

Instabilidade postural e a condição de fragilidade física em idosos*


Dayana Cristina Moraes^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0001-7859-6471>


Maria Helena Lenardt²

 <https://orcid.org/0000-0001-8309-4003>


Marcia Daniele Seima^{2,3}

 <https://orcid.org/0000-0002-7507-267X>


Bruno Henrique de Mello^{2,4}

 <https://orcid.org/0000-0003-0565-9288>

Larissa Sayuri Setoguchi^{2,5}

 <https://orcid.org/0000-0002-3794-8482>

Clarice Maria Setlik^{2,6}

 <https://orcid.org/0000-0003-2981-2726>

Objetivo: analisar a relação entre instabilidade postural e a condição e os marcadores de fragilidade física de idosos em assistência ambulatorial de geriatria e gerontologia. **Método:** estudo transversal com amostra constituída por 381 idosos. A fragilidade física foi avaliada mediante o fenótipo de fragilidade e a instabilidade postural pela Escala de Equilíbrio de Berg. Realizaram-se análises univariadas pelo teste *Qui-quadrado* e multivariadas pelo *Forward Stepwise*, que resultou no modelo de fragilidade física associado à instabilidade postural. **Resultados:** dos participantes, 56 (14,7%) eram frágeis, 217 (57%) pré-frágeis e 68 (28,3%) não frágeis. Associaram-se à instabilidade postural a pré-fragilidade ($p < 0,001$), fragilidade ($p = 0,000$) e os marcadores força de preensão manual ($p = 0,0008$), perda de peso não intencional ($p = 0,0094$), nível de atividade física ($p = 0,0001$), fadiga/exaustão ($p < 0,0001$) e velocidade da marcha ($p < 0,0001$). **Conclusão:** a presença de instabilidade postural determina maior chance do idoso ser frágil ou pré-frágil. Esse resultado favorece o planejamento dos cuidados gerontológicos de enfermagem e fortalece o plano de tratamento sob uma abordagem específica.

Descritores: Equilíbrio Postural; Enfermagem Geriátrica; Enfermagem; Idoso Fragilizado; Tontura; Vertigem.

* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Instabilidade postural e a condição de fragilidade física em idosos", apresentada à Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

¹ Hospital Nossa Senhora do Pilar, Unidade de Terapia Intensiva, Curitiba, PR, Brasil.

² Universidade Federal do Paraná, Departamento de Enfermagem, Curitiba, PR, Brasil.





³ Prefeitura de São José dos Pinhais, Departamento de Atenção à Saúde, São José dos Pinhais, PR, Brasil.

⁴ Hospital Nossa Senhora das Graças, Unidade de Terapia Intensiva, Curitiba, PR, Brasil.

⁵ Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil.

⁶ Hospital Nossa Senhora das Graças, Unidade de Internação, Curitiba, PR, Brasil.

Como citar este artigo

Moraes DC, Lenardt MH, Seima MD, Mello BH, Setoguchi LS, Setlik MS. Postural instability and the condition of physical frailty in the elderly. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2019;27:e3146. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2655-3146>.

mês dia ano

URL

Introdução

A fragilidade é considerada uma síndrome geriátrica abrangente devido à alta prevalência na população idosa e ao impacto negativo provocado ao plano de tratamento para as demais síndromes geriátricas, uma vez que idosos frágeis têm risco aumentado para desenvolver outras incapacidades⁽¹⁾.

Pesquisadores da temática fragilidade física a definem como uma "síndrome médica com múltiplas causas e contributos, que se caracteriza por diminuição de força, resistência e reduzida função fisiológica que aumenta a vulnerabilidade do indivíduo e desenvolve maior dependência e/ou morte"⁽²⁾.

A síndrome de fragilidade no idoso pode ser diagnosticada segundo o fenótipo da fragilidade, constituído pela mensuração de cinco marcadores biológicos: velocidade da marcha, força de preensão manual, perda de peso não intencional, nível de atividade física e autorrelato de fadiga/exaustão. O idoso que apresenta três ou mais desses marcadores é considerado frágil, aquele que apresenta um ou dois critérios encontra-se em estágio prévio à síndrome (pré-fragilidade) e aquele que não apresenta nenhum dos componentes citados é considerado não frágil⁽³⁾.

As síndromes geriátricas são condições multifatoriais que envolvem a interação de situações estressoras e fatores de risco que ocasionam danos aos sistemas⁽⁴⁾. Associadas à fragilidade, representam um quadro sindrômico de caráter multissistêmico⁽³⁾, que resulta na dificuldade de restabelecimento das funções e redução da independência⁽⁵⁾. Essa progressão induz ao declínio das funções fisiológicas até a morte⁽³⁾.

Reconhecida como uma das síndromes geriátricas⁽⁶⁾, a instabilidade postural pode ser definida como a incapacidade de integrar as informações sensoriais e determinar as oscilações do corpo na posição ereta durante a manutenção do equilíbrio⁽⁷⁾. Apesar de ser frequentemente empregado por pesquisadores, não há um padrão de uso para o termo equilíbrio postural, por esse motivo é comumente aproveitado em associação a outros termos⁽⁸⁾.

"O equilíbrio envolve a recepção, a integração de estímulos sensoriais, o planejamento e a execução de movimentos para controlar o centro de gravidade sobre a base de suporte, realizado pelo sistema de controle postural que integra informações do sistema vestibular, dos receptores visuais e do sistema somatossensorial"⁽⁹⁻¹⁰⁾.

Durante o processo de envelhecimento, esses sistemas podem se tornar incapazes de realizar tais funções e acarretar declínio físico no idoso, o que significa prejuízo no desempenho das tarefas diárias⁽¹¹⁾. Em revisão sistemática de literatura, pesquisadores

analisaram o valor preditivo das incapacidades nas atividades de vida diária (AVD) dos idosos e concluíram que aqueles com *deficit* de equilíbrio apresentam maior risco de desenvolver incapacidades de AVD⁽¹²⁾. Essa limitação funcional diminui o controle postural e predispõe o idoso a quedas⁽¹³⁾.

