

Fatores associados à força de preensão manual diminuída em idosos

Factors associated with decreased hand grip strength in the elderly

Factores asociados con la fuerza de prensión manual disminuida en ancianos

Maria Helena Lenardt¹

Nathalia Hammerschmidt Kolb Carneiro¹

Susanne Elero Betiolli¹

Maria Angélica Binotto¹

Dâmárys Kohlbeck de Melo Neu Ribeiro¹

Fabiana Ferreira Rodrigues Teixeira¹

1. Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, Paraná, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Investigar os fatores associados à diminuição da Força de Preensão Manual (FPM) em idosos. **Métodos:** Estudo quantitativo transversal, cuja amostra foi constituída por 203 idosos da atenção primária à saúde. Os dados foram coletados entre janeiro e abril de 2013 mediante questionário sociodemográfico/clínico e teste de FPM. Aplicou-se estatística descritiva e teste *qui-quadrado*, considerados significativos os valores de $p \leq 0,05$. **Resultados:** 48,8% dos idosos apresentaram FPM diminuída, associada às variáveis sexo ($p < 0,001$), idade ($p < 0,012$), estado civil ($p < 0,005$), escolaridade ($p < 0,027$), quedas ($p < 0,001$) e tecnologias assistivas ($p < 0,024$). **Conclusão:** Foi elevada a distribuição da FPM diminuída, isso é preocupante, uma vez que é um fator limitante para as atividades de vida diária. A associação significativa entre algumas variáveis reforçam essas restrições. Investigar os fatores associados à diminuição da FPM instrumentaliza os enfermeiros para a gestão da fragilidade e ela poderá evitar desfechos para a síndrome da fragilidade física.

Palavras-chave: Idoso fragilizado; Força da mão; Dinamômetro de força muscular; Enfermagem geriátrica.

ABSTRACT

Objective: To investigate the factors associated with decreased hand grip strength in the elderly. **Methods:** A cross-sectional quantitative study was performed with a sample of 203 elderly users of primary health care. Data were collected between January and April 2013 by a socio-demographic/clinical questionnaire and hand grip strength test. Descriptive statistics and chi-square test were applied and values of $p \leq 0.05$ were considered to be significant. **Results:** A total of 48.8% of the elderly had decreased hand grip strength associated with the variables sex ($p < 0.001$), age ($p < 0.012$), marital status ($p < 0.005$), level of education ($p < 0.027$), falls ($p < 0.001$) and assistive technologies ($p < 0.024$). **Conclusion:** The high percentage of decreased hand grip strength in the elderly is alarming because it is a limiting factor for the activities of daily living. The significant association between some variables reinforces these restrictions. To investigate factors associated with decreased hand grip strength helps nurses in the management of frailty, and it can prevent outcomes for the syndrome of physical frailty.

Keywords: Frail elderly; Hand strength; Muscle strength dynamometer; Geriatric nursing.

RESUMEN

Objetivo: Investigar los factores asociados con la disminución de la Fuerza de Prensión Manual (FPM) en ancianos. **Métodos:** Estudio cuantitativo transversal. Participaron 203 ancianos de la Atención Primaria a la Salud. Los datos fueron recogidos entre enero y abril de 2013, por cuestionario clínico/sociodemográfico y prueba de FPM. Se aplicó la estadística descriptiva y la prueba de chi-cuadrado, considerados valores significativos de $p \leq 0,05$. **Resultados:** El 48,8% de los ancianos presentaron FPM disminuida, asociada con variables de género ($p < 0,001$), edad ($p < 0,012$), estado civil ($p < 0,005$), educación ($p < 0,027$), soledad ($p < 0,008$), caídas ($p < 0,001$) y tecnologías de apoyo ($p < 0,024$). **Conclusión:** La alta frecuencia de disminución de FPM preocupa, ya que es un factor limitante para las actividades diarias. La asociación significativa entre algunas variables refuerza estas restricciones. La investigación de estos factores permite la práctica de enfermería para la gestión de la fragilidad, y se puede prevenir la síndrome de fragilidad física.

Palabras clave: Anciano frágil; Fuerza de la mano; Dinamómetro de fuerza muscular; Enfermería geriátrica.

Autor correspondente:

Susanne Elero Betiolli.

E-mail: susanne.elero@yahoo.com.br

susanne@ufpr.br

Recebido em 11/01/2016.

