



## Força de prensão manual e atividade física em idosos fragilizados\*

Handgrip strength and physical activity in frail elderly

Fuerza de agarre manual y actividad física en ancianos fragilizados

Maria Helena Lenardt<sup>1</sup>, Maria Angélica Binotto<sup>1</sup>, Nathalia Hammerschmidt Kolb Carneiro<sup>1</sup>, Clovis Cechinel<sup>1</sup>, Susanne Elero Betioli<sup>1</sup>, Tânia Maria Lourenço<sup>1</sup>

### Como citar este artigo:

Lenardt MH, Binotto MA, Carneiro NHK, Cechinel C, Betioli SE, Lourenço TM. Handgrip strength and physical activity in frail elderly. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(1):86-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000100012>

\* Extraído do projeto de pesquisa “Efeitos da fragilidade e qualidade de vida relacionada à saúde de idosos da comunidade”, Universidade Federal de Curitiba, 2010-2013.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Curitiba, PR, Brasil.

### ABSTRACT

**Objective:** To investigate the association between handgrip strength (HS) and physical activity in physical frailty elderly. **Method:** Cross-sectional quantitative study with a sample of 203 elderly calculated based on the population estimated proportion. Tests were applied to detect cognitive impairment and assessment of physical frailty. Descriptive statistics and multivariate analysis by binary logistic regression were used, and also Student's t-test and Fisher's exact test. **Results:** A total of 99 (64.3%) elderly showed decreased handgrip strength and 90 (58.4%) elderly presented decrease in physical activity levels. There was a statistically significant difference between these two components ( $p=0.019$ ), in which elderly who have decreased HS have lower levels of physical activity. For low levels of physical activity and decreased HS, there was no evidence of significant difference in the probability of the classification as frail elderly ( $p<0.001$ ). **Conclusion:** The components handgrip strength and physical activity are associated with the frail elderly. The joint presence of low levels of physical activity and decreased handgrip strength leads to a significantly higher probability of the elderly to be categorized as frailty.

### DESCRIPTORS

Elderly; Frail Elderly; Motor Activity; Muscle Strength Dynamometer; Hand Strength; Geriatric Nursing.

### Autor correspondente:

Maria Angélica Binotto  
Programa de Pós-Graduação  
em Enfermagem – UFPR  
Av. Prof. Lothario Meissner, 632  
3º andar - Jardim Botânico  
CEP 80210-170 - Curitiba, PR, Brasil  
[manbinotto@yahoo.com.br](mailto:manbinotto@yahoo.com.br)

Recebido: 13/05/2015  
Aprovado: 16/12/2015

## INTRODUÇÃO

As pesquisas concernentes ao envelhecimento ainda são incipientes, logo, seus resultados estão sendo frequentemente estudados, particularmente quando tratam dos componentes que estão envolvidos no processo de envelhecimento físico. O processo não seria problemático se não houvesse, muitas vezes, associação entre fragilidade física e risco de declínio funcional em idosos. Desse modo, as pesquisas sobre fragilidade física são essenciais para a área gerontológica, uma vez que subsidiam o cuidado gerontológico para uma prática alicerçada em um envelhecimento ativo e para **implementar intervenções preventivas** diante de situações incapacitantes dos idosos<sup>(1)</sup>.

A fragilidade física é definida por um grupo de pesquisadores americanos como “uma síndrome médica com múltiplas causas, caracterizada pela diminuição da força, resistência e redução das funções fisiológicas que aumentam a vulnerabilidade do indivíduo para o desenvolvimento e aumento da dependência e/ou morte”<sup>(2)</sup>.

A síndrome de fragilidade no idoso pode ser verificada por meio de cinco características biológicas mensuráveis, que compõem o fenótipo da fragilidade: redução da velocidade da marcha, redução da força de preensão manual, perda de peso não intencional, diminuição do nível de atividade física e autorrelato de fadiga/exaustão<sup>(3)</sup>. O idoso que apresentar três ou mais dessas características pode ser considerado frágil, aquele que apresentar uma ou duas características encontra-se em um estado anterior à fragilidade (pré-frágil) e aquele que não apresentar nenhuma das características citadas é considerado idoso não frágil<sup>(3)</sup>. No presente estudo, será utilizado o termo condição de fragilidade para se referir aos idosos pertencentes aos grupos pré-frágil e frágil.