Segundo a *American Geriatrics Society* (AGS) e a *British Geriatrics Society* (BGS)⁽¹⁴⁾, as quedas se associam com restrição na mobilidade, fraturas, depressão, incapacidade funcional, perda da independência e autonomia, institucionalização, declínio da qualidade de vida, implicações socioeconômicas e sobrecarga para os sistemas de saúde.

Evidências mostram que a instabilidade postural está relacionada à fragilidade⁽¹⁵⁻¹⁸⁾ e pré-fragilidade⁽¹⁹⁾. No Brasil, pesquisa realizada em Porto Alegre/Rio Grande do Sul, com 521 idosos (≥ 60 anos) atendidos na Atenção Primária à Saúde (APS), associou a condição de fragilidade às síndromes geriátricas. A frequência da instabilidade postural foi de 36,5%. Houve associação da fragilidade à instabilidade postural ($p < 0,001$)⁽²⁰⁾.

Durante a revisão da literatura, observou-se um quantitativo reduzido de estudos que investigaram a fragilidade física associada à instabilidade postural, sendo estes voltados para os idosos da comunidade e da APS. O foco do presente estudo está na assistência ambulatorial que é um contexto inexplorado, logo poderá fornecer novos subsídios para a implementação de cuidados de enfermagem.

As evidências científicas sobre a relação entre as variáveis de interesse do estudo, como elementos contributivos de vulnerabilidade física, são essenciais para direcionar e sedimentar ações cuidativas dos enfermeiros para o idoso fragilizado.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi analisar a relação entre instabilidade postural e a condição e os marcadores de fragilidade física de idosos em assistência ambulatorial de geriatria e gerontologia.

Método

Estudo transversal realizado no Ambulatório de Geriatria e Gerontologia (AGG) do município de São José dos Pinhais/PR (Brasil). O AGG é um centro de referência e presta atendimento integral a toda população idosa residente no município (≥ 60 anos de idade), usuária do Sistema Único de Saúde (SUS). A média mensal de consultas é de aproximadamente 300 consultas/mês.

A população-alvo do estudo correspondeu aos idosos com idade ≥ 60 anos provenientes da Atenção Primária à Saúde, agendados para consulta no AGG. Para definir uma amostra representativa da população, considerouse a população total de idosos de São José dos Pinhais

no ano de 2015⁽²¹⁾. Levou-se em consideração índice de confiança (IC) de 95% e nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$). Incluiu-se ao tamanho amostral uma margem de 8% para possíveis perdas ou recusas.

A seleção dos participantes foi voluntária, todos os idosos foram convidados a participar da pesquisa. O recrutamento ocorreu aleatoriamente durante a espera para consulta no AGG. Os idosos foram recrutados individualmente mediante informação prévia sobre a realização da pesquisa e os aspectos éticos relacionados.

Estabeleceram-se os critérios de inclusão dos idosos: ter idade ≥ 60 anos; comparecer à consulta programada no AGG; apresentar capacidade cognitiva, conforme resultado do Mini Exame do Estado Mental (MEEM)⁽²²⁾. Delimitou-se como critérios de exclusão do idoso, detectados pelo registro em prontuário e/ou consulta médica: apresentar sequelas graves de acidente vascular encefálico, com perda localizada de força muscular e afasia; ter doenças neurológicas que impeçam a realização dos testes; possuir *deficit* severos de audição ou visão que dificultem acentadamente a comunicação; ser fisicamente incapaz de realizar os testes propostos e/ou apresentar amputações de membros superiores ou inferiores; estar em tratamento para distúrbios do equilíbrio em uso de antivertiginosos.

Foram convidados para participar do estudo 411 idosos, destes um se recusou a participar e 29 eliminados por critério de exclusão. Logo, a amostra ficou constituída por 381 idosos.

Antes de iniciar a coleta de dados, a equipe de examinadores realizou um treinamento para o grupo de apoio, em dois dias, perfazendo 8 horas. O grupo foi constituído por acadêmicos do curso de graduação em enfermagem (bolsistas de iniciação científica) e mestrandos integrantes do grupo de pesquisa. O treinamento objetivou padronizar as coletas, aplicações dos testes e a forma de abordagem dos idosos no ambulatório. Durante a coleta de dados, a equipe e grupo de apoio foram coordenados pelo pesquisador, isto é, pelo autor principal do presente manuscrito.

Realizou-se um estudo piloto (dez idosos participantes) com o intuito de verificar e adequar os instrumentos. Não houve necessidade de alterações, assim sendo os dez idosos participantes foram incluídos na amostra. A coleta de dados foi realizada no mês de setembro de 2016 a março de 2017.

O Mini Exame do Estado Mental (MEEM)⁽²²⁾ foi empregado para o rastreio cognitivo. A pontuação total é de zero a trinta, sendo adotados os seguintes pontos de corte: "13 pontos para idosos analfabetos; 18 pontos para aqueles com escolaridade baixa e média (um a oito anos incompletos de estudo); e 26 pontos para escolaridade alta (oito ou mais anos de estudo)"⁽²³⁾.

Para a coleta de dados, empregou-se questionário sociodemográfico, avaliação da fragilidade física e do equilíbrio. O questionário sociodemográfico foi constituído pelas variáveis sexo, idade, estado civil, escolaridade, raça e rendimento familiar mensal. O instrumento foi elaborado e adaptado segundo modelo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁽²⁴⁾. A avaliação da fragilidade física foi realizada por meio do fenótipo da fragilidade⁽³⁾, conforme descrito a seguir.

A força de preensão manual (FPM) foi mensurada em quilograma/força (Kgf) por meio de dinamômetro hidráulico da marca Jamar[®] e seguiu a recomendação da *American Society of Hand Therapists* (ASHT)⁽²⁵⁾. O idoso realizou três preensões, sempre intercaladas por um minuto para retorno da força; em seguida, registraram-se os três valores. Para cada idoso, os valores da FPM foram ajustados conforme sexo e Índice de Massa Corpórea (IMC). Os valores que incluíram o quintil mais baixo foram considerados marcadores de fragilidade⁽³⁾.

Para avaliar a velocidade da marcha (m/s), o idoso foi orientado a caminhar um trajeto de 4,6 metros, de maneira habitual, em superfície plana. Após ajuste para o sexo e a altura, os valores no menor quintil foram marcadores de fragilidade⁽³⁾.