Aprovado em 06/07/2016.

DOI: 10.5935/1414-8145.20160082

INTRODUÇÃO

A força da mão é um dos aspectos funcionais mais relevantes na manutenção da independência e qualidade de vida dos idosos. Quando reduzida pode ter impacto na capacidade funcional, gerar dependência nas atividades de vida diárias e aumentar as incapacidades.

A diminuição da Força de Preensão Manual (FPM) é considerada por um grupo de pesquisadores¹ como um dos componentes do fenótipo da fragilidade física em idosos. O fenótipo reúne outros quatro componentes como a perda de peso não intencional, autorrelato de fadiga, redução da velocidade da marcha e diminuição das atividades físicas. As pessoas idosas com três ou mais componentes do fenótipo são consideradas frágeis. Os idosos com uma ou duas características encontram-se em um estágio anterior à fragilidade ou de pré-fragilidade, portanto, em alto risco para desenvolver a síndrome².

A fragilidade física é definida 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"^{1,393}. A diminuição da força muscular nos idosos, acompanhada do decréscimo da qualidade e do desempenho musculoesquelético, processo denominado de sarcopenia, está associada a uma série de disfunções e doenças sistêmicas prevalentes no idoso, além de causar complicações com o avanço da idade e levar à síndrome da fragilidade³.

Na sarcopenia as partes mais afetadas são os membros inferiores, com prejuízo na velocidade da marcha, seguido dos membros superiores, nos quais ocorre diminuição da força de preensão manual, foco do presente estudo. Reconhecida como uma variável crescente, a FPM inicia na infância e progride até a fase adulta, quando atinge o valor máximo. Com o envelhecimento, a FPM declina gradativamente em ambos os sexos e a diminuição da força dos membros superiores prejudica a realização de tarefas manuais que exigem pronação e supinação do antebraço⁴.

A FPM vem sendo utilizada em pesquisas como indicador da força muscular de todo o corpo⁴. Uma meta-análise desenvolvida com o objetivo de consolidar valores de FPM para diferentes faixas etárias, de acordo com as recomendações da *American Society of Hand Therapists* (ASHT), revelou que a FPM é uma boa preditora da força muscular geral e está fortemente associada às outras variáveis que compõem o fenótipo da fragilidade⁵.

A fragilidade e a sarcopenia são condições sobrepostas, ou seja, o idoso frágil está mais exposto à sarcopenia e uma pessoa idosa com sarcopenia possui fragilidade⁶. A sarcopenia e fragilidade podem ser caracterizadas por um estado de núcleo único: o comprometimento da função física⁷, a sarcopenia está associada à baixa capacidade física, limitação funcional e incapacidade, além de outros fatores, tais como as comorbidades, a condição social, os hábitos de vida e as quedas⁸.

A identificação dos fatores associados à redução da força e potência muscular dos membros superiores entre os idosos fornece insumos importantes para o planejamento do cuidado

à saúde da população idosa⁹, que é bastante heterogênea na prevalência da condição de fragilidade física. Adota-se como uma das estratégias inovativas a característica da amostra, que foi constituída por idosos que aguardavam consulta na Unidade Básica de Saúde (UBS). Estudo considerado expressivo em nível nacional¹⁰ utilizou amostragem aleatória simples de setores censitários urbanos, já o presente estudo integra uma amostra diferenciada da população, aquela que está necessitando de cuidados.

Em níveis reduzidos, < 26 Kgf e < 16 Kgf para homens e mulheres, respectivamente¹¹, a FPM tem sido considerada uma importante preditora de incapacidade, morbidade e mortalidade, principalmente, associada à fragilidade em idosos^{4-5,11}. Por essa razão, a avaliação da FPM deve ser um cuidado essencial de enfermagem gerontológica na gestão da fragilidade física.

Estudo¹⁰ desenvolvido com uma amostra probabilística de 689 idosos (72,28 ± 5,40 anos; 68,21% mulheres) encontrou associação significativa entre baixa força de preensão, idade (≥ 80 anos) e sedentarismo (considerando o gasto calórico semanal). Outro estudo investigou a associação entre redução da força de preensão manual e fatores associados em 157 idosos longevos, mostrou que a diminuição da FPM associou-se às variáveis idade e índice de massa corporal¹².