Segundo a *American Medical Association*, estima-se que de 10 a 25% das pessoas com mais de 65 anos sejam frágeis, e esta prevalência aumenta proporcionalmente com a idade, chegando a mais de 40% naqueles com mais de 80 anos<sup>(3)</sup>. Estudo americano<sup>(4)</sup> realizado num período de 4 anos envolvendo amostra de 5.317 idosos com idade igual ou superior a 65 anos encontrou prevalência de 46,6% de idosos pré-frágeis e 6,9% de frágeis. Ainda, nos idosos frágeis, o risco de queda, diminuição da mobilidade, dependência para as atividades da vida diária, institucionalização e morte aumentou de 1,2 para 2,5 vezes<sup>(4)</sup>.

A perda da massa óssea e muscular e conseqüente decréscimo da qualidade e do desempenho musculoesquelético podem levar à síndrome da fragilidade em idades avançadas, além de incapacidade e dependência, quedas frequentes e hospitalizações<sup>(5)</sup>.

A sarcopenia, segundo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), é uma das síndromes geriátricas e caracteriza-se como uma progressiva e generalizada diminuição da massa muscular esquelética com risco de desfecho adversos como incapacidade funcional, pior qualidade de vida e morte<sup>(6)</sup>.

Este processo é considerado lento, progressivo e aparentemente inevitável, até mesmo naqueles indivíduos saudáveis e fisicamente ativos e suas conseqüências afetam diretamente a funcionalidade e qualidade de vida de muitos idosos, com sérias repercussões sobre os aspectos sociais, econômicos e de saúde.

A diminuição da força muscular, avaliada por meio da força de preensão manual, como um componente da fra-

gibilidade física<sup>(4)</sup>, torna-se uma ferramenta importante para profissionais da área de saúde e pesquisadores. A força de preensão é utilizada como preditora do estado geral de força e possui relação com a mortalidade e a invalidez<sup>(7-8)</sup>.

Estudo realizado com dados do *Women's Health and Aging Study*<sup>(9)</sup> apresentou que o risco de desenvolver deficiência nas atividades instrumentais de vida diária e tornar-se frágil foram 1,35 e 1,47 vezes maior, respectivamente, para cada unidade de 0,50 kgf decrescente de força de preensão manual. Além disso, a força de preensão manual associou-se significativamente aos demais componentes da síndrome da fragilidade<sup>(10)</sup>, entre eles o nível de atividade física.

A literatura científica tem apontado para os benefícios que a prática de atividade física proporciona aos idosos, sendo importante na prevenção de doenças, manutenção da independência e melhoria da qualidade de vida<sup>(11-12)</sup>. A fragilidade é uma das razões mais importantes para prescrever o exercício físico, pois este é considerado como fator de proteção contra diversos componentes da referida condição<sup>(5)</sup>.

O presente estudo tem como justificativa o entendimento de como se comporta um dos marcadores de fragilidade física diante de um fator considerado como de proteção e tratamento. Essa compreensão expressa mais clareza sobre os elementos que compõem a gestão da fragilidade física e conseqüentemente subsidia a adequação de cuidados, com o intuito de tratar e prevenir a fragilidade física em idosos.

Perante o exposto, o objetivo do estudo foi investigar a associação entre força de preensão manual e atividade física em idosos na condição de fragilidade física.

## MÉTODO

Os materiais e método deste artigo são semelhantes aos do projeto maior intitulado *Efeitos da fragilidade e qualidade de vida relacionada à saúde de idosos da comunidade*.

Trata-se de estudo quantitativo de corte transversal, realizado em Unidade Básica de Saúde (UBS), da capital Curitiba (PR). A população-alvo foi composta por idosos que aguardavam consulta na UBS, selecionados por meio dos seguintes critérios de inclusão: a) ter idade igual ou superior a 60 anos; b) estar cadastrado na UBS de realização da pesquisa; c) apresentar capacidade cognitiva, por meio dos pontos de corte<sup>(13)</sup> do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>(14)</sup>. Os critérios de exclusão do idoso foram: possuir doenças, problemas e sintomas físicos e mentais que, por qualquer motivo, impedissem a aplicação dos questionários e a realização dos testes.