A perda de peso não intencional foi verificada pelo autorrelato do idoso em resposta a duas questões: (1) "O senhor perdeu peso nos últimos meses?"; (2) "Quantos quilos?". Foi considerado frágil para esse marcador o idoso que declarou perda de peso corporal maior ou igual a 4,5 Kg nos últimos doze meses, de forma não intencional (sem dieta ou exercício)⁽³⁾.

A fadiga/exaustão foi avaliada por autorrelato, conforme resposta do participante aos itens 7 e 20 da escala de depressão *Center for Epidemiological Scale - Depression* (CES-D)⁽²⁶⁻²⁷⁾, validada para idosos brasileiros da comunidade⁽²⁸⁾. Resposta "2" ou "3" para qualquer uma das perguntas categorizou o idoso como frágil para esse marcador⁽³⁾.

Para o marcador nível de atividade física, aplicou-se o questionário *Minnesota Leisure Activity Questionnaire*⁽²⁹⁾, validado para idosos brasileiros⁽³⁰⁾. As questões versam a frequência e o tempo de atividades realizadas no último ano. Foram calculados o gasto energético anual de cada idoso. Após ajuste para sexo, os valores no menor quintil foram marcadores de fragilidade⁽³⁾.

O equilíbrio postural foi avaliado pela Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)⁽³¹⁾, traduzida e validada no Brasil⁽³²⁾. Essa escala é direcionada para idosos frágeis e avalia o equilíbrio funcional com o objetivo de identificar as capacidades e limitações para manutenção do equilíbrio durante as atividades comuns à vida diária. O ponto de corte seguiu a recomendação, sendo que escores < 45 indicam alterações no equilíbrio e maior risco de quedas⁽³¹⁾.

Os dados foram organizados e codificados no programa computacional *Microsoft Excel*® 2007 e analisados no *software* estatístico R® na versão 3.3.3. Realizaram-se análises univariadas por teste de *Qui-quadrado*, com nível de significância estatístico de $p \leq 0,05$, e multivariadas por regressão logística, pelo método *Forward Stepwise*, que resultou no modelo de fragilidade física associado à instabilidade postural.

As chances de cada variável independente se relacionar à instabilidade postural foram analisadas pela *Odds Ratio*, com IC de 95%. Cada modelo foi avaliado pelo critério da *Receiver Operating Characteristic Curve*, valor preditivo, especificidade e sensibilidade, sendo considerado elegível o modelo com menor valor do Critério de Informação de *Akaike*.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da instituição, sob parecer CEP/SD 1.755.394 e CAAE: 58954016.1.0000.0102.

Resultados

Os resultados apontam uma amostra homogênea em relação às variáveis sexo e faixa etária. A média de idade dos participantes foi de 70,6 anos ($\pm 7,4$), mínima de 60 anos e a máxima de 100 anos de idade. Predominaram idosos casados ($n=251$; 65,8%), com um a quatro anos de estudo ($n=206$; 54%), de raça branca ($n=310$; 81,3%) e renda familiar mensal de até dois salários mínimos ($n=328$; 86%).

Quanto à condição de fragilidade física, 56 (14,7%) idosos foram classificados como frágeis, 217 (57%) pré-frágeis e 108 (28,3%) não frágeis. O marcador com maior prevalência foi a diminuição do nível de atividade física ($n=151$; 39,6%), seguido do autorrelato de fadiga e exaustão ($n=98$; 25,7%), redução da velocidade da marcha ($n=77$; 20,2%), força de preensão manual diminuída ($n=76$; 19,4%) e perda de peso não intencional ($n=62$; 16,3%). Constatou-se que 62 (16,3%) idosos apresentaram instabilidade postural.

Associaram-se à instabilidade postural a condição de fragilidade ($p=0,000$) e pré fragilidade ($p<0,001$) e os marcadores de fragilidade física força de preensão manual diminuída ($p=0,0008$), perda de peso não intencional ($p=0,0094$), redução do nível de atividade

física ($p=0,0001$), fadiga/exaustão ($p<0,0001$) e velocidade da marcha reduzida ($p<0,0001$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Associação entre instabilidade postural e a condição e os marcadores de fragilidade física dos idosos. Curitiba, PR, Brasil (2017)

Condição de fragilidade física	Fragilidade física	Instabilidade postural		Total n (%)	p-value*
		Sim n (%)	Não n (%)		
Condição de fragilidade física	Frágeis	33(58,9)	23(41,1)	56(100)	0,000
	Pré-frágeis	27(12,4)	190(87,6)	217(100)	<0,001
Marcadores de fragilidade física	Força de preensão manual diminuída	22(8,9)	54(71,1)	76(100)	0,0008
	Perda de peso não intencional	17(27,4)	45(72,6)	62(100)	0,0094
	Redução do nível de atividade física	39(25,7)	113(74,3)	152(100)	0,0001
	Fadiga/exaustão	37(37,8)	61(62,2)	98(100)	<0,0001
	Velocidade da marcha reduzida	42(54,5)	35(45,5)	77(100)	<0,0001

*p-value <0,05 referente ao cálculo do teste de *Qui-quadrado*

Para a construção do modelo preditivo de fragilidade física associado à instabilidade postural, foram considerados todos os marcadores de fragilidade física. O método *Forward Stepwise* permitiu eleger um modelo que explica 87,9% da variabilidade dos dados e se mostrou satisfatório para predizer o modelo de fragilidade física associado à instabilidade postural. Para a escolha do melhor modelo, foram eleitos os seguintes resultados das variáveis: sensibilidade (80,6%), especificidade (80,2%) e acurácia (80,3%).

Observa-se na Tabela 2 as variáveis consideradas pelo modelo preditivo: redução da velocidade da marcha, autorrelato de fadiga/exaustão, redução do nível de atividade física e perda de peso não intencional. O modelo indica que esses marcadores, quando existentes, aumentam significativamente a instabilidade postural. As chances de instabilidade postural aumentam em idosos com redução da velocidade da marcha (OR=14,58; IC 95%: 7,34-30,18), fadiga/exaustão (OR=5,45; IC 95%: 2,72-11,27), redução do nível de atividade física (OR =2,47; IC 95%: 1,24-5,02) e perda de peso não intencional (OR=2,00; IC 95%: 0,87-4,51).

