

**FORÇA DE PREENSÃO MANUAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS COM
DOENÇAS OSTEOARTICULARES**Karina Garbin^a<https://orcid.org/0000-0002-1294-7811>Dáfne dos Santos Ribeiro^b<https://orcid.org/0000-0003-3182-9615>Matheus Santos Gomes Jorge^c<https://orcid.org/0000-0002-4989-0572>Marlene Doring^d<https://orcid.org/0000-0001-8551-8551>Marilene Rodrigues Portella^e<https://orcid.org/0000-0002-8455-7126>Lia Mara Wibelinger^f<https://orcid.org/0000-0002-7345-3946>**Resumo**

A prevalência de doenças crônicas de caráter osteoarticular aumenta conforme o avanço da idade, tais como o reumatismo e a osteoporose, especialmente nas instituições de longa permanência. Essas complicações musculoesqueléticas podem causar impacto sobre a força de

^a Fisioterapeuta. Mestre em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: kaahh.garbin@gmail.com

^b Fisioterapeuta. Mestre em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: daafne.ribeiro@gmail.com

^c Fisioterapeuta. Doutorando em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo. Docente do Curso de Fisioterapia, do Curso de Educação Física e do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do Idoso da Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: matheusjorge@upf.br

^d Enfermeira. Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: doring@upf.br

^e Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente do Curso de Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: portella@upf.br

^f Fisioterapeuta. Doutora em Gerontologia Biomédica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Docente do Curso de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: liafisio@upf.br

Endereço para correspondência: Universidade de Passo Fundo. Rua Rio de Janeiro, n. 797, Ipiranga. Soledade, Rio Grande do Sul, Brasil. CEP: 99300-000. E-mail: matheusjorge@upf.br

preensão manual dos indivíduos e, por consequência, sobre sua capacidade funcional, independência e qualidade de vida. O objetivo desta pesquisa é avaliar a força de preensão manual de idosos institucionalizados com doenças osteoarticulares. Trata-se de um estudo transversal, de base populacional, de natureza descritiva e exploratória, realizado em instituições de longa permanência de Passo Fundo (RS) no período de 2016 a 2018. A amostra foi composta de 68 residentes, avaliados quanto às variáveis sociodemográficas e de saúde (registros médicos), à condição cognitiva (miniexame de estado mental), à capacidade funcional (índice Katz) e à força de preensão manual (dinamometria manual). A análise utilizou a estatística descritiva, o teste t de *Student* de amostras pareadas e o teste t *Student* de amostras independentes ($p \leq 0,05$). Os idosos apresentaram força de preensão palmar máxima de $6,60 \text{ kg} \pm 5,88 \text{ kg}$ (mão direita: $6,02 \text{ kg} \pm 5,78 \text{ kg}$; mão esquerda: $4,50 \text{ kg} \pm 4,47 \text{ kg}$; $p = 0,046$). Os menores valores de força de preensão manual foram observados nos indivíduos do sexo feminino (força de preensão máxima e bilateral), com declínio cognitivo (força de preensão máxima e na mão direita) ou com dependência grave (força de preensão na mão esquerda) ($p \leq 0,05$). Foi identificado que idosos institucionalizados com doenças osteoarticulares apresentam valores de força de preensão manual muito abaixo do esperado, principalmente idosos do sexo feminino, com declínio cognitivo ou com dependência funcional grave.

Palavras-chave: Idoso. Doenças reumáticas. Osteoporose. Força da mão. Instituição de longa permanência para idosos.

HAND GRIP STRENGTH IN INSTITUTIONALIZED OLDER ADULTS WITH OSTEOARTICULAR DISEASES

Abstract

Chronic osteoarticular diseases, such as rheumatism and osteoporosis, increase in prevalence with aging, especially in long-term institutions. These musculoskeletal complications can affect the individual's manual grip strength and consequently their functional capacity, independence and quality of life. Hence, this study evaluates the hand grip strength of institutionalized older adults with osteoarticular diseases. A cross-sectional, population-based research was carried out at long-term institutions in Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brazil, between 2016 and 2018. The sample comprised 68 patients, evaluated for sociodemographic and health variables (medical records), cognitive status (Mini Mental State Examination), functional capacity (Katz Index) and manual grip strength (manual dynamometry). Statistical analysis used descriptive statistics, Student's t-test paired samples and Student's t-test of independent samples ($p \leq 0.05$). Older adults showed a maximum