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi investigar os fatores associados à diminuição da força de preensão manual em idosos. Os resultados deverão fortalecer a gestão da fragilidade, sobretudo no esforço para se desenvolver estratégias/intervenções que envolvam ganhos e/ou estabilização dos níveis de força; orientações sobre os fatores associados à perda de força muscular; e o reconhecimento de um balanço inicial sobre a necessidade de aplicação de novos instrumentos de avaliação dos idosos, com especial atenção, para a FPM.

MÉTODOS

Trata-se de estudo quantitativo de corte transversal, realizado em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) pertencente ao Distrito Sanitário Boa Vista, de Curitiba, Paraná. Esse distrito caracteriza-se como a segunda maior regional de Curitiba, com 248.698 habitantes, aproximadamente 14,2% do contingente municipal. Os idosos (≥ 64 anos) correspondem a 20.336 habitantes e representam 8,18% da população¹³.

O Distrito Sanitário Matriz possui 13,28% da população idosa do Município de Curitiba e é a regional com maior quantitativo de idosos¹³. No entanto, trata-se de um centro de referência que atende à população idosa de toda Curitiba (não se caracteriza como uma comunidade, delimitada em fatores sociodemográficos e econômicos). Devido a isso, optou-se pelo Distrito Sanitário Boa Vista. A população alvo foi composta por idosos com idade ≥ 60 anos que aguardavam consulta na UBS, no período de janeiro a abril de 2013.

Este artigo é um recorte de uma pesquisa maior intitulada "Efeitos da fragilidade e qualidade de vida relacionada à saúde de idosos da comunidade", para a qual o tamanho da amostra foi determinado com base na estimativa da proporção populacional,

considerando grau de confiança de 95% e erro amostral fixado em cinco pontos percentuais, conforme fórmula abaixo¹⁴. A Unidade Básica de Saúde possuía na sua área de abrangência, no momento da realização da pesquisa, cerca de 19 mil habitantes e uma população de aproximadamente 1050 idosos cadastrados com um atendimento diário de aproximadamente 23 idosos.

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

$Z_{\alpha/2}^2$ - Corresponde ao valor crítico calculado a partir do grau de significância;

$p \cdot q$ - variância da variável investigada;

E^2 - erro máximo de estimativa; erro amostral.

Acrescentou-se ao tamanho da amostra 10% pelas possibilidades de perdas e recusas, o que resultou em um plano amostral constituído por 203 idosos. Os idosos que aguardavam consulta na UBS foram convidados, aleatoriamente, a participar do estudo e selecionados mediante os critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 60 anos completos e obter pontuação acima do ponto de corte no rastreamento cognitivo do Mini Exame do Estado Mental¹⁵. Adotaram-se esses pontos de corte em virtude da categorização da escolaridade utilizada na presente investigação, que se apresentam mais adequados aos idosos da comunidade estudada, considerando o elevado número de idosos analfabetos e com baixa escolaridade.

Foi critério de exclusão: possuir diagnósticos prévios de doenças ou déficits físicos e mentais graves, que pudessem comprometer a avaliação do fenótipo de fragilidade. Foram abordados 251 idosos, 33 recusaram a participação, oito foram excluídos por apresentarem ponto de corte abaixo do estabelecido no MEEM e sete apresentaram doenças ou déficits físicos.

Após *screening* cognitivo, aplicou-se questionário sociodemográfico e clínico elaborado para o presente estudo e o teste de FPM. As variáveis sociodemográficas e clínicas (de interesse) foram: sexo, idade, estado civil, com quem reside, escolaridade, problemas de saúde, histórico de quedas, incontinência urinária, uso de tecnologia assistiva (bengala, andador, muleta), uso de óculos, uso de tabaco e álcool, uso de medicamentos e hospitalização nos últimos 12 meses. A escolha dessas variáveis se deve à relação delas com o ciclo da fragilidade física², objeto de estudo do projeto de pesquisa maior.