Tabela 2 - Modelo de regressão logística final associado à instabilidade postural dos idosos. Curitiba, PR, Brasil (2017)

Marcadores de fragilidade física	Estimativa	Erro padrão	Estimativa de teste Z	p-value*	OR†	IC(95%)‡
Velocidade da marcha reduzida	22(8,9)	54(71,1)	76(100)	0,0008	14,58	7,34 - 30,18
Fadiga/exaustão	17(27,4)	45(72,6)	62(100)	0,0094	5,45	2,72 - 11,27
Redução do nível de atividade física	39(25,7)	113(74,3)	152(100)	0,0001	2,47	1,24 - 5,02
Perda de peso não intencional	37(37,8)	61(62,2)	98(100)	<0,0001	2,00	0,87 - 4,51

*p-value <0,05 referente ao cálculo do teste de *Wald*; †OR - *Odds Ratio*; ‡IC - Intervalo de confiança de 95%. Todas as informações foram obtidas após ajuste da regressão logística avaliada pelo Critério de Informação de *Akaike* via *Forward Stepwise*

Discussão

A condição de pré-fragilidade física foi observada em mais da metade da amostra e quando comparada aos estudos internacionais^(3,33) e nacional⁽³⁴⁾ os valores encontrados sobre fragilidade e pré-fragilidade são significativamente superiores. Essas investigações apresentam resultados divergentes aos do presente estudo e considera-se que elas foram desenvolvidas em comunidades com idosos que tinham características diferentes daqueles do contexto ambulatorial.

Estudos internacionais apresentam grande variabilidade sobre a frequência de fragilidade física, seja em populações de idosos homogênea ou distintas⁽³⁵⁾. Autores do *Cardiovascular Health Study* (CHS) do estudo tipo prospectivo observacional desenvolvido nos Estados Unidos da América (EUA) realizaram uma coorte inicial de 5.201 idosos de 65 a 101 anos e, em seguida, receberam outra coorte de 687 idosos. O percentual de fragilidade variou entre 7 e 12%⁽³⁾.

Pesquisadores apontam para as diferenças sociodemográficas e econômicas dos países considerados desenvolvidos, visto que elas podem explicar as variações dos valores de prevalência da síndrome⁽³⁵⁾. A variabilidade é observada nas condições de fragilidade física e também em seus marcadores.

Em onze países europeus (Suécia, Dinamarca, Alemanha, Holanda, Bélgica, Suíça, Áustria, França, Itália, Espanha e Grécia), o percentual de fragilidade foi de 8,8% e pré-fragilidade de 39,1% em pessoas ≥ 50 anos de idade⁽³³⁾. Já na América do Sul (países em desenvolvimento), a prevalência de fragilidade foi de 19,6%⁽³⁶⁾ e no Brasil considera-se 9,0% de idosos frágeis, dados do estudo Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA)⁽³⁴⁾.

Na presente investigação prevaleceram os marcadores redução do nível de atividade física, fadiga/exaustão e velocidade da marcha reduzida, todos relacionados à força muscular e ao *deficit* de atividade física. A distribuição da frequência dos marcadores de fragilidade física varia entre os estudos segundo características das amostras, no entanto os marcadores preponderantes estão sempre relacionados aos aspectos de força e atividade física⁽³⁷⁻³⁸⁾. Constatou-se que parte considerável dos participantes do presente estudo não praticava nenhuma atividade física.

Pesquisadores do estudo transversal desenvolvido na cidade de Limburg/Maastricht (Holanda), com 8.864 idosos (≥ 65 anos), compararam a condição e os marcadores de fragilidade física a vários domínios de saúde (social, psicológico e físico). Os marcadores identificados como mais expressivos diferem dos deste estudo: redução da velocidade da marcha (16%) e a

diminuição do nível de atividade física (13%)⁽³⁷⁾. O percentual da força de prensão manual diminuída (20%) corrobora o resultado da presente investigação.

Outro estudo transversal desenvolvido em Quebec (Canadá) associou os marcadores de fragilidade física às atividades básicas e instrumentais da vida diária de 1.643 idosos (≥ 65 anos) da comunidade. Predominou o marcador redução da velocidade da marcha (20,1%), seguido pelo autorrelato de fadiga/exaustão (19,2%) e diminuição do nível de atividade física (14,2%)⁽⁴¹⁾. O domínio dos marcadores foi semelhante ao obtido nesta pesquisa.

No Brasil, pesquisadores do estudo FIBRA em quatorze cidades avaliaram a participação de cada marcador na determinação da fragilidade. Na amostra de 5.532 idosos da comunidade (≥ 65 anos), prevaleceram os marcadores diminuição do nível de atividade física (27,5%), redução da velocidade da marcha (20,9%) e da força de prensão manual (20,6%)⁽³⁸⁾.

Os marcadores de fragilidade identificados como mais significativos na amostra⁽³⁸⁾ corroboram os resultados do presente estudo. Houve diferença, significativa, referente ao percentual do marcador redução do nível de atividade física.

No que se refere à instabilidade postural, o valor encontrado na presente investigação foi inferior quando comparado aos percentuais de estudo internacional⁽³⁹⁾ e nacionais⁽⁴⁰⁻⁴¹⁾. Nesses estudos foi encontrada uma diversidade de termos e conceitos para a síndrome instabilidade postural, assim como disparidade entre os resultados deles.

Pesquisa transversal, que utilizou o banco de dados do *Health Interview Survey* em Ann Arbor/Michigan (EUA), analisou a prevalência e os tipos de tontura da população americana. Entre 33,4 milhões de entrevistados, 14,8% relataram problemas com tontura ou desequilíbrio nos últimos 12 meses. Os problemas de equilíbrio foram: instabilidade postural (61,3%), tontura (49%), desmaio (40,8%), vertigem (36,8%), flutuação (25%) e alterações na visão durante a rotação da cabeça (24%). Os autores concluíram que a população relata diversos tipos de tontura⁽³⁹⁾. Os achados mostram essa diversidade de termos e conceitos utilizados.