hand grip strength of 6.60 ± 5.88 kg (right hand: 6.02 ± 5.78 kg; left hand: 4.50 ± 4.47 kg; $p = 0.046$). Women presented the lowest hand grip strength values observed (maximal and bilateral grip strength), with cognitive decline (maximal grip strength and right hand) or with severe dependence (left hand grip strength) ($p \leq 0.05$). In conclusion, institutionalized older adults with osteoarticular diseases present manual grip strength values much lower than the expected, especially the women, with cognitive decline or with severe functional dependence.

Keywords: Aged. Rheumatic diseases. Osteoporosis. Hand strength. Homes for the aged.

FUERZA DE AGARRE EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS CON ENFERMEDADES OSTEOARTICULARES

Resumen

La prevalencia de enfermedades crónicas osteoarticulares aumenta concomitantemente al avance de la edad, tales como el reumatismo y la osteoporosis, especialmente en las instituciones de larga permanencia. Estas complicaciones musculoesqueléticas pueden impactar en la fuerza de agarre de los individuos y, por consiguiente, sobre su capacidad funcional, independencia y calidad de vida. El objetivo de esta investigación es evaluar la fuerza de agarre de ancianos institucionalizados con enfermedades osteoarticulares. Se trata de un estudio transversal, de base poblacional, de tipo descriptivo y exploratorio, realizado en instituciones de larga permanencia de Passo Fundo, en Rio Grande do Sul (Brasil), en el periodo de 2016 a 2018. La muestra fue compuesta por 68 residentes, evaluados en cuanto a las variables sociodemográficas y de salud (registros médicos), la condición cognitiva (miniexamen de estado mental), la capacidad funcional (Índice Katz) y la fuerza de agarre (dinamometría manual). Para el análisis, se utilizó la estadística descriptiva, la prueba t de Student de muestras pareadas y la prueba t Student de muestras independientes ($p \leq 0,05$). Los ancianos presentaron fuerza de agarre máxima de $6,60 \text{ kg} \pm 5,88 \text{ kg}$ (Mano derecha: $6,02 \text{ kg} \pm 5,78 \text{ kg}$; Mano izquierda: $4,50 \text{ kg} \pm 4,47 \text{ kg}$; $p = 0,046$). Los menores valores de la fuerza de agarre se observaron en las personas del sexo femenino (fuerza de agarre máxima y bilateral), con declinación cognitiva (fuerza de agarre máxima y en la mano derecha) o con dependencia grave (fuerza de agarre en la mano izquierda) ($p \leq 0,05$). Los ancianos institucionalizados con enfermedades osteoarticulares presentaron valores de fuerza de agarre muy por debajo de lo esperado, principalmente en los ancianos del sexo femenino, con declinación cognitiva o con dependencia funcional grave.

Palabras clave: Ancianos. Enfermedades reumáticas. Osteoporosis. Fuerza de la mano. Hogares para ancianos.

INTRODUÇÃO

O termo idoso refere-se a um seleto grupo de indivíduos com 65 anos ou mais em países desenvolvidos e 60 anos em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, como é o caso do Brasil¹. As estimativas apontam que o número de idosos brasileiros chegará a 32 milhões nos próximos cinco anos².

O envelhecimento humano é um processo progressivo no qual ocorrem comprometimentos moleculares e celulares irreversíveis dos sistemas fisiológicos³. Com a insuficiência dos processos fisiológicos e as mudanças da atividade celular, tecidual e sistêmica ocorrem alterações no sistema neuromuscular, manifestado pela redução da massa e da força muscular, da flexibilidade, da resistência, da mobilidade, da coordenação e do controle sobre o equilíbrio⁴.

A força muscular, determinada pela quantidade de sarcômeros no músculo, é influenciada por fatores como idade, gênero, características antropométricas e aspectos fisiológicos do tecido muscular^{5,6}. A morte dos motoneurônios, oriunda da inatividade muscular, pode repercutir na perda de massa muscular geral e, conseqüentemente, da musculatura envolvida na força de preensão manual (FPM)⁷. A força das mãos é um dos aspectos funcionais mais importantes, pois permite ao idoso manter sua independência e qualidade de vida. Sua diminuição está ligada diretamente à redução da capacidade funcional, aumento de incapacidades e impacto sobre as atividades da vida diária⁸.

