idosos que pontuaram abaixo do quartil 1 (Q1) do tempo para percorrer a distância de 4,6 metros foram considerados velozes (24,45%); os que pontuaram entre o Q1 e o Q3 foram classificados como de velocidade intermediária (50,66%); e os que pontuaram acima do Q3, como lentos (24,89%). Houve diferenças estatisticamente significativas ($p<0,001$) entre as frequências de respostas dos grupos de idade nas medidas de VM. Considerou-se maior frequência de idosos velozes naqueles com idade entre 65 e 69 anos (28,4%); de idosos lentos entre 75 e 79 anos (31,85%) e entre os de 80 anos e mais (41,33%); e de idosos com velocidade intermediária entre os de 70 e 74 anos (51,19%).⁶

Essa relação entre a idade avançada e as quedas foi observada em estudo realizado em Tóquio (Japão). Os pesquisadores avaliaram 848 idosos com idade entre 73 e 93 anos, com o objetivo de identificar mudanças nos parâmetros da marcha (velocidade, comprimento da passada, cadência e largura do passo) relacionadas à idade e examinar a relação entre essas variabilidades e o histórico de quedas. Os resultados revelaram que a velocidade da marcha diminuiu com o aumento da idade, de forma mais significativa a partir dos 80 anos nas mulheres e a partir dos 90 anos nos homens. Ainda, a velocidade da marcha reduzida esteve associada ao histórico de quedas ($p<0,05$).¹⁸

Estudo realizado no município de João Pessoa (Paraíba, Brasil) com amostra constituída por 240 idosos (≥ 60 anos) avaliou o risco de quedas em idosos, comparando aos fatores sociodemográficos, cognitivos, quedas e comorbidades autorreferidas. O risco de queda foi mensurado pela *Fall Risk Scale*, a partir da qual os idosos foram classificados em: alto risco para quedas ($n=120$) e baixo risco para quedas ($n=120$). Entre as variáveis sociodemográficas, a faixa etária teve associação significativa com o risco de quedas ($p=0,054$), sendo que, dos 39 idosos com 80 anos ou mais, 25 (64,1%) mostraram alto risco para quedas.⁷

Ainda sobre essa relação entre idade e episódio de queda, destaca-se a investigação que observou possíveis diferenças

na gravidade da queda entre idosos jovens e longevos. Foram revisados os boletins de atendimentos por quedas no ano de 2010 em duas unidades de atendimento de urgência e emergência hospitalar em Porto Alegre (Rio Grande do Sul, Brasil). As consequências das quedas foram classificadas segundo o grau de gravidade: intensa, moderada, leve ou sem gravidade. Dos 4.681 idosos atendidos por quedas no período de um ano, 1.045 (22,32%) eram longevos. A faixa etária mostrou-se associada à gravidade das quedas ($p < 0,001$), sendo que 39,33% dos longevos apresentaram gravidade intensa, enquanto entre os idosos jovens, em 36,52% a gravidade era leve.⁹

Outra possível relação é a de que a VM reduzida atua como um fator de proteção contra quedas. Motivado pelo medo preexistente de sofrer nova queda e/ou como prevenção, muitos idosos utilizam estratégias de adaptação para manter o equilíbrio durante a marcha. Essas estratégias são caracterizadas por velocidade mais lenta, devido à diminuição no tamanho da passada, que aumenta a base de suporte e o tempo de permanência na fase de duplo apoio, abreviando o tempo de permanência na fase de oscilação, período de mais instabilidade.¹⁹

Nessa perspectiva, ressalta-se o estudo desenvolvido com 60 idosos (≥ 65 anos) da comunidade no município de Natal (Rio Grande do Norte, Brasil), que analisou a capacidade da VM em identificar idosos com medo de cair. A VM foi avaliada segundo o fenótipo da fragilidade e o medo de cair mediante a *Falls Efficacy Scale – International* (FES-I). A média de velocidade foi de 0,71 ($\pm 0,21$) m/s. Tanto na correlação da FES-I com a variável independente de VM ($p = 0,005$), quanto na análise de regressão linear ($p = 0,001$) os autores encontraram relação entre a VM e o medo de cair. Concluiu-se que a medida da VM é um bom instrumento para identificar o medo de cair em idosos.²⁰

Investigação prospectiva realizada em Belo Horizonte (Minas Gerais/Brasil) buscou determinar se parâmetros espaçotemporais da marcha predizem quedas recorrentes em 148 idosas (≥ 65 anos). Avaliaram-se sete parâmetros da marcha, entre eles a VM. Questionou-se sobre a ocorrência de quedas de modo retrospectivo (durante a avaliação inicial) e prospectivo (durante o ano seguinte, por meio de contato telefônico a cada 15 dias). Durante o período de um ano de acompanhamento, 23 idosas (17,3%) foram caidoras recorrentes (duas ou mais quedas no ano) e 110 (82,7%) foram consideradas caidoras não recorrentes (uma ou nenhuma queda no período).²¹