A variável (desfecho) FPM foi medida com um dinamômetro hidráulico em quilograma/força (Kgf), marca JAMAR e seguiu a recomendação da *American Society of Hand Therapists* (ASHT)⁵. Para esse teste, os idosos foram orientados a realizar o procedimento uma vez antes da medida (para se familiarizarem com o dinamômetro). Para a coleta da medida o idoso ficou sentado, com os pés tocando o solo e o membro superior em teste (mão dominante) foi posicionado com o ombro em adução, articulação do cotovelo fletida a 90° e antebraço na posição neutra. O examinador ajustou a empunhadura na mão dominante do sujeito, de forma que a segunda falange do segundo, terceiro e quarto

dedos tocasse a curva da haste do dispositivo. Foram realizadas três preensões, intercaladas por um minuto para retorno da força e foi considerada a medida mais alta⁴. Depois do ajuste para sexo e índice de massa corpórea (IMC), considerou-se o quartil mais baixo dos valores de FPM como sendo o de marcador de fragilidade, denominado FPM diminuída.

Os dados foram organizados e armazenados no *software Excel*® 2007, digitados sob dupla conferência para reduzir possibilidade de erros. Para a análise dos resultados, utilizou-se o *software Epi Info* versão 6.04 e aplicou-se estatística descritiva (frequência, média, desvio padrão) e teste não paramétrico (*Qui-quadrado*) para associação entre variáveis. Os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando $p \leq 0,05$.

O estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde, sendo aprovado sob o registro CEP/SD: 913.038.10.04 e CAAE: 0023.0.091.000-10, conforme legislação vigente no período. Foram respeitados os preceitos éticos de participação voluntária e consentida de cada sujeito.

RESULTADOS

Do total de idosos investigados ($n = 203$) a média da FPM foi de $29,57 \pm 10,36$ Kgf, com valor mínimo de 12 Kgf e máximo de 62 Kgf. Os idosos homens ($n = 80$) apresentaram valor médio superior ($38,59 \pm 9,09$ Kgf) quando comparado às idosas mulheres ($n = 123$) para essa variável ($23,70 \pm 6,03$ Kgf). A FPM diminuída foi identificada em 99 (48,8%) idosos. Visualiza-se na Tabela 1 a associação entre a FPM e as variáveis sociodemográficas dos idosos. Houve associação significativa entre a FPM e as variáveis sexo ($p < 0,001$), idade ($p = 0,012$), estado civil ($p = 0,005$) e escolaridade ($p = 0,027$).

Observa-se na Tabela 2 a associação entre a força de preensão manual e as variáveis clínicas dos idosos. Houve associação estatística significativa entre FPM e as variáveis quedas nos últimos 12 meses ($p < 0,001$), e a presença de incontinência urinária ($p < 0,001$) e uso de tecnologias assistivas ($p = 0,024$) no momento da coleta de dados.

DISCUSSÃO

Os resultados revelam que é expressivo o número de idosos com força de preensão manual diminuída. O percentual (48,8%) é mais que o dobro daquele encontrado no estudo pioneiro realizado, no Brasil, sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA), em que 20,5% dos idosos apresentavam força de preensão manual reduzida¹⁶, e no estudo de Fried, onde a prevalência desse componente foi de 20%². No presente estudo, a superioridade se atribui às características da amostra quanto à idade e sexo dos participantes. A maioria dos idosos com FPM diminuída possuía idade ≥ 70 anos (56,6%) e é do sexo feminino (86,9%), fatores considerados por alguns pesquisadores^{2-10,12} como determinantes de redução da FPM.

A prevalência de fragilidade em mulheres idosas, observada em estudos nacionais e internacionais, é influenciada pelas

Tabela 1. Associação entre força de preensão manual e as variáveis sociodemográficas. Curitiba - PR, 2013

Variável	Classificação	FPM diminuída n (%)	FPM normal n (%)	Total n (%)	Valor de p *
Sexo	Masculino	13 (6,4)	67 (33,0)	80 (39,4)	< 0,001*
	Feminino	86 (42,4)	37 (18,2)	123 (60,6)	
Idade	60 a 69 anos	43 (21,2)	57 (28,1)	100 (49,3)	0,012*
	70 a 79 anos	34 (16,8)	39 (19,2)	73 (36,0)	
	80 anos ou mais	22 (10,8)	8 (3,9)	30 (14,7)	
Estado Civil	Casado(a)	38 (18,8)	65 (32,0)	103 (50,7)	0,005*
	Divorciado(a)	8 (3,9)	8 (3,9)	16 (7,9)	
	Solteiro(a)	8 (3,9)	5 (2,5)	13 (6,4)	
	Viúvo(a)	45 (22,2)	26 (12,8)	71 (35,0)	
Com quem mora	Cônjuge	17 (8,5)	28 (13,8)	45 (22,2)	0,131
	Familiar	62 (30,5)	63 (31,0)	125 (61,5)	
	Sozinhos	20 (9,8)	13 (6,4)	33 (16,3)	
Escolaridade	Analfabeto	19 (9,5)	8 (3,9)	27 (13,4)	0,027*
	Ensino Fundamental Incompleto	61 (30)	60 (29,6)	121 (59,6)	
	Ensino Fundamental Completo	8 (3,9)	10 (4,9)	18 (8,8)	
	Ensino Médio Incompleto	0 (0,0)	6 (2,9)	6 (2,9)	
	Ensino Médio Completo	10 (4,9)	18 (8,9)	28 (13,8)	
	Ensino Superior Completo	1 (0,5)	2 (1,0)	3 (1,5)	
Total		99 (48,8)	104 (51,2)	203 (100)	