Com o aumento do número de idosos ocorre a elevação nos índices de dependência funcional, principalmente em virtude do surgimento de doenças ligadas ao sistema locomotor, como a osteoporose e outras patologias de origem reumáticas (espondiloartrose e osteoartrite)^{9,10}. Além do aumento do impacto na capacidade física ocorre declínio sobre os aspectos cognitivos e mentais nos indivíduos. Assim, muitas famílias ou pessoas próximas não têm a disponibilidade de ofertar um padrão de vida adequado para o idoso, sendo necessário outras formas de cuidado, como é o caso das Instituições de Longa Permanência para Idosos (Ilpi), um serviço governamental ou não governamental voltado para idosos com ou sem condições de moradia, cuja finalidade é oferecer alojamento e prestação de serviços à saúde, segundo as definições da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG)^{11,12}. Nesse sentido, torna-se indispensável a avaliação e o monitoramento dessa população, pois a diminuição da FPM pode resultar em importantes conseqüências à saúde física, psíquica, emocional e social dos idosos, especialmente naqueles residentes em Ilpi ou que tenham alguma patologia ligada ao sistema musculoesquelético.

Abordar tais aspectos pode favorecer a construção de programas preventivos e reabilitativos voltados às limitações funcionais dos idosos institucionalizados com doenças

crônicas¹³. Com base nos aspectos abordados, o objetivo deste estudo foi avaliar a FPM em idosos institucionalizados com doenças osteoarticulares.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo é transversal, de base populacional, de natureza descritiva e exploratória, faz parte do projeto “Padrões de envelhecimento e longevidade: aspectos biológicos, educacionais e psicossociais de idosos institucionalizados (Procad)”, desenvolvido pelo Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo. Os detalhes sobre o local de realização deste estudo foram descritos anteriormente¹⁴. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade de Passo Fundo, sob parecer número 2.097.278, e está de acordo com as diretrizes da Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, que trata das normas regulamentadoras e dos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos.

Para o cálculo amostral, realizou-se um cálculo por meio da fórmula “ $n = Z^2 p (1-p) / e^2$ ”, em que a letra “n” corresponde ao tamanho amostral desejado, a letra “Z” corresponde ao desvio do valor médio aceitável para alcançar o nível de confiança desejado (adotado o valor mais comumente utilizado para este tipo de cálculo: 1,96), a letra “p” corresponde à proporção esperada (adotado o valor de 5,74%, levando-se em consideração os registros oficiais do governo brasileiro¹⁵) e a letra “e” corresponde à margem de erro admitida (adotado o valor mais comumente utilizado para este tipo de cálculo: 0,05). Assim, o tamanho amostral necessário para responder ao objetivo deste trabalho seria de aproximadamente 83 indivíduos.

Foram incluídos os indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, independentemente do tempo de residência na instituição e que apresentassem uma ou mais doenças osteoarticulares e/ou reumáticas. Os critérios de exclusão estabelecidos foram para indivíduos que estivessem hospitalizados no dia do encontro com a equipe de pesquisa, indivíduos que não compreendessem e/ou falassem a língua portuguesa, indivíduos com incapacidades cognitivas ou motoras para realizar o teste de dinamometria manual ou indivíduos com doenças crônico-degenerativas em fase exacerbada. Foram consideradas perdidas os indivíduos elegíveis que se recusaram a participar. Todos os indivíduos incluídos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), mediante prévia explicação e esclarecimento de dúvidas.

O período da coleta de dados foi entre dezembro de 2016 e julho de 2018. O procedimento de coleta de dados e a elaboração do instrumento de coleta de dados já foi descrito¹⁴. Os dados sociodemográficos e de saúde constaram em um questionário elaborado

pelos próprios autores, onde registrou-se o sexo, a idade, o tipo de Ilpi, a escolaridade e o tipo de doença osteoarticular.