O tamanho da amostra foi determinado com base na estimativa da proporção populacional. Foram considerados grau de confiança de 95% ( $\alpha=0,05$ ) e erro amostral fixado em cinco pontos percentuais. Ao tamanho da amostra foram acrescentados 10%, pelas possibilidades de perdas e recusas, o que resultou em um plano amostral constituído por 203 idosos. A amostra foi recrutada por conveniência, os indivíduos foram convidados a participar do estudo na ordem de chegada à recepção da UBS. A coleta dos dados ocorreu no período de janeiro a abril de 2013. Inicialmente foi aplicado o MEEM<sup>(14)</sup> para o *screening* cognitivo e foram utilizados os seguintes pontos de corte: 13 pontos para baixa escolaridade, 18 pontos para média escolaridade e 26 para alta

escolaridade<sup>(13)</sup>. Os idosos que apresentaram escore cognitivo abaixo dos pontos de corte foram excluídos do estudo.

Apesar de existirem diferentes definições e formas de se avaliar a síndrome da fragilidade, para este estudo foram adotados a definição e os critérios de avaliação propostos por Fried<sup>(3)</sup>. O fenótipo de fragilidade física foi mensurado por meio da avaliação dos cinco marcadores: baixo nível de atividade física, autorrelato de fadiga/exaustão, perda de peso não intencional, diminuição da força de preensão manual e redução da velocidade da marcha<sup>(3)</sup>. Com o objetivo de tornar efetiva a especificidade dos idosos brasileiros, foram realizadas alterações na forma de identificar o nível de atividade física e na avaliação da fadiga/exaustão.

Para o componente atividade física, foi aplicado o Questionário de Nível de Atividade Física para Idosos – CuritibaAtiva<sup>(15)</sup>. Esse questionário contém 20 questões que se referem à frequência e ao tempo de atividades físicas realizadas na última semana e a pontuação é convertida na seguinte classificação: inativo (0 – 32); pouco ativo (33 – 82); moderadamente ativo (83 – 108); ativo (109 – 133); muito ativo ( $\geq 134$ ), de acordo com recomendação do *Compendium of Physical Activities Tracking Guide*<sup>(15)</sup>. As classificações inativo ou pouco ativo foram consideradas marcadores de fragilidade para esse componente.

A fadiga/exaustão foi mensurada pelo autorrelato conforme resposta positiva ou negativa do participante à questão da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D)<sup>(16)</sup>: *Você se sente cheio de energia?* Ainda, o nível de energia foi medido por uma escala visual utilizando-se uma régua numerada, sendo zero o valor correspondente ao mínimo de energia e dez ao máximo. A resposta negativa do sujeito à questão da CES-D foi marcador de fragilidade quando o valor apontado na régua foi igual ou inferior a três<sup>(17)</sup>.

A perda de peso não intencional foi verificada pelo autorrelato às duas questões: o(a) senhor(a) perdeu peso nos últimos doze meses? Quantos quilos? Os participantes foram classificados segundo os pontos de corte do índice de massa corporal (IMC)<sup>(18)</sup>. Foi considerado marcador de fragilidade o autorrelato de perda de peso corporal  $\geq 4,5$  quilogramas (kg) nos últimos doze meses<sup>(4)</sup> ou apresentou IMC abaixo do percentil 22<sup>(18)</sup>.

Para avaliar a velocidade da marcha, o participante foi orientado a caminhar seis metros, de maneira habitual, em superfície plana, sinalizada por duas marcas<sup>(19)</sup>. Foi cronometrado o tempo em segundos para percorrer os quatro metros intermediários. Após ajuste para gênero<sup>(4)</sup>, os valo-

res que estiveram no quartil mais baixo foram considerados marcadores de fragilidade.

A força de preensão manual (FPM) foi medida com dinamômetro (marca Jamar<sup>®</sup>) na mão dominante. O idoso ficou sentado, com os pés tocando o solo e o membro superior em teste foi posicionado: ombro em adução, articulação do cotovelo flexionado a 90° e antebraço na posição neutra. O participante realizou três preensões intercaladas por tempo de 1 minuto e foi observada a medida mais alta<sup>(19)</sup>. Depois do ajuste para gênero<sup>(4)</sup>, os valores que estiveram no quartil mais baixo foram considerados marcadores de fragilidade.

As variáveis de interesse do estudo foram: idade, sexo, fragilidade física, nível de atividade física, força de preensão manual, velocidade da marcha, fadiga/exaustão, perda de peso não intencional e IMC.

Os dados foram organizados no programa computacional Excel 2007, sob dupla checagem. Na sequência, o mesmo banco de dados foi verificado por uma terceira pessoa, a fim de diminuir erros. Foram empregadas a estatística descritiva, análise multivariada por regressão logística binária, com cálculo dos *odds ratio* (OR), teste t de Student e o teste exato de Fisher. Os valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos. As análises estatísticas foram realizadas pelo *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.

O estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde, sendo aprovado sob Registro CEP/SD: 913.038.10.04 CAAE: 0023.0.091.000-10. Foram observados os princípios éticos de participação voluntária e consentida de cada sujeito, conforme Resolução nº 196, vigente no período de aprovação do projeto.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 203 idosos de ambos os sexos (60,6% mulheres e 39,4% homens), com média de idade de  $70,8 \pm 7,4$  anos, sendo que a maioria encontrava-se na faixa etária de 65-69,9 anos (25,6%). Foram categorizados 39 (19,2%) idosos frágeis, 115 (56,7%) pré-frágeis e 49 (24,1%) não frágeis.

A condição de fragilidade (frágeis e pré-frágeis) esteve presente em 154 (75,9%) dos participantes. Nesses, a força de preensão manual se mostrou diminuída em 99 (64,3%) idosos, sendo 62 (40,3%) pré-frágeis e 37 (24%) frágeis. Para a componente atividade física (AF), 90 (58,4%) apresentaram baixos níveis de atividade física, desses, 57 (37%) eram pré-frágeis e 33 (21,4%) frágeis (Tabela 1).

**Tabela 1** – Distribuição das componentes força de preensão manual e atividade física para os grupos pré-frágil e frágil - Curitiba, PR, Brasil, 2013.

Condição de fragilidade	Força de preensão diminuída			Baixo nível de atividade física		
	Sim n (%)	Não n (%)	Total n (%)	Sim n (%)	Não n (%)	Total n (%)
Pré-frágil	62 (40,3)	53 (34,4)	115 (74,6)	57 (37,0)	58 (37,7)	115 (74,6)
Frágil	37 (24,0)	2 (1,3)	39 (25,3)	33 (21,4)	6 (3,8)	39 (25,3)
<b>Total</b>	99 (64,3)	55 (35,8)	154 (100,0)	90 (58,4)	64 (41,5)	154 (100,0)

A média de FPM apresentada pelos idosos pré-frágeis e frágeis foi de 28,4±9,8kgf e 22,5±6,1kgf, respectivamente. Estes valores médios apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos pré-frágeis e frágeis ( $p=0,000$ ).

Dos idosos que apresentaram FPM diminuída (Tabela 2), 49 (31,9%) foram categorizados como pouco ativo (18,9%) e inativo (13,0%). Desse modo, idosos que apresentaram diminuição da FPM foram categorizados com baixos níveis de atividade física.

**Tabela 2** – Distribuição de frequência para a força de preensão manual diminuída segundo os diferentes níveis de atividades físicas em idosos dos grupos pré-frágil e frágil - Curitiba, PR, Brasil, 2013.

Categorização da atividade física	Força de preensão manual diminuída		
	Sim n (%)	Não n (%)	Total n (%)
Muito ativo	28 (18,2)	8 (5,2)	36 (23,4)
Ativo	9 (5,9)	5 (3,2)	14 (9,1)
Moderadamente Ativo	13 (8,4)	4 (2,6)	17 (11,0)
Pouco ativo	29 (18,9)	25 (16,2)	54 (35,1)
Inativo	20 (13,0)	13 (8,4)	33 (21,4)
<b>Total</b>	<b>99 (64,3)</b>	<b>55 (35,8)</b>	<b>154 (100,0)</b>

Quanto aos componentes da fragilidade física investigados, houve diferença estatisticamente significativa entre o nível de atividade física e força de preensão

manual ( $p=0,019$ ), ou seja, idosos que apresentam FPM diminuída possuem menores níveis de atividade física (Tabela 3).

**Tabela 3** – Valores da regressão logística para variáveis força de preensão manual e atividade física em idosos - Curitiba, PR, Brasil, 2013.

FPM* diminuída (n)	Nível de atividade física†(n)		$p^{\ddagger}$	Odds ratio	C 95%
	Ativo	Inativo			
Sim	50	49	<b>0,019</b>	<b>2,28</b>	<b>1,14 - 4,57</b>
Não	17	38			

\*Força de Preensão Manual.

†Para análise estatística foi considerado Ativo (muito ativo+ ativo+ moderadamente ativo) e Inativo (pouco ativo+inativo).

‡ Regressão logística binária.