* Teste de Qui-quadrado, $p < 0,05$; FPM: força de preensão manual.

diferenças de sexo^{2-12,17}. De acordo com estudo que associou a composição corporal à fragilidade física de 235 idosos de São Paulo-SP, as mulheres têm maiores riscos de pontuação nos critérios de fragilidade, pois apresentam com frequência menor massa muscular e FPM reduzida, quando comparada aos homens¹⁸.

Quanto as variáveis idade e sexo, destaca-se que ambas sofrem influências biológicas, psicológicas, culturais e históricas, que representam indicadores das condições acumuladas no curso de vida¹⁸. A discriminação das mulheres, quanto ao acesso à educação, salário, alimentação e poder político, trouxe desvantagens cumulativas que as levam a serem mais pobres e a apresentarem maiores deficiências em idades avançadas¹⁷.

Os resultados do estudo¹² realizado com o objetivo de avaliar a FPM de idosos longevos e os fatores associados mostrou predomínio de mulheres com força de preensão manual diminuída e atribuiu esse dado à faixa etária avançada, idosas com idades ≥ 80 anos. O valor médio da FPM dos idosos longevos foi significativamente maior entre os homens (29,1 Kgf \pm 10,5) quando comparado ao das mulheres (17,9 Kgf \pm 4,9), dado justificado em função da maior reserva de massa muscular dos homens.

Dos idosos que se encontravam na faixa etária entre 60 e 69 anos 43% deles apresentaram FPM diminuída. Esse

percentual aumentou para 46,5% entre os idosos da faixa etária 70 a 79 anos e para 73,3% naqueles com 80 anos ou mais. Verifica-se, portanto, que quanto maior a idade, menor a FPM dos idosos. Esses resultados convergem para os encontrados na literatura^{4-5,9,18}. Os autores afirmam que ao passar dos anos a FPM torna-se inversamente proporcional à idade, logo, é maior a incidência em idosos mais velhos.

A variável estado civil apresentou-se significativa à redução da FPM ($p = 0,005$) e 45,5% dos idosos com FPM diminuída se declararam viúvos. Ainda, observa-se que 62,6% dos idosos com FPM diminuída residem com familiares. Esses resultados sugerem que, ao perder o cônjuge é comum que o idoso passe a residir com os filhos/parentes. Os filhos por sua vez, por medidas protetivas, restringem a quantidade e frequência das atividades realizadas pelo idoso, restrição que interfere nas atividades básicas, instrumentais e avançadas de vida diária dos idosos e, conseqüentemente, na diminuição da FPM.

Corroborando aos dados mencionados o estudo¹⁹ constituído por amostra de 958 idosos residentes em área urbana em Minas Gerais, cujo objetivo foi identificar a ocorrência e os fatores associados às condições de pré-fragilidade e fragilidade em idosos. Entre outras variáveis, tais como faixa etária (70 a 79 anos e 80 anos ou mais), polifarmácia, maior número de morbidades, incapacidade funcional para atividades instrumentais de vida

Tabela 2. Associação entre força de preensão manual e as variáveis clínicas. Curitiba - PR, 2013