O estado cognitivo foi avaliado por meio do miniexame de estado mental, um questionário composto de trinta perguntas agrupadas em sete categorias (orientação temporal e espacial, atenção, resolução de cálculos, memorização e rememoração de palavras, forma de linguagem e prática visuoestrutiva)¹⁶, com escores de corte ajustados conforme a escolaridade (13 pontos para analfabetos, 18 pontos para idosos com um a oito anos de estudos e 26 pontos para idosos com nove ou mais anos de estudo)¹⁷.

A capacidade funcional foi avaliada por meio do índice de Katz, um instrumento que mensura as atividades de vida diária em seis funções (banhar-se, vestir-se, ir ao banheiro, transferências, controle esfinteriano e alimentação), que podem fornecer informações sobre as condições funcionais do indivíduo. Os idosos foram classificados como independentes se realizassem qualquer uma das atividades sem supervisão, orientação ou auxílio direto, ou como dependentes conforme o número de funções que necessitasse de ajuda¹⁸.

A FPM foi avaliada por meio da dinamometria manual, com um aparelho da marca Kratos®, destinado a mensurar a força de preensão da mão produzida por meio de uma contração isométrica registrada em quilogramas (kg)¹⁹. Nesta pesquisa, adotaram-se o posicionamento e os procedimentos avaliativos recomendados pela American Society of Hand Therapists²⁰. Os pontos de corte adotados para a normalidade foram de 30 kg para homens e 20 kg para mulheres, conforme especifica o European Working Group on Sarcopenia in Older People²¹.

Os dados foram codificados e armazenados em um banco de dados em um *software* estatístico. Para caracterização da amostra empregou-se estatística descritiva. Para verificar a diferença entre os valores de FPM das mãos direita e esquerda realizou-se a análise por meio do teste t de amostras pareadas, e para verificar a relação entre as variáveis quantitativas e qualitativas realizou-se a análise por meio do teste t de *Student* de amostras independentes. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

A população do estudo foi composta de 281 idosos residentes em Ilpi no município de Passo Fundo (RS). Com base nos critérios de inclusão e exclusão, a amostra envolveu 68 idosos institucionalizados, com média de idade média de $81,60 \pm 91,8$ anos (61-95). Foram excluídos 26 idosos institucionalizados que não conseguiram realizar o teste de dinamometria manual, totalizando uma perda amostral de aproximadamente 38%. A **Tabela 1** apresenta os dados referentes à caracterização da amostra estudada.

Tabela 1 – Caracterização da amostra. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil – 2019

Variáveis	N (%)
Sexo	
Feminino	34 (81,0%)
Masculino	08 (19,0%)
Faixa etária	
60 aos 79 anos	16 (38,1%)
80 anos ou mais	26 (61,9%)
Tipo de Ilpi	
Privada	27 (64,3%)
Filantrópica	15 (35,7%)
Escolaridade	
Analfabeto	06 (14,3%)
Um a oito anos de estudo	32 (76,2%)
Nove ou mais anos de estudo	04 (9,5%)
Estado cognitivo	
Com declínio cognitivo	27 (64,3%)
Sem declínio cognitivo	15 (35,7%)
Capacidade funcional	
Independente	04 (9,5%)
Dependente moderado	12 (28,5%)
Dependente grave	26 (62,0%)
Tipos de doenças osteoarticulares*	
Reumatismo	34 (81,0%)
Osteoporose	16 (38,1%)
Ambas	08 (19,0%)

Fonte: Elaboração própria.

Legenda: N (valor absoluto); % (valor relativo); média ± desvio padrão; * (somaram mais de 100%); FPM (força de prensão manual)

A maioria da amostra foi composta de indivíduos do sexo feminino, longevos, residentes em Ilpi privadas e com um a oito anos de estudos. Quanto às medidas antropométricas, os valores do peso, da altura e do índice de massa corporal demonstraram-se dentro do esperado. Já os valores de FPM foram muito inferiores ao esperado para a população idosa. Ainda, a maioria da amostra apresentou declínio cognitivo e dependência funcional grave. Entre as patologias investigadas, a maioria apresentou diagnóstico de reumatismo, seguido de osteoporose ou ambas as condições associadas. A **Tabela 2** apresenta os valores de FPM da amostra estudada.

Tabela 2 – Valores de força de prensão manual de idosos institucionalizados. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil – 2019

	Mão direita	Mão esquerda	Valor de p
FPM	6,02 ± 5,78 kg	4,50 ± 4,47 kg	0,046*
FPM máxima	6,60 ± 5,88 kg		

Fonte: Elaboração própria.