Os dados da investigação *op cit* indicaram que a VM das caidoras recorrentes foi menor ($125,8 \pm 15,9$ cm/s) quando comparado às caidoras não recorrentes ($128,3 \pm 15,6$ cm/s). Os autores concluíram que, embora a análise dos parâmetros da marcha não tenha conseguido prever ocorrência de quedas na amostra estudada, a interpretação da técnica de análise *PCA-biplot* mostrou tendência das idosas caidoras recorrentes a diminuir

o ritmo da marcha, diminuindo sua velocidade e cadência e aumentando o tempo de permanência na fase de duplo apoio.²¹

A associação entre VM reduzida e a ocorrência de quedas também foi observada em estudo com idosos em assistência ambulatorial. Em amostra de 145 idosos (≥ 60 anos) de um ambulatório de Geriatria de Campinas (São Paulo/Brasil), os pesquisadores relacionaram variáveis de desempenho físico (avaliado mediante o *Short Physical Performance Battery*) ao histórico de quedas. A prevalência de quedas foi de 51%, entre os quais 56,2% haviam caído pelo menos duas vezes no período de 12 meses. Foram encontradas diferenças significativas quanto à VM ($p = 0,01$) entre os grupos de pior e melhor desempenho físico. Ainda, entre as idosas com pior desempenho físico a prevalência de quedas foi maior (60,9%) do que entre os idosos com melhor desempenho físico (39,1%). Concluiu-se que a maior ocorrência de quedas se associa ao perfil de idosos do sexo feminino, com piores níveis de força muscular e pior desempenho físico de equilíbrio e marcha.²²

Divergem dos resultados do presente estudo os encontrados por duas investigações realizadas em Curitiba (PR, Brasil). Com o objetivo de analisar a correlação entre indicadores de sarcopenia e fatores extrínsecos e intrínsecos às quedas em 85 idosas (≥ 65 anos) da comunidade, os resultados revelaram que não houve diferença significativa para a VM entre as idosas caidoras e não caidoras ($p = 0,71$).²³

De maneira semelhante, pesquisadores avaliaram e compararam a força muscular, parâmetros cinemáticos da marcha e desempenho em testes funcionais entre 62 idosos (≥ 60 anos) com e sem histórico de quedas. Houve pouca diferença entre os valores médios da VM de idosos caidores e não caidores e não houve associação significativa entre VM e ocorrência de quedas ($p = 0,3$).²⁴ Acredita-se que esses resultados refletem a faixa etária dos idosos, uma vez que não são longevos, bem como o quantitativo reduzido de participantes, em ambos os estudos.

CONCLUSÃO

A velocidade da marcha mostrou relação significativa entre a ocorrência de quedas, sendo que elas estiveram presentes em mais da metade dos longevos com VM reduzida, e em menor frequência naqueles com VM preservada.

Como limitação do estudo considera-se o déficit de estudo referente à faixa etária longeva, o que restringiu as discussões sobre os resultados do presente estudo. Em razão das divergências encontradas na literatura e da falta de consenso entre os resultados dos estudos, que subsidiaram as discussões, sugere-se a realização de estudos multicêntricos envolvendo uma amostra significativa, com o intuito de gerar diferentes níveis de evidências e grau de confiabilidade.