O termo tontura é amplamente utilizado nos países em desenvolvimento. Pesquisadores do estudo transversal desenvolvido pela rede FIBRA com uma amostra constituída por 391 idosos da comunidade (≥ 65 anos) analisaram a relação entre tonturas, fatores sociodemográficos, doenças e síndromes geriátricas. A tontura durante o último ano foi relatada por 176 (45%) idosos. Para os autores, a tontura é considerada uma síndrome geriátrica por apresentar prevalência substancial, com manifestação inespecífica e complexa na população idosa⁽⁴⁰⁾.

Valores superiores foram encontrados na investigação de base populacional desenvolvida em Belo Horizonte/Minas Gerais (Brasil) que investigou a prevalência da tontura segundo a Pesquisa por Amostra de Domicílio (PAD-MG). Dos 19.442.971 milhões de investigados, 18,4% apresentaram algum problema de saúde. A tontura foi a terceira queixa principal, 48,3% relataram tontura no último mês. A distribuição nos idosos (≥ 60 anos) foi de 34,8%⁽⁴¹⁾.

Na cidade de São Paulo (Brasil), a prevalência de tontura foi de 42%, com aumento para 44% na população idosa (≥ 65 anos)⁽⁴²⁾. Em Cuiabá/Mato Grosso (Brasil), 45% dos idosos autorrelataram tontura e, aproximadamente, 70% desequilíbrio ou instabilidade⁽⁴⁰⁾. Essa variação da prevalência encontrada entre as cidades pode ser influenciada por vieses metodológicos, tais como a configuração da coleta de dados, a descrição do sintoma e a medida de prevalência utilizada, com consequente aumento dos valores encontrados.

No presente estudo, todos os marcadores de fragilidade física associaram-se com instabilidade postural: força de preensão manual, perda de peso não intencional, atividade física, fadiga/exaustão e velocidade da marcha, como também houve associação entre instabilidade postural e as condições de pré-fragilidade e fragilidade.

Quanto à associação estatística entre instabilidade postural e a condição de fragilidade, os estudos realizados nos EUA⁽¹⁹⁾, na França⁽¹⁸⁾ e até mesmo no Brasil^(20,43) reforçam os resultados desta pesquisa. Na comunidade de Arizona/Tucson (EUA), com 125 idosos (≥ 65 anos), pesquisadores avaliaram a marcha, equilíbrio e atividade física como possíveis marcadores de fragilidade física. Utilizaram-se sensores inerciais juntos ao corpo para avaliar o equilíbrio e o fenótipo de fragilidade para classificar a condição de fragilidade física. Os idosos foram considerados frágeis, 16,8% ($n=21$), pré-frágeis, 48% ($n=60$), e não frágeis, 35% ($n=44$). Os achados mostraram que o equilíbrio é um marcador específico da pré-fragilidade ($OR=1,12$; $IC95\%:1,05-1,20$)⁽¹⁹⁾.

Do mesmo modo, em Troyes/Champagne (França), pesquisadores investigaram a relação entre equilíbrio e fragilidade física de 186 idosos da comunidade (≥ 65 anos). O equilíbrio foi avaliado mediante o *Balance Quality Tester* e a condição de fragilidade pelo fenótipo de fragilidade. Identificaram-se 12,9% ($n=24$) de idosos frágeis, 52,7% ($n=98$) pré-frágeis e 34,4% ($n=64$) não frágeis. Houve associação entre equilíbrio e fragilidade ($p<0,05$)⁽¹⁸⁾.

No contexto brasileiro, em estudo transversal realizado em Porto Alegre/Rio Grande do Sul, pesquisadores investigaram 521 idosos (≥ 60 anos) da Atenção Primária à Saúde. O objetivo foi associar

a condição de fragilidade às síndromes geriátricas. Os frágeis perfizeram 21,5%, pré-frágeis 51,1% e robustos 27,4%. Somente antecederam a frequência da instabilidade postural (36,5%), o declínio cognitivo (54,7%) e a polifarmácia (41,2%). Houve associação entre instabilidade postural e fragilidade ($p<0,001$)⁽²⁰⁾.

Com o objetivo de avaliar o equilíbrio e classificar os idosos em frágeis, não frágeis e pré-frágeis, o estudo de intervenção desenvolvido na cidade de Ribeirão Preto/São Paulo (Brasil) investigou 60 idosos (≥ 65 anos). O equilíbrio foi avaliado pelo *BESTest* e plataforma de força. O resultado corrobora com o presente estudo, ao apontar que o equilíbrio é menor em idosos frágeis, 14,2% ($n=60$), quando comparado aos não-frágeis ($p=0,0001$)⁽⁴⁴⁾.

Ressalta-se que a instabilidade postural dos idosos é preocupante em razão das consequências que se atribuem a essa característica clínica em idosos, que são as quedas. Em Goiânia/Goiás (Brasil), pesquisadores avaliaram um programa de intervenção para a prevenção de quedas, em ensaio clínico controlado e randomizado, com 20 idosos institucionalizados (≥ 60 anos). Após 12 meses de intervenção com exercícios físicos, os resultados mostraram redução do número de quedas ($p=0,046$), melhora no equilíbrio ($p=0,001$), equilíbrio e marcha ($p=0,007$), força de preensão manual ($p=0,001$), membros inferiores ($p<0,001$) e flexão dos ombros ($p=0,001$)⁽⁴⁵⁾.

O modelo preditivo de fragilidade física para idosos associado à instabilidade postural foi considerado satisfatório. As chances de instabilidade postural aumentam em idosos com velocidade da marcha reduzida, autorrelato de fadiga/exaustão, redução do nível de atividade física e perda de peso não intencional. A utilização do modelo preditivo favorece o raciocínio clínico e fornece subsídios para a prática clínica objetiva e específica.

Destaca-se a associação entre instabilidade postural e redução da velocidade da marcha e a expressiva chance do idoso com o marcador redução da velocidade da marcha apresentar instabilidade postural. A gestão de cuidados em idosos caídores perpassa pela avaliação da velocidade da marcha. Ela pode ser facilmente mensurada nos idosos e não implica gastos⁽⁴⁶⁾. A avaliação contínua fornece subsídios para a prevenção de quedas e aprimora a prática profissional gerontológica. Diversos estudos definem esse componente como principal marcador da condição de fragilidade física⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾.