Legenda: média ± desvio padrão; FPM (força de prensão manual); kg (quilogramas); * ($\leq 0,05$)

Os idosos institucionalizados apresentaram valores de FPM muito abaixo do ponto de corte, sendo que nenhum indivíduo atingiu o ponto de corte mínimo de acordo com o sexo. Ainda, os menores valores de FPM foram verificados na mão esquerda, em relação à direita. A **Tabela 3** apresenta os valores de FPM analisados sob diferentes aspectos.

Tabela 3 – Valores de força de prensão manual analisados sob diferentes aspectos. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil – 2019

Força de prensão manual	Não longevos	Longevos	Valor de p
Máxima (kg)	8,57 ± 8,35	5,39 ± 3,28	0,089
Mão direita (kg)	7,95 ± 8,22	4,84 ± 3,22	0,091
Mão esquerda (kg)	4,82 ± 6,01	4,31 ± 3,31	0,724
Força de prensão manual	Ilpi privada	Ilpi filantrópica	Valor de p
Máxima (kg)	7,45 ± 5,90	5,09 ± 5,72	0,215
Mão direita (kg)	6,64 ± 5,80	4,91 ± 5,77	0,361
Mão esquerda (kg)	5,44 ± 4,68	2,82 ± 3,59	0,051
Força de prensão manual	Mulheres	Homens	Valor de p
Máxima (kg)	5,30 ± 3,57	12,14 ± 9,94	0,002*
Mão direita (kg)	4,76 ± 3,50	11,39 ± 9,86	0,002*
Mão esquerda (kg)	3,83 ± 3,39	7,39 ± 7,14	0,041*
Força de prensão manual	Sem declínio cognitivo	Com declínio cognitivo	Valor de p
Máxima (kg)	9,79 ± 7,67	4,83 ± 3,70	0,030*
Mão direita (kg)	9,64 ± 7,64	4,01 ± 3,08	0,014*
Mão esquerda (kg)	5,53 ± 5,37	3,93 ± 3,87	0,272
Força de prensão manual	Indep. / Depend. mod.	Dependência grave	Valor de p
Máxima (kg)	8,24 ± 6,67	5,82 ± 5,19	0,200
Mão direita (kg)	7,44 ± 6,39	5,35 ± 5,31	0,265
Mão esquerda (kg)	6,41 ± 5,27	3,46 ± 3,51	0,037*

Fonte: Elaboração própria.

Legenda: média ± desvio padrão; * ($\leq 0,05$); kg (quilogramas); Indep. / Depend. mod. (idoso independente ou com dependência moderada)

Observou-se que os idosos institucionalizados que apresentaram menores valores de FPM eram do sexo feminino (menor FPM máxima e nas mãos direita e esquerda), apresentavam declínio cognitivo (menor FPM máxima e na mão direita) ou dependência grave (menor FPM na mão esquerda).

DISCUSSÃO

Neste trabalho, verificou-se que os idosos institucionalizados com doenças osteoarticulares apresentaram valores de FPM muito abaixo do esperado, que são 30 kg para homens e 20 kg para mulheres²¹.

Apesar de a literatura apontar que idosos institucionalizados apresentam menores valores de FPM em relação aos seus pares na comunidade²², essa informação parece ser ainda mais consistente após apresentação dos resultados desta análise, pois os valores da FPM apresentados foram muito baixos, inclusive em relação aos valores de FPM encontrados em outros estudos realizados com idosos da comunidade, mesmo em portadores de patologias^{23,24}.

Acredita-se que os valores encontrados de FPM tão abaixo do esperado nesta pesquisa possam ser explicados pelo fato de que indivíduos com doenças osteoarticulares apresentam menor desempenho físico quando comparados a indivíduos não portadores dessa condição. Ainda, homens e mulheres com osteoporose ou osteopenia apresentam maior risco de perda do desempenho físico comparados aos seus pares sem a doença²⁵. Dessa forma, supõe-se que com o menor desempenho físico ocorra a tendência de diminuir a força muscular generalizada, inclusive das mãos. Todavia, análises mais aprofundadas voltadas a essa questão devem ser realizadas para confirmar categoricamente essa hipótese.