Observa-se na Tabela 4 a distribuição da força de preensão manual e da atividade física como componentes para a condição de fragilidade nos idosos investigados. Para os idosos pré-frágeis, 20 (17,4%) apresentaram baixo nível de atividade física e FPM diminuída,

enquanto nos participantes do grupo frágil, 31 (79,5%) apresentaram essa mesma condição. Logo, diminuída FPM e baixos níveis de atividade física são mais presentes no grupo de idosos frágeis, quando comparado aos pré-frágeis.

**Tabela 4** – Distribuição da força de preensão manual e atividade física como componentes da condição de fragilidade - Curitiba, PR, Brasil, 2013.

Condição fragilidade	FPM* diminuída	Baixo nível de atividade física		
		Sim n (%)	Não n (%)	Total n (%)
Pré-Frágil	Sim	20 (17,4)	42 (36,5)	62 (54,0)
	Não	37 (32,2)	16 (14,0)	53 (46,0)
	Total	57 (49,6)	58 (50,5)	115 (100,0)
Frágil	Sim	31 (79,5)	6 (15,4)	37 (94,9)
	Não	2 (5,1)	-	2 (5,1)
	Total	33 (84,6)	6 (15,4)	39 (100,0)

\*FPM = Força de Preensão Manual.

Visualiza-se na Tabela 5 a probabilidade de classificação de fragilidade do idoso a partir das diferentes combinações entre presença e ausência das componentes FPM e AF. O resultado aponta não haver evidência de que a probabilidade de um idoso ser classificado como frágil seja significativamente aumentada pela presença

apenas de diminuída FPM ( $p=0,323$ ). Igualmente, não há um aumento significativo na probabilidade de um idoso ser classificado como frágil apenas na presença de AF ( $p=1,000$ ). Para os baixos níveis de atividade física e diminuída FPM houve evidência de diferença significativa em relação à probabilidade de classificação frá-

gil ( $p < 0,001$ ). Estes resultados indicam que a presença conjunta de baixos níveis de atividade física e diminuída

FPM leva a uma probabilidade significativamente maior de o idoso ser categorizado como frágil.

**Tabela 5** – Probabilidade de classificação do idoso ser frágil a partir das diferentes combinações entre presença e ausência das componentes força de preensão manual e atividade física - Curitiba, PR, Brasil, 2013.

AF*	FPM†	Condição de fragilidade		Total n	Probabilidade de Frágil (IC95%)	Valor de p‡
		Pré-Frágil n (%)	Frágil n (%)			
Não	Não	16 (100,0)	0 (0,0)	16	0	---
	Sim	42 (87,5)	6 (12,5)	48	12,5 (3,1 - 21,9)	0,323
Sim	Não	37 (94,9)	2 (5,1)	39	5,1 (0 - 12,1)	1,000
	Sim	20 (39,2)	31 (60,8)	51	60,8 (47,4 - 74,2)	<0,001

\*AF = Baixo nível de atividade física.

†FPM = Força de Preensão Manual diminuída.

‡Teste exato de Fisher.

## DISCUSSÃO

Os resultados referentes à fragilidade física apresentam comportamento semelhante aos achados em outros estudos nacionais envolvendo idosos da comunidade. Estudo que envolveu sete localidades brasileiras com uma amostra constituída por 3.478 idosos verificou que 51,9% dos idosos foram considerados pré-frágeis, 39,1% não frágeis e 9% frágeis<sup>(20)</sup>.

As maiores prevalências encontradas nos diferentes estudos são para o grupo considerado pré-frágil. Desse modo, a detecção inicial do quadro de pré-fragilidade, segundo pesquisadores da temática<sup>(3)</sup>, é essencial para a tomada de estratégias e oportunidades eficazes de intervenção, já que estes idosos apresentam risco de declínio funcional. Além disso, idosos na condição de pré-fragilidade parecem responder melhor às medidas de intervenção que podem contribuir para a prevenção das consequências e agravos da fragilidade<sup>(2-4)</sup>.

A força de preensão manual e a atividade física são marcadores para a condição de fragilidade<sup>(3)</sup>. Dados do estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE) envolveu 1.413 idosos residentes na zona urbana da cidade de São Paulo e encontrou 50,9% e 40,1% idosos que possuíam fraqueza muscular e baixos níveis de atividade física, respectivamente<sup>(21)</sup>. Tal resultado, maior frequência de idosos com diminuição da FPM comparado àqueles com baixo nível de atividade física, se assemelha ao encontrado no presente estudo. Contudo, a distribuição de frequência entre os componentes de fragilidade divergem, mesmo entre os estudos nacionais com a mesma forma de operacionalização. Esse desfecho pode estar associado às diferenças das características populacionais investigadas.