Variável	Classificação	FPM diminuída n (%)	FPM normal n (%)	Total n (%)	Valor de <i>p</i> *
Problemas de saúde	Sim	92 (45,3)	88 (43,3)	180 (88,6)	0,099
	Não	7 (3,5)	16 (7,9)	23 (11,4)	
Quedas nos últimos 12 meses	Sim	41 (20,2)	20 (9,8)	61 (30)	< 0,001*
	Não	58 (28,6)	84 (41,4)	142 (70,0)	
Incontinência urinária	Sim	44 (21,7)	17 (8,4)	61 (30,1)	< 0,001*
	Não	55 (27,1)	87 (42,8)	142 (69,9)	
Uso de tabaco	Sim	7 (3,4)	11 (5,4)	18 (8,8)	0,527
	Não	92 (45,4)	93 (45,8)	185 (91,2)	
Uso de álcool	Sim	8 (3,9)	19 (9,4)	27 (13,3)	0,053
	Não	91 (44,8)	85 (41,8)	176 (86,7)	
Uso de tecnologias assistivas	Sim	9 (4,4)	2 (1,0)	11 (5,4)	0,024*
	Não	90 (44,4)	102 (50,2)	192 (94,6)	
Uso de medicações	Sim	87 (42,9)	92 (45,4)	179 (88,2)	0,929
	Não	12 (5,9)	12 (5,8)	24 (11,8)	
Hospitalização nos últimos 12 meses	Sim	13 (6,4)	22 (10,8)	35 (17,2)	0,184
	Não	86 (42,4)	82 (40,4)	168 (82,8)	
Uso de óculos	Sim	74 (36,4)	89 (43,9)	163 (80,3)	0,077
	Não	25 (12,4)	15 (7,3)	40 (19,7)	
Total		99 (48,8)	104 (51,2)	203 (100)	

* Teste de Qui-quadrado, $p < 0,05$; FPM: força de preensão manual.

diária e percepção de saúde negativa, o estado conjugal "sem companheiro" consolidou-se como fator associado à condição de pré-fragilidade nos idosos, no modelo multivariado de regressão logística multinomial ($p < 0,001$).

A escolaridade foi outra variável que se associou significativamente à FPM, sendo que a maioria dos idosos com FPM diminuída apresentou baixa escolaridade. Esse resultado é semelhante ao estudo nacional²⁰ que investigou os fatores associados à força muscular em idosos longevos, e mostrou associação significativa entre FPM reduzida e analfabetismo, com valor de $p = 0,038$. Os idosos com baixa escolaridade comumente apresentam menos recursos e possibilidades de acesso à informação, oportunidades e, frequentemente, demonstram pouca compreensão sobre os hábitos alimentares saudáveis e fatores determinantes das doenças. Desse modo, o déficit de escolaridade contribui para piores condições socioeconômicas e maior suscetibilidade aos problemas de saúde.

O percentual de idosos com FPM diminuída que sofreram episódio de queda nos últimos 12 meses foi aproximadamente duas vezes maior a dos idosos que apresentaram FPM normal. Igualmente, o percentual de idosos que utilizavam tecnologias assistivas e apresentaram FPM diminuída é maior quando comparados àqueles com FPM normal. Considerando que a FPM é boa preditora da força muscular geral⁵, esse resultado pode

indicar que a FPM diminuída está relacionada ao maior risco de quedas em idosos ou, ainda, à diminuição da capacidade física e mobilidade desses indivíduos.

As variáveis "queda nos últimos 12 meses" e "uso de tecnologias assistivas" apresentaram associação significativa à FPM diminuída ($p < 0,001$ e $p = 0,024$, respectivamente). O estudo⁹ que objetivou analisar os fatores associados à redução da força e potência muscular dos membros superiores dos idosos, residentes na zona rural de um município do nordeste brasileiro, mostrou resultado semelhante quanto à variável queda. Os resultados apontaram que o declínio da força muscular associou-se a uma maior exposição às quedas ($p = 0,001$).

Esses resultados são importantes para a atuação do enfermeiro, no sentido de reconhecer os fatores associados à FPM e atentar ao risco de queda. Ao considerar que se trata de um evento adverso que pode causar limitações funcionais significativas aos idosos, as quedas em idosos geram novas demandas aos profissionais de saúde, bem como aos familiares, que precisam, muitas vezes, se reorganizar de modo a atender o idoso da melhor forma possível.