Uma pesquisa realizada com idosos com osteoporose demonstrou que eles apresentaram valores de FPM inferiores a idosos sem a doença na mão direita (22,09 kgf e 25,16 kgf, respectivamente; $p < 0,05$) e na mão esquerda (20,00 kgf e 23,37 kgf, respectivamente; $p < 0,05$)²⁶. Apesar de termos estudado apenas idosos com doenças osteoarticulares (reumatismo, osteoporose ou ambas associadas) e de não termos diferenciado os valores de acordo com as patologias, nossos resultados encontram-se inferiores aos do estudo supracitado.

Alguns fatores podem ser determinantes sobre a FPM do indivíduo, como a idade, o sexo, a densidade mineral óssea e a funcionalidade²⁷, razão pela qual foram investigados outros aspectos para identificar fatores que estivessem relacionados à FPM nesses indivíduos. Além disso, as mãos são estruturas com funções particulares e fundamentais para as atividades diárias do indivíduo e podem ser acometidas por doenças reumáticas, popularmente conhecidas como reumatismos, causando alterações fisiológicas, biomecânicas e sintomas importantes, entre as quais podem-se citar a artrite reumatoide, a esclerose sistêmica e a osteoartrite. Além disso, conhecer a patologia e seu impacto na funcionalidade geral e nos aspectos ligados às mãos permite ao profissional elaborar um plano de tratamento adequado às necessidades de cada indivíduo²⁸.

A FPM pode ser influenciada pela idade, segundo um estudo que avaliou essa variável em indivíduos de diferentes faixas etárias. Os pesquisadores verificaram que o pico da FPM foi na faixa etária dos 30-39 anos com declínio progressivo a partir de então. Ainda, observaram que o aumento da idade foi um fator determinante para o aumento de doenças e dores crônicas¹⁹. Apesar disso, algumas pesquisas demonstraram que os valores de FPM não apresentaram

diferenças em faixas etárias a partir dos 60 anos, tanto no contexto da comunidade²⁴ quanto no contexto da institucionalização²⁹, o que vai ao encontro dos resultados aqui apresentados.

Um estudo avaliou a FPM em 60 idosos institucionalizados e observou que a média dos homens foi de 22,87 kgf (mão direita) e 21,74 kgf (mão esquerda), enquanto a média das mulheres foi de 12,80 kgf (mão direita) e 11,11 kgf (mão esquerda)²⁹, valores muito superiores ao encontrados nesta pesquisa. Todavia, ressalta-se que os pesquisadores do estudo citado não avaliaram uma amostra que apresentasse exclusivamente doenças osteoarticulares.

Nesta investigação, a FPM foi menor nos indivíduos do sexo feminino, informação que já foi demonstrada na literatura, independentemente da faixa etária¹⁹. Com relação aos idosos, as pesquisas também confirmam esse achado, tanto nos residentes na comunidade^{23,24} quanto nos que residem em Iipi²⁹.

A avaliação da função cognitiva e do desempenho físico no idoso, em especial a força muscular, é fundamental para as áreas de saúde pública, gerontologia e geriatria. Assim, uma revisão integrativa analisou a possível relação entre a função cognitiva e a FPM em idosos, na qual demonstrou que as alterações cognitivas podem influenciar na força muscular (principalmente das mãos) de idosos, podendo, assim, afetar aspectos de sua capacidade funcional e, conseqüentemente, dependência³⁰. Apesar de não especificar o contexto dos idosos, isso vai ao encontro dos resultados aqui observados, em que se verificou que os idosos institucionalizados com declínio cognitivo e dependência funcional grave tiveram menores valores de FPM em relação aos seus pares.

Somado a isso, deve-se citar que, em Iipi, a ocorrência de doenças osteoarticulares pode chegar a ser a segunda comorbidade mais prevalente entre os indivíduos, contribuindo para um elevado índice de dependência dessa população, pois os idosos deste contexto portadores de algum distúrbio musculoesquelético são, geralmente, fisicamente dependentes em todos os aspectos motores¹³. Isso é um agravante, pois a FPM está diretamente relacionada à realização das atividades de vida diária, como segurar objetos, utilizar um corrimão ou apoios em ônibus, realizar trabalhos domésticos, atividades de autocuidado, entre outras no intuito de manter a funcionalidade e a independência do indivíduo²⁴. Embora não tenham sido encontrados estudos que avaliassem a FPM de idosos institucionalizados em comparação à capacidade funcional, nesta investigação observou-se que os indivíduos com dependência grave apresentaram menores valores de FPM, sendo essa diferença significativa na mão esquerda.