Em Curitiba/Paraná (Brasil), estudo de intervenção com 62 idosos (≥ 60 anos) avaliou e comparou a força muscular, parâmetros cinemáticos da marcha e desempenho em testes funcionais de idosos com ou sem histórico de quedas. Os participantes foram divididos em dois grupos, e a velocidade foi um dos parâmetros

da marcha avaliados. Não houve associação entre as variáveis e quedas ($p=0,06$; $OR=2,30$; $IC\ 95\%:0,95-5,59$), e a velocidade da marcha foi menor entre idosos caídores comparados ao grupo de idosos não caídores. Os pesquisadores concluíram que o equilíbrio é um fator de proteção às quedas⁽⁴⁹⁾.

Um marcador importante para a manutenção do equilíbrio é a prática de atividade física segundo resultados do estudo de coorte desenvolvido em Ulm/Baden-Württemberg (Alemanha) com 1.271 idosos (≥ 65 anos) da comunidade. A média de duração diária de caminhada foi de 104,8 minutos para os homens e 103,0 minutos para as mulheres. O equilíbrio foi relacionado à duração média de caminhada diária em homens ($OR=24,3$; $IC\ 95\%:17,8-30,9$) e mulheres ($OR=17,4$ $IC\ 95\%:11,8-23,0$)⁽⁵⁰⁾.

O predomínio da redução do nível de atividade física e a associação com a fragilidade física do idoso reforça o reconhecimento de que o nível de atividade física é um importante marcador de fragilidade. Destaca-se a importância do estímulo pelos profissionais de enfermagem à prática da atividade física diária aos idosos, uma vez que os benefícios da atividade física no processo de envelhecimento é um consenso na literatura atual⁽⁵¹⁾.

Estudo longitudinal foi conduzido por três anos em Suwon/Coreia do Sul. Os pesquisadores investigaram a influência da fragilidade e categoria de IMC sobre a mortalidade em idosos, em 11.844 coreanos da comunidade (≥ 65 anos). Foram classificados como idosos frágeis 7,8%, pré-frágeis 50,4% e 41,8% não frágeis. A fragilidade associou-se com o baixo peso e risco de mortalidade ($OR=8,81$; $IC\ 95\%:5,00-15,5$). Segundo os autores, o IMC pode representar a capacidade de reserva reduzida, perda de peso e, conseqüentemente, elevar os resultados adversos⁽⁵²⁾. Destaca-se que no presente estudo os valores encontrados foram inferiores ($OR=2,00$; $IC\ 95\%:0,87-4,51$).

Na cidade de Abu/Nagoya (Japão), estudo prospectivo de coorte acompanhou 4.341 idosos (≥ 65 anos) por dois anos e identificou os componentes da fragilidade com maior impacto na incapacidade dos idosos. Os resultados mostraram que a lentidão ($OR=2,32$; $IC\ 95\%:1,62-3,33$), a fraqueza ($OR=1,90$; $IC\ 95\%:1,35-2,68$) e perda de peso ($OR=1,61$; $IC\ 95\%:1,13-2,31$) estiveram fortemente associados à incapacidade⁽⁵³⁾. Esses resultados são similares aos do presente estudo, embora divergente no marcador redução do nível de atividade física.

A gestão da fragilidade física⁽²⁾ em idosos fragilizados, em especial no contexto ambulatorial, recomenda adoção de medidas pelos profissionais da saúde. Entre as medidas é essencial difundir

intervenções resolutivas, que se efetivam quando desenvolvidas a níveis gerontológicos e geriátricos, ou seja, interdisciplinarmente. O olhar atento do enfermeiro para a atividade física do idoso, redução da polifarmácia, ingestão apropriada da vitamina D e suporte calórico-proteico adequado deverá impulsionar a gestão da fragilidade e, conseqüentemente, minimizar os efeitos da instabilidade postural.

O estudo mostrou algumas limitações referentes ao desenho metodológico do tipo transversal, o que impossibilita avaliar causas e efeitos. Outra importante limitação foi a diversidade na denominação do termo instabilidade postural, constatada em vários estudos, escalas e descritores em ciências da saúde. Essa dessemelhança foi um inconveniente durante todo o processo de investigação, dificultando, assim, a identificação de estudos na literatura vigente e durante as discussões dos dados.

Considera-se que o emprego de alguns instrumentos de coleta de dados, constituídos por questões de autorrelato, para a avaliação de marcadores de fragilidade física, é passível de gerar vieses nos resultados. Ainda, o instrumento utilizado para mensurar atividade física (*Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*) inclui tipos de atividades físicas incomuns no contexto brasileiro.

Conclusão

Observou-se associação significativa entre a instabilidade postural e a condição e os marcadores de fragilidade física. A presença de instabilidade postural determina maior chance do idoso ser categorizado como frágil ou pré-frágil. O predomínio da redução do nível de atividade física reforça o reconhecimento que a atividade física é um importante marcador de fragilidade.

O modelo preditivo de fragilidade física associado à instabilidade postural foi considerado satisfatório e indicou que os marcadores redução da velocidade da marcha, fadiga/exaustão, diminuição do nível de atividade física e perda de peso não intencional, quando existentes, aumentam significativamente a instabilidade postural.

Na prática clínica, a enfermagem gerontológica deve assegurar padrões contínuos de avaliações desses marcadores e reconhecer riscos relativos para favorecer a gestão da fragilidade física entre os profissionais da saúde e no próprio idoso.

Os resultados do presente estudo trazem contribuições significativas para a prática gerontológica e reforçam a necessidade de a enfermagem criar oportunidades efetivas para as pessoas idosas se engajarem com as práticas de atividades físicas.