Quanto aos idosos com incontinência urinária, o quantitativo de participantes com FPM diminuída foi quase três vezes maior (21,7%) comparado aos de FPM preservada (8,4%). Pesquisa²¹ envolvendo 1.399 mulheres japonesas, com idades entre 75-84

anos, corrobora ao dado do presente estudo quando mostra que houve associação estatística entre FPM diminuída e presença de incontinência urinária ($p < 0,001$). Esse resultado reforça que a diminuição da FPM pode estar associada à diminuição da capacidade funcional e, conseqüentemente, à dependência nas atividades de vida diária dos idosos¹².

Ressalta-se que nem todas as variáveis sociodemográficas e clínicas que se apresentaram associadas à FPM, no presente estudo, são passíveis de alteração, como sexo, idade, estado civil e escolaridade. No entanto, o conhecimento dessas variáveis possibilita ao enfermeiro identificar os idosos com maiores chances de apresentar FPM reduzida e direcionar sua atuação no cuidado gerontológico.

Para as variáveis passíveis de alteração (quedas, incontinência urinária e tecnologias assistivas) sugere-se como alternativa de atuação do enfermeiro o incentivo aos idosos à prática de atividade física, especificamente, os exercícios resistidos desenvolvidos em parceria com o educador físico. Esses exercícios são parte dos atuais programas de condicionamento físico e reabilitação, principalmente para idosos. Eles favorecem a melhora da força e resistência muscular, mantêm e melhoram a massa corporal magra, aprimoram a coordenação e velocidade de reação, o equilíbrio, previnem e tratam lesões e deficiências²².

Entende-se que a enfermagem gerontológica acompanha e orienta, de modo interdisciplinar, os exercícios e a suplementação calórico-proteica, esta indicada como um cuidado gerontológico na gestão da fragilidade física¹.

CONCLUSÕES

Conclui-se que, nos idosos investigados, foi alta a frequência de FPM reduzida. Esse resultado apresentou relação significativa entre as variáveis sociodemográficas como sexo, idade, estado civil e escolaridade. Igualmente, mostraram-se associadas à FPM diminuída as variáveis clínicas queda nos últimos 12 meses, incontinência urinária e uso de tecnologias assistivas.

Considerando-se que, a FPM é um dos componentes do fenótipo da fragilidade, ao identificar os fatores associados à FPM diminuída corrobora-se para os cuidados gerontológicos de enfermagem frente à gestão da síndrome da fragilidade. Ao intervir nos fatores associados à FPM reduzida, naqueles passíveis de mudança, é possível prevenir ou retardar o processo de fragilização.

Quanto à FPM reduzida aponta-se o treinamento resistido como uma das alternativas de intervenção, uma vez que proporciona ganhos de força muscular e influencia positivamente nos aspectos relacionados ao equilíbrio, à mobilidade e à capacidade funcional de idosos. A manipulação de variáveis como carga, número de séries, frequência semanal, intervalo de recuperação e ordem dos exercícios são aspectos importantes para a eficiência no desenvolvimento de força muscular e, para tanto, ressalta-se a importância da atuação de uma equipe multiprofissional.

Outra intervenção possível, refere-se à suplementação calórico-proteica, em que é necessário estimular o consumo de proteínas em todas as refeições dos idosos, adequando alimentos com base nas necessidades nutricionais e nível socioeconômico. No cuidado gerontológico de enfermagem, destaca-se a importância em associar o aconselhamento nutricional à avaliação geriátrica.

O tipo de estudo utilizado na pesquisa foi um fator limitante, uma vez que estudos transversais não possibilitam a análise de causa e efeito, assim sendo não fortalecem os desfechos entre algumas variáveis sociodemográficas/clínicas e a força de preensão manual de idosos. Sugere-se a realização de estudos de coorte e longitudinais, na tentativa de delimitar essas relações.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas de doutorado e mestrado. Declara-se que a referente pesquisa foi realizada sem financiamento específico para o projeto.