Nesta análise, foram encontrados valores de FPM menores nos idosos residentes em Iipi filantrópicas. No entanto, essa diferença entre os tipos de Iipi (privada ou filantrópica) não foi significativa. Na literatura, não foram encontradas outras fontes que tivessem realizado análise sobre

este prisma, o que dificulta o levantamento de hipóteses a respeito do porquê idosos residentes em Ilpi filantrópicas apresentaram valores de FPM inferiores a idosos residentes em Ilpi privadas.

Esta pesquisa não está livre de apresentar limitações. Em virtude do grande número de indivíduos avaliados, foi necessária uma numerosa equipe para realizar a coleta de dados, sendo necessários vários entrevistadores para aplicar os questionários e o teste de dinamometria manual. Para minimizar possíveis vieses, eles foram treinados e orientados previamente, como explicado na seção “métodos” em outro trabalho já publicado¹⁴. Além disso, o número amostral foi abaixo do estimado, o que pode ter sido um fator influente nos resultados obtidos. Todavia, isso não inviabiliza a geração dos dados e o incentivo a futuras pesquisas sobre essa temática.

CONCLUSÃO

Idosos institucionalizados com doenças osteoarticulares apresentam valores de FPM muito abaixo do esperado, principalmente idosos do sexo feminino, com declínio cognitivo ou com dependência funcional grave.

COLABORADORES

1. Concepção do projeto, análise e interpretação dos dados: Karina Garbin, Dáfne dos Santos Ribeiro, Matheus Santos Gomes Jorge, Marlene Doring, Marilene Rodrigues Portella e Lia Mara Wibelinger.

2. Redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Karina Garbin, Dáfne dos Santos Ribeiro, Matheus Santos Gomes Jorge, Marlene Doring, Marilene Rodrigues Portella e Lia Mara Wibelinger.

3. Revisão e/ou aprovação final da versão a ser publicada: Karina Garbin, Dáfne dos Santos Ribeiro, Matheus Santos Gomes Jorge, Marlene Doring, Marilene Rodrigues Portella e Lia Mara Wibelinger.

4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Karina Garbin, Dáfne dos Santos Ribeiro, Matheus Santos Gomes Jorge, Marlene Doring, Marilene Rodrigues Portella e Lia Mara Wibelinger.

REFERÊNCIAS

1. Papaléo Netto M. O estudo da velhice: histórico, definição do campo e termos básicos. In: Freitas EV, Py L, editores. Tratado de geriatria e gerontologia. 4. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2016. p. 62-75.

2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2010.
3. Kalache A. The world is ageing: a pact of social solidarity is an imperative. *Cien Saude Colet*. 2008 Jul/Aug;13(4):1107-11.
4. Azevedo LF, Costa-Pereira A, Mendonça L, Dias CC, Castro-Lopes JM. Epidemiology of chronic pain: a population-based nationwide study on its prevalence, characteristics and associated disability in Portugal. *J Pain*. 2012;13(8):773-83.
5. Hall JE. Guyton and hall textbook of medical physiology. 13. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2016.
6. Heffernan KS, Chale A, Hau C, Cloutier GJ, Phillips EM, Warner P et al. Systemic vascular function is associated with muscular power in older adults. *J Aging Res*. 2012;2012(1):1-10.
7. Martin FG, Nebuloni CC, Najas MS. Correlation between nutritional status and hand grip strength in elderly. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2012;15(3):493-504.
8. Lenardt MH, Carneiro NHK, Betiolli SE, Binotto MA, Ribeiro DKMN, Teixeira FFR. Factors associated with decreased hand grip strength in the elderly. *Esc Anna Nery*. 2016;20(4):e20160082.
9. Seichi A, Hoshino Y, Doi T, Akai M, Tobimatsu Y, Iwaya T. Development of a screening tool for risk of locomotive syndrome in the elderly: the 25-question Geriatric Locomotive Function Scale. *