Os valores médios de FPM são significativamente inferiores para os idosos frágeis, quando comparados aos grupos de idosos pré-frágeis. Este resultado pode ser explicado pelo próprio caráter fisiopatológico da síndrome da fragilidade, no qual idosos com fragilidade tendem a possuir menor força muscular.

Estudo de base populacional, referente ao projeto Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA), avaliou 689 idosos com idade igual ou superior a 65 anos e encontrou média de força de preensão manual (dinamômetro Jamar<sup>®</sup>) de 26,0 kgf<sup>(22)</sup>. Resultado intermediário quando comparado aos va-

lores da média do grupo de idosos frágeis (22,5±6,1 kgf) e pré-frágeis (28,4±9,8 kgf) encontrados nesta investigação. A redução da força de preensão manual tem sido explorada como uma manifestação inicial de fragilidade e pode estar presente antes mesmo do surgimento de outras incapacidades funcionais<sup>(23)</sup>.

Referente à atividade física, os benefícios para a saúde no processo de envelhecimento são consensuais entre os especialistas da gerontologia, resultados de achados científicos e documentos evidenciam a importância do estímulo à prática de atividade física em ações direcionadas à saúde<sup>(24-25)</sup>. Esta temática tem sido discutida em diferentes âmbitos, em assembleias, fóruns, congressos, por diferentes profissionais da gerontologia e geriatria de diversos países.

No entanto, o próprio processo de envelhecimento humano direciona para uma diminuição da prática de atividades físicas e isso se confirma também em idosos mais velhos. Em estudo longitudinal realizado com 519 idosos residentes na comunidade metropolitana de Chicago, Estados Unidos, com média de 81,6±6,8 anos e acompanhados durante seis anos, mostrou que a taxa de declínio da atividade física diária total foi mais baixa em participantes mais velhos e há um declínio mais rápido com o aumento da idade<sup>(26)</sup>.

Investigação com amostra probabilística de idosos comunitários com 65 anos e mais, integrantes de um estudo populacional sobre fragilidade, identificou que os idosos sedentários, ou com baixo gasto calórico semanal, e os idosos mais velhos diferenciaram-se dos idosos ativos e dos mais jovens quanto à fadiga, à força de preensão e à velocidade da marcha<sup>(22)</sup>.

O estudo SABE<sup>(21)</sup> conclui que a prática de atividade física, a triagem e o controle de depressão, de doenças que afetam o sistema nervoso central e doenças crônicas deve ser o foco de estratégias destinadas a evitar, retardar ou mesmo remediar a síndrome de fragilidade. Outro estudo<sup>(27)</sup> apontou que em idosos sedentários as chances de desenvolver fragilidade aumentaram significativamente em comparação ao grupo de idosos praticantes de exercícios físicos. Ainda, a prática de atividades físicas está associada ao retardo e à progressão da condição de fragilidade.

A associação entre atividade física e força de preensão manual encontrada na presente investigação é semelhante ao estudo<sup>(28)</sup> britânico, no qual os autores afirmam que a variá-

vel sedentarismo em idosos se associa significativamente à baixa força de preensão manual. Desse modo, a inatividade física é um fator contributivo importante para a sarcopenia relacionada ao envelhecimento. Homens e mulheres idosos com menor nível de atividade física têm também menor massa muscular e consequentemente maior prevalência de incapacidade física<sup>(29)</sup>.

Resultados de estudo<sup>(21)</sup> apontou que, para ambos os sexos, idade, escolaridade, estilo de vida sedentário e triagem positiva para depressão estiveram associados de modo semelhante com mais de um componente de fragilidade. Além disso, as reduções na força de preensão manual, velocidade da marcha e no consumo de energia podem indicar um sinal precoce de fragilidade.

## CONCLUSÃO

Inferiu-se que houve associação estatisticamente significativa entre as componentes fragilidade na força de preensão

manual e atividade física. A presença conjunta de baixos níveis de atividade física e diminuída força de preensão manual leva a uma probabilidade significativamente maior de o idoso ser categorizado como frágil.

O estudo mostrou algumas limitações no levantamento de discussões por se tratar de um estudo do tipo transversal, o que não permite evidenciar as causas e consequências da associação entre as variáveis de interesse.