REFERÊNCIAS

1. Morley JE, Vellas B, Kan GAV, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *JAMDA*. 2013 jun; 14(6):392-397. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861013001825>
2. 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 mar; 56(3):146-56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11253156>
3. Landi F, Liperoti R, Fusco D, Mastropaolo S, Quattrocioni D, et al. Prevalence and risk factors of sarcopenia among nursing home older residents. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2012;67(1):48-55. Available from: <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/67A/1/48.short>
4. Geraldine AAR, Oliveira ARM, Albuquerque RB, Carvalho JM, Farinatti PTV. The hand-grip forecasts the functional performance of fragile elder subjects: a multiple-correlation study. *Rev Bras Med Esporte*. 2008 fev;14(1):12-6. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922008000100002
5. Bohannon RW, Peolsson A, Massi-Westropp N, Desrosiers J, Bear-Lehman J. Reference values for adult grip strength measured with a Jamar dynamometer: a descriptive meta-analysis. *Physiotherapy*. 2006 mar;92(1):11-15. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031940605000878>
6. Landi F, Cherubini A, Cesari M, Calvani R, Tosato M, Sisto A, et al. Sarcopenia and frailty: From theoretical approach into clinical practice. *Eur Geriatr Med*. No prelo 2016. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878764916000061>
7. Cesari M, Landi F, Vellas B, Bernabei R, Marzetti E. Sarcopenia and physical frailty: two sides of the same coin. *Aging Neurosci*. 2014 jul;6:192. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4112807/>
8. Diz JBM, Queiroz BZ, Tavares LB, Pereira LSM. Prevalence of sarcopenia among the elderly: findings from broad cross-sectional studies in a range of countries. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2015;18(3):665-678. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232015000300665&script=sci_arttext
9. Rodrigues WKM, Rocha SV, Barros NA, Santos CA. Factors associated with upper limbs muscular strength decreasing among rural elderly residents. *Arq de ciências do esporte*. 2013 jan;1(1):14-20. Available from: www.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/aces/article/.../256/360

10. Costa TBI, Neri AL. Indicators of physical activity and frailty in the elderly: data from the FIBRA study in Campinas, São Paulo State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2011 ago;27(8):1537-1550. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21877002>
11. Alley DE, Shardell MD, Peters KW, McLean RR, Dam TTL, Kenny AM, et al. Grip strength cutpoints for the identification of clinically relevant weakness. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. may 2014;69(5):559-566. doi:10.1093/gerona/glu011
12. Lenardt MH, Grden CRB, Sousa JAV, Reche PM, Betiolli SE, Ribeiro DKMN. Factors associated with loss of handgrip strength in long-lived elderly. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(6):1006-12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25626499>
13. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC. Retrato das regionais: Regional Boa Vista. Curitiba em Dados: Curitiba; 2013;[citado 2013 out 10]. 36p. Disponível: <http://www.agencia.curitiba.pr.gov.br/multimedia/PDF/00000511.pdf>
14. Triola MF. Introdução à Estatística. 7a. Ed. Rio de Janeiro: LTC; 1999.
15. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994 mar;52(1):1-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8002795>.
16. Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, 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 Abr;29(4):778-92. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2013000400015&script=sci_arttext
17. Lenardt MH, Carneiro NHK, Betiolli SE, Ribeiro DKMN, Wachholz PA. Prevalence of pre-frailty for the component of gait speed in older adults. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013 Jun;21(3):734-741. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23918019>
18. Falsarella GR, Gasparotto LP, Barcelos CC, Coimbra IB, Moretto MC, Pascoa MA, et al. Body composition as a frailty marker for the elderly community. *Clin Interv Aging*. 2015 Oct 19;10:1661-6. doi: 10.2147/CLIA.S84632. eCollection 2015.
19. Pegorari MS, Tavares DMS. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. *Rev Latino-Am. Enfermagem*. 2014 set/out;22(5):874-82. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692014000500874
20. Cardoso AF, Barbosa AR, Coqueiro RS. Muscle strength in the oldest old and associated factors. *Rev. Bras. Ciên. Esporte*. 2013 out/dez;35(4):963-981. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32892013000400011
21. Kim H, Yoshida H, Hu X, Saito K, Yoshida Y, Kim M, et al. Association between self-reported urinary incontinence and musculoskeletal conditions in community-dwelling elderly women: a cross-sectional study. *Neurourol Urodyn*. 2014 Jan 28. [Epub ahead of print] Available from: [http://www.jurology.com/article/S0022-5347\(15\)03344-3/addons](http://www.jurology.com/article/S0022-5347(15)03344-3/addons)
22. Barbosa AR, Santarém JM, Filho WJ, Marucci MFN. Efeitos de um programa de treinamento contra resistência sobre a força muscular de mulheres idosas. *Rev Bras Ativ Saúde*. 2000;5(3):12-20. Available from: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/view/1007/1165>.