Referências

- Alexa ID, Ilie AC, Morosanu A, Voica A. Approaching frailty as the new geriatric syndrome. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. [Internet]. 2013 [cited Oct 10, 2016];117(3):680-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24502035>.
- Morley JE, Vellas B, Kan GAV, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *JAMDA*. 2013;14(6):392-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.03.022>.
- Fried L, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. [Internet]. 2001 [cited Mar 1, 2016];56A(3):146-56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11253156>.
- Carlson C, Merel SE, Yukawa M. Geriatric Syndromes and Geriatric Assessment for the Generalist. *Medical Clinics of North America*. 2015;99(2):263-79. doi: <http://doi.org/10.1016/j.mcna.2014.11.003>.
- Lee L, Heckman G, Molnar FJ. Frailty: Identifying elderly patients at high risk of poor outcomes. *Canadian Family Physician*. [Internet]. 2015 [cited Jan 1, 2018];61(3):227-31. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25767167>.
- Moraes EN, Marino MCA. Main geriatric syndromes. [Internet]. *Rev Med*. 2010 [cited Jul 25, 2016];20(1):54-66. Available from: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/383>.
- Merchant RA, Banerji S, Singh G, Chew E, Poh CL, Tapawan SC, et al. Is Trunk Posture in Walking a Better Marker than Gait Speed in Predicting Decline in Function and Subsequent Frailty? *JAMDA*. 2016;17(1):65-70. doi: [10.1016/j.jamda.2015.08.008](http://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.08.008).
- Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, Paul JP. What is balance? *Clin Rehabil*. [Internet]. 2000 [cited Aug 5, 2017];14(4):402-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10945424>.
- Aikawa AC, Braccialli LMP, Padula RS. Effects of postural alterations and static balance on falls in institutionalized elderly. *Rev Ciênc Méd*. [Internet]. 2006 [cited Apr 20, 2016];15(3):189-96. Available from: http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_artigos/65.pdf.
- Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing*. [Internet]. 2006 [cited Oct 16, 2017];35 Suppl 2:ii7-ii11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16926210>.
- Provencher V, Béland F, Demers L, Desrosiers J, Bier N, Ávila-Funes JA, et al. Are frailty components associated with disability in specific activities of daily living in community-dwelling older adults? A multicenter Canadian study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2017;73:187-94. doi: [10.1016/j.archger.2017.07.027](https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.07.027).
- Vermeulen J, Neyens JC, van Rossum E, Spreeuwenberg MD, de Witte LP. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. *BMC Geriatrics*. 2011;11(33):1-11. doi: [10.1186/1471-2318-11-33](https://doi.org/10.1186/1471-2318-11-33).
- Gazzola JM, Ganança FF, Perracini MR, Aratani MC, Doriguetto RS, Gomes CMC. Aging and the Vestibular System. *Physiotherapy in motion*. [Internet]. 2005 [cited Aug 15, 2017];18(3):39-48. Available from: <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/rfm?dd1=215&dd99=view&dd98=pb>.
- American geriatrics society, British geriatrics society (AGS/BGS). Clinical practice guideline: for prevention of falls in older persons [Internet]. 2010 [cited Aug 2, 2017]. Available from: http://www.americangeriatrics.org/health_care_professionals/clinical_practice/clinical_guidelines_recommendations/2010/.
- Martínez-Ramírez A, Lecumberri P, Gómez M, Rodríguez-Mañas L, García FJ, Izquierdo M. Frailty assessment based on wavelet analysis during quiet standing balance test. *J Biomech*. 2011;44(12):2213-20. doi: [10.1016/j.jbiomech.2011.06.007](https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2011.06.007).
- Kubicki A, Bonnetblanc F, Petrement G, Ballay Y, Mourey F. Delayed postural control during self-generated perturbations in the frail older adults. *Clin Interv Aging*. 2012;7(7):65-75. doi: [10.2147/CIA.S28352](https://doi.org/10.2147/CIA.S28352).
- Toosizadeh N, Mohler J, Wendel C, Najafi B. Influences of frailty syndrome on open-loop and closed-loop postural control strategy. *Gerontology*. 2015;61(1):51-60. doi: [10.1159/000362549](https://doi.org/10.1159/000362549).
- Chkeir A, Safieddine D, Bera D, Collart M, Novella JL, Drame M, Hewson DJ, Duchene J. Balance quality assessment as an early indicator of physical frailty in older people. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*. 2016;5368-71. doi: [10.1109/EMBC.2016.7591940](https://doi.org/10.1109/EMBC.2016.7591940).
- Schwenk M, Mohler J, Wendel C, D'Huyvetter K, Fain M, Taylor-Piliae R, et al. Wearable sensor-based in-home assessment of gait, balance, and physical activity for discrimination of frailty status: baseline results of the Arizona frailty cohort study. *Gerontology*. 2015;61(3):258-67. doi: [10.1159/000369095](https://doi.org/10.1159/000369095).
- Closs VE, Ziegelmann PK, Gomes I, Schwanke CHA. Frailty and geriatric syndromes in elderly assisted in primary health care. *Acta Sci Heal Sci*. 2016;38(1):9-18. doi: [10.4025/actascihealthsci.v38i1.26327](https://doi.org/10.4025/actascihealthsci.v38i1.26327).
- Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE). População estimada 2015. [Internet]. 2015 [Acesso 8 abr, 2016]. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2015/estimativa_2015_TCU_20160211.pdf.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Minimal state": a practical method for grading