Entende-se que o estudo traz subsídios relevantes para o cuidado gerontológico, ao permitir a inferência: a prática regular de atividades físicas é uma estratégia preventiva primária para manter e melhorar os níveis de força muscular, com a finalidade de proporcionar efeitos benéficos diretos e indiretos na prevenção dos agravos decorrentes da fragilidade física em idosos. Desse modo, intervenções que estimulem um estilo de vida mais ativo, envolvendo esse público, tornam-se cada vez mais necessárias.

## RESUMO

**Objetivo:** Investigar a associação entre força de preensão manual e atividade física em idosos na condição de fragilidade física. **Método:** Estudo quantitativo transversal realizado com amostra de 203 idosos, calculada com base na estimativa da proporção populacional. Foram aplicados testes para rastreamento da alteração cognitiva e avaliação da fragilidade física. Foram empregados: estatística descritiva e análise multivariada por regressão logística binária, teste t de Student e teste exato de Fisher. **Resultados:** 99 (64,3%) idosos apresentaram força de preensão diminuída e 90 (58,4%) diminuição do nível de atividade física. Houve diferença estatisticamente significativa entre essas duas componentes ( $p=0,019$ ), na qual idosos que apresentam FPM diminuída possuem menores níveis de atividade física. Para os baixos níveis de atividade física e diminuída FPM houve evidência de diferença significativa em relação à probabilidade de classificação do idoso como frágil ( $p<0,001$ ). **Conclusão:** As componentes força de preensão manual e atividade física estão associadas em idosos na condição de fragilidade. A presença conjunta de baixos níveis de atividade física e diminuída força de preensão manual leva a uma probabilidade significativamente maior de o idoso ser categorizado como frágil.

## DESCRITORES

Idoso; Idoso Fragilizado; Atividade Motora; Dinamômetro de Força Muscular; Força da Mão; Enfermagem Geriátrica.

## RESUMEN

**Objetivo:** Investigar la asociación entre fuerza de agarre manual y actividad física en ancianos bajo la condición de fragilidad física. **Método:** Estudio cuantitativo transversal llevado a cabo con muestra de 203 ancianos, calculada en base a la estimación de la proporción poblacional. Fueron aplicadas pruebas para rastreo de la alteración cognitiva y evaluación de la fragilidad física. Se emplearon: estadística descriptiva y análisis multivariado por regresión logística binaria, test t de Student y prueba exacta de Fisher. **Resultados:** 99 (64,3%) ancianos presentaron fuerza de agarre disminuida y 90 (58,4%) disminución del nivel de actividad física. Hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos componentes ( $p=0,019$ ), en la que los ancianos que presentan FAM reducido tienen menores niveles de actividad física. Para los bajos niveles de actividad física y reducida FAM hubo evidencia de diferencia significativa con relación a la probabilidad de clasificación del anciano como frágil ( $p<0,001$ ). **Conclusión:** Los componentes fuerza de agarre manual y actividad física están asociados en ancianos bajo la condición de fragilidad. La presencia conjunta de bajos niveles de actividad física y reducida fuerza de agarre manual lleva a una probabilidad significativamente mayor de que el anciano sea categorizado como frágil.

## DESCRIPTORES

Anciano; Anciano Frágil; Actividad Motora; Dinamómetro de Fuerza Muscular; Fuerza de la Mano; Enfermería Geriátrica.

## REFERÊNCIAS

1. Cesari M, Landi F, Vellas B, Bernabei R, Marzetti E. Sarcopenia and physical frailty: two sides of the same coin. *Aging Neurosci* [Internet]. 2014 [cited 2015 July 05]; 6:192. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4112807>
2. Morley JE, Vellas B, Kan AV, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2013 [cited 2014 Jan 20];14(6):392-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23764209>.
3. Fried L, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2004 [cited 2014 Feb 12];59(3):255-63. Available from: <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/59/3/M255.long>
4. Fried LP, 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*. 2001;56(3):146-54.