REFERÊNCIAS

1. Perera S, Patel KV, Rosano C, Rubin SM, Satterfield S, Harris T, *et al.* Gait speed predicts incident disability: a pooled analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2016[citado em 2018 maio 09];71(1):63-71. Disponível em: <https://goo.gl/UUQh1m>
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001[citado em 2018 maio 09];56(3):M146-56. Disponível em: <https://goo.gl/yPJkHc>
3. Fhon JRS, Rosset I, Freitas CP, Silva AO, Santos JLF, Rodrigues RAP. Prevalência de quedas de idosos em situação de fragilidade. *Rev Saúde Pública.* 2013[citado em 2018 maio 09];47(2):266-73. Disponível em: <https://goo.gl/djZJKb>
4. Hong C, Won CW, Kim BS, Choi H, Kim S, Choi SE, *et al.* Gait speed cut-off point as a predictor of fall in community-dwelling older adults: three-year prospective finding from living profiles of elderly people surveys in Korea. *Korean J Fam Pract.* 2016[citado em 2018 maio 09];6(2):105-10. Disponível em: <https://goo.gl/TSp78A>
5. Organização Mundial da Saúde (OMS). Relatório global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2010. [citado em 2018 maio 09]. Disponível em: <https://goo.gl/S3xyM1>
6. Bez JPO, Neri AL. Velocidade da marcha, força de prensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Ciênc Saúde Colet.* 2014[citado em 2018 maio 09];19(8):3343-53. Disponível em: <https://goo.gl/KM7zSi>
7. Smith AA, Silva AO, Rodrigues RAP, Moreira MASP, Nogueira JA, Tura LFR. Avaliação do risco de quedas em idosos residentes em domicílio. *Rev Latino-Am Enferm.* 2017[citado em 2018 maio 09];25:e2754. Disponível em: <https://goo.gl/oQR2Xo>
8. Ferretti F, Lunardi D, Bruschi L. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. *Fisioter Mov Curitiba.* 2013[citado em 2018 maio 09];26(4):753-62. Disponível em: <https://goo.gl/ExqvFq>
9. Oliveira GG, Neves BB, Jorge LB, Neris JCD, Rauber BR, Caberlon IC, *et al.* Diferenças na gravidade da queda entre idosos jovens e longevos. *Pan Am J Aging Res.* 2016[citado em 2018 maio 09];4(2):54-9. Disponível em: <https://goo.gl/DxjGnh>
10. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975[citado em 2018 maio 09];12(3):189-98. Disponível em: <https://goo.gl/Gkyg81>
11. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. The mini-mental state examination in a general population: impact of educational status. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1994[citado em 2018 maio 09];52(1):1-7. Disponível em: <https://goo.gl/1fyzH1>
12. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, *et al.* Gait speed and survival in older adults. *JAMA.* 2011[citado em 2018 maio 09];305(1):50-8. Disponível em: <https://goo.gl/HVWtYa>
13. Thaler-Kall K, Peters A, Thorand B, Grill E, Autenrieth C, Horsch A, *et al.* Description of spatio-temporal gait parameters in elderly people and their association with history of falls: results of the population-based cross-sectional KORA-Age study. *BMC Geriatr.* 2015[citado em 2018 maio 09];15:32. Disponível em: <https://goo.gl/vQatzx>
14. Svoboda Z, Bizovska L, Janura M, Kubonova E, Janurova K, Vuillerme N. Variability of spatial temporal gait parameters and center of pressure displacements during gait in elderly fallers and nonfallers: a 6-month prospective study. *PLOS ONE.* 2017[citado em 2018 maio 09];12(2):e0171997. Disponível em: <https://goo.gl/sQWjPR>
15. Quach L, Galica AM, Jones RN, Procter-Gray E, Manor B, Hannan MT, *et al.* The Non-linear relationship between gait speed and falls: the mobilize boston study. *J Am Geriatr Soc.* 2011[citado em 2018 mai. 09];59(6):1069-73. Disponível em: <https://goo.gl/LpTNzD>
16. Viccaro LJ, Perera S, Studenski SA. Is timed up and go better than gait speed in predicting health, function, and falls in older adults? *J Am Geriatr Soc.* 2011[citado em 2018 maio 09]; 59(5):887-92. Disponível em: <https://goo.gl/XF5byt>
17. Samah ZA, Nordin NAM, Shahar S, Singh DKA. Can gait speed test be used as a falls risk screening tool in community dwelling older adults? *Review Pol Ann Med.* 2015[citado em 2018 maio 09];23(1):61-7. Disponível em: <https://goo.gl/Ev1BdT>
18. Shimada H, Kim H, Yoshida H, Suzukawa M, Makizako H, Yoshida Y, *et al.* Relationship between age-associated changes of gait and falls and life-space in elderly people. *J Phys Ther Sci.* 2010[citado em 2018 maio 09];22(4):419-24. Disponível em: <https://goo.gl/XeR1bv>
19. Caetano MJ, Lord SR, Schoene D, Pelicioni PHS, Sturnieks DJ, Menant JC. Age-related changes in gait adaptability in response to unpredictable obstacles and stepping targets. *Gait Posture.* 2016[citado em 2018 maio 09];46:35-41. Disponível em: <https://goo.gl/VPrcw9>
20. Moreira MA, Oliveira BS, Moura KQ, Tapajós DM, Maciel ACC. A velocidade da marcha pode identificar idosos com medo de cair? *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2013[citado em 2018 maio 09];16(1):71-80. Disponível em: <https://goo.gl/6YRroo>
21. Moreira BS, Sampaio RF, Kirkwood RN. Spatiotemporal gait parameters and recurrent falls in community-dwelling elderly women: a prospective study. *Braz J Phys Ther.* 2015[citado em 2018 maio 09];19(1):61-9. Disponível em: <https://goo.gl/XnFGBr>
22. Gomes GAO, Cintra FA, Batista FS, Neri AL, Guariento ME, Sousa MLR, *et al.* Elderly outpatient profile and predictors of falls. *São Paulo Med J.* 2013[citado em 2018 maio 09]; 131(1):13-8. Disponível em: <https://goo.gl/8iUr5y>
23. Rossetin LL, Rodrigues EV, Gallo LH, Macedo DS, Schieferdecker MEM, Pintarelli VL, *et al.* Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosos ativos. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2016[citado em 2018 maio 09];19(3):399-414. Disponível em: <https://goo.gl/9uPVsY>
24. Cebolla EC, Rodacki ALF, Bento PCB. Balance, gait, functionality and strength: comparison between elderly fallers and non-fallers. *Braz J Phys Ther.* 2015[citado em 2018 maio 09];19(2):146-51. Disponível em: <https://goo.gl/L7xYaY>