- the cognitive state of patients for the clinician. *Psychiatr Res.* 1975;12(3):189-98. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6).
23. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status. *Arq. Neuropsiquiatr.* 1994;52(1):1-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>.
24. Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE). Censo 2000: Características da população e dos domicílios: Resultados do Universo. [Internet]. 2000 [acesso 5 fev, 2016]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000>.
25. Fess EE. Grip strength. In: Casanova JS. *American Society of Hand Therapists. Clinical assessment recommendations.* Chicago: American Society of Hand Therapists (ASHT); 1992.
26. Radloff LS. The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas.* 1977;1(3):385-401. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/014662167700100306>.
27. Orme J, Reis J, Herz E. Factorial and discriminate validity of the Center for Epidemiological Studies Depression (CES-D) scale. *J Clin Psychol.* 1986;42(1):28-33.
28. Batistoni SST, Neri AL, Cupertino APFB. Validity of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale among Brazilian elderly. *Rev Saúde Pública.* 2007;41(4):589-605. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000400014>.
29. Taylor HL, Jacobs DR Jr, Schucker B, Knudsen J, Leon AS, Debacker G. A questionnaire for the assessment of leisure-time physical activities. *J Chronic Dis.* 1978;31(12):741-55. doi: [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(78\)90058-9](https://doi.org/10.1016/0021-9681(78)90058-9).
30. Lustosa L, Pereira D, Dias R, Britto R, Perentoni A, Pereira L Translation and cultural adaptation of the Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire in community-dwelling older people. *Geriatr Gerontol.* [Internet]. 2011 [cited May 30, 2016];5(2):57-65. Available from: <http://ggaging.com/export-pdf/245/v5n2a03.pdf>.
31. Berg KO, Maki BE, Williams JI, Holliday PJ, Wood-Dauphinee SL. Clinical measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil.* [Internet]. 1992 [Cited Sept 18, 2016];73(11):1073-80. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1444775>.
32. Miyamoto ST, Lombardi I JR., Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Medical Biol Res.* 2004;37(9):1411-4. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2004000900017>.
33. Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of Frailty in middle-aged and older community-dwelling living in 10 countries. *J Gerontol Series A: Biol Sci Med Sci.* 2009;64A(6):675-81. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/64p012>.
34. Neri AL, Yassuda MS, de Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, de Siqueira MEC, et al. Methodology and social, demographic, cognitive, and frailty profiles of community-dwelling elderly from seven Brazilian cities: the FIBRA Study. *Cad Saúde Pública.* 2013;29(4):778-92. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2013000800015>.
35. Shamliyan T, Talley KM, Ramakrishnan R, Kane RL. Association of frailty with survival: a systematic literature review. *Ageing Res Rev.* 2013;2(12):719-36. doi: 10.1016/j.arr.2012.03.001.
36. Da Mata FAF, Pereira PP da S, de Andrade KRC, Figueiredo ACMG, Silva MT, Pereira MG. Prevalence of Frailty in Latin America and the Caribbean: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS ONE.* 2016;11(8):e0160019. doi:10.1371/journal.pone.0160019
37. Op het veld LP, van Rossum E, Kempen GI, de Vet HC, Hajema K, Beurskens AJ. Fried phenotype of frailty: cross-sectional comparison of three frailty stages on various health domains. *BMC Geriatr.* 2015;15:77. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0078-0>.
38. Silva SLA da, Neri AL, Ferrioli E, Alves LR, Corrêa DR. Phenotype of frailty: the influence of each item in determining frailty in community-dwelling elderly – The Fibrá Study. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2016;21(11):3483-92. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152111.23292015>.
39. Kerber KA, Callaghan BC, Telian SA, Meurer WJ, Skolarus LE, Carender W, et al. Dizziness Symptom Type Prevalence and Overlap: A US Nationally Representative Survey. *Am J Med.* 2017;130(12):1465.e1-e9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.05.048>.
40. Moraes SA de, Soares WJS de, Silva RRA, Rezende FWC, Ferrioli E, Perracini MR. Dizziness in community-dwelling older adults: a population-based study. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2011;77(6):691-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1808-86942011000600003>.
41. Martins TF, Mancini PC, de Souza LM, Santos JN. Prevalence of dizziness in the population of Minas Gerais, Brazil, and its association with demographic and socioeconomic characteristics and health status. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2017;83(1):29-37. doi: 10.1016/j.bjorl.2016.01.015.
42. Bittar RSM, Oiticica J, Bottino MA, Ganança FF, Dimitrov R. Population epidemiological study on the prevalence of dizziness in the city of São Paulo. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013;79(6):688-98. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.20130127>.
43. Marques LT, Rodrigues NC, Angeluni EO, Pessanha FPADS, Alves NMDC, Freire RC Júnior, et al. Balance Evaluation of Prefrail and Frail Community-Dwelling Older Adults. *J Geriatr Phys Ther.* 2017; [Epub ahead of print]. doi: 10.1519/JPT.000000000000147.

44. Sá ACAM, Bachion MM, Menezes RL. Physical exercises to prevent falls: a clinical trial with institutionalized elderly in the city of Goiânia in Brazil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2012; 17(8):2117-27, 2012. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000800022>.
45. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, et al. Gait speed and survival in older adults. *JAMA*. 2011;305(1):50-8. doi: 10.1001/jama.2010.1923.
46. Schoon Y, Bongers K, Van Kempen J, Melis R, Olde Rikkert M. Gait speed as a test for monitoring frailty in community-dwelling older people has the highest diagnostic value compared to step length and chair rise time. *Eur J Phys Rehabil Med*. [Internet]. 2014 [cited Oct 15, 2017];50(6):693-701. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25077426>.
47. Hoogendijk EO, van Kan GA, Guyonnet S, Vellas B, Cesari M. Components of the Frailty Phenotype in Relation to the Frailty Index: Results From the Toulouse Frailty Platform. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16(10):855-9. doi: 10.1016/j.jamda.2015.04.007.
48. Sutorius FL, Hoogendijk EO, Prins BA, van Hout HP. Comparison of 10 single and stepped methods to identify frail older persons in primary care: diagnostic and prognostic accuracy. *BMC Fam Pract*. 2016;17:102. doi: 10.1186/s12875-016-0487-y.
49. Cebolla EC, Rodacki ALF, Bento PCB. Balance, gait, functionality and strength: comparison between elderly fallers and non-fallers. *Braz J Phys Ther*. 2015;19(2):146-51. doi: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0085.
50. Rapp K, Klenk J, Benzinger P, Franke S, Denking MD, Peter R, et al. Physical performance and daily walking duration: associations in 1271 women and men aged 65-90 years. *Aging Clin Exp Res*. 2012;24(5):455-60. doi: 10.3275/8264.
51. Gómez-Cabello A, Vila-Maldonado S, Pedrero-Chamizo R, Villa-Vicente JG, Gusi N, Espino L, et al. Organized physical activity in the elderly, a tool to improve physical fitness during ageing. *Rev Esp Salud Publica*. 2018;27(92): e1-e10. pii: e201803013.
52. Lee Y, Kim J, Han ES, Ryu M, Cho Y, Chae S. Frailty and body mass index as predictors of 3-year mortality in older adults living in the community. *Gerontology*. 2014;60(6):475-82. doi: 10.1159/000362330.
53. Makizako H, Shimada H, Doi T, Tsutsumimoto Kota, Suzuki T. Impact of physical frailty on disability in community-dwelling older adults: A prospective cohort study. *BMJ Open* 2015;5:e008462. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008462.


Recebido: 28.02.2018

Aceito: 03.02.2019

Autor correspondente:

Dayana Cristina Moraes

E-mail: dayanac.moraes@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-7859-6471>

Copyright © 2019 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.