5. Landi F, Abbatecola AM, Provinciali M, Corsonello A, Bustacchini S, Manigrasso L, et al. Moving against frailty: does physical activity matter? *Biogerontology*. 2010;11(5):537-45.
6. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* [Internet]. 2010 [cited 2014 Nov 22];39(4):412-23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2886201/>
7. Bohannon RW. Hand-grip dynamometry predicts future outcomes in aging adults. *J Geriatr Phys Ther*. 2008;31(1):3-10.
8. Gale CR, Martyn CN, Cooper C, Sayer AA. Grip strength, body composition and mortality. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2007 [cited 2015 Apr 02];36(1):228-35. Available from: <http://ije.oxfordjournals.org/content/36/1/228.long>
9. Xue Q, Walston JD, Fried LP, Beamer BA. Prediction of risk of falling, physical disability and frailty by rate of decline in grip strength: the women's health and aging study. *Arch Intern Med* [Internet]. 2011 [cited 2014 May 15];171(12):1119-21. Available from: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=487086>
10. Syddall H, Cooper C, Martin F, Briggs R, Sayer AA. Is grip strength a useful single marker of frailty? *Age Ageing* [Internet]. 2003 [cited 2014 June 25];32(6):650-6. Available from: <http://ageing.oxfordjournals.org/content/32/6/650.long>
11. Sun F, Norman IJ, While AE. Physical activity in older people: a systematic review. *BMC Public Health* [Internet]. 2013 [cited 2014 June 25];13:449. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3651278/>
12. Bellavia A, Bottai M, Wolk A, Orsini N. Physical activity and mortality in a prospective cohort of middle-aged and elderly men: a time perspective. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2013 [cited 2014 Apr 12];10:94. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3750581/>
13. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 1994 [citado 2014 jun. 05];52(1):1-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v52n1/01.pdf>
14. 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;12(3):189-98.
15. Rauchbach R, Wendling NM. Evolução da construção de um instrumento de avaliação do nível de atividade física para idosos Curitiba. *FIEP Bull* [Internet]. 2009 [citado 2014 jun. 05];79:543-47. Disponível em: <http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/3405>
16. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 1999 [citado 2014 jan. 22];57(2B):421-26. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v57n2B/1446.pdf>
17. Retornaz F, Monette J, Batist G, Monette M, Sourial N, Small D, et al. Usefulness of frailty markers in the assessment of the health and functional status of older cancer patients referred for chemotherapy: a pilot study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(5):518-22.
18. Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde [Internet]. Brasília; 2008 [citado 2015 jul. 07]. Disponível em: [http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/protocolo\\_sisvan.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/protocolo_sisvan.pdf)
19. Gerales AA, Oliveira ARM, Albuquerque RB, Carvalho JM, Farinatti PTV. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. *Rev Bras Med Esporte* [Internet]. 2008 [citado 2015 jul. 06];14(1):12-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v14n1/a02v14n1.pdf>
20. Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira MEC, et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2013 [citado 2014 dez. 13];29(4):778-92. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n4/15.pdf>
21. Alexandre TS, Corona LP, Nunes DP, Santos JLF, Duarte YAO, Lebrão ML. Similarities among factors associated with components of frailty in elderly: SABC Study. *J Aging Health*. 2014;26(3):441-57.
22. Bez JPO, Neri AL. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da Rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2014 [citado 2014 dez. 10];19(8):3343-53. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n8/1413-8123-csc-19-08-03343.pdf>
23. Xue QL, Bandeen-Roche K, Varadhan R, Zhou J, Fried LP. Initial manifestations of frailty criteria and the development of frailty phenotype in the Women's Health and Aging Study II. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(9):984-90.
24. Cederholm T, Cruz-Jentoft AJ, Maggi S. Sarcopenia and fragility fractures. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013;49(1):111-7.
25. New Zealand. Ministry of Health. Guidelines on Physical Activity for Older People (aged 65 years and over) [Internet]. Wellington; 2013 [cited 2015 Jan 28]. Available from: <http://www.health.govt.nz/publication/guidelines-physical-activity-older-people-aged-65-years-and-over>
26. Buchman AS, Wilson RS, Yu L, James BD, Boyle PA, Bennett DA. Total daily activity declines more rapidly with increasing age in older adults. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2014 [cited 2015 Jan 16];58(1):74-79. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3889486/>
27. Peterson MJ, Giuliani C, Morey MC, Pieper CF, Evenson KR, Mercer V, et al. Physical activity as a preventative factor for frailty: the health, aging, and body composition study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2009 [cited 2014 May 20];64A(1):61-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2913907/>
28. Kuh D, Bassey E, Butterworth S, Hardy R, Wadsworth M. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005;60(2):224-31.
29. Evans WJ. Effects of exercise on senescent muscle. *Clin Orthop Relat Res*. 2002;(403 Suppl):S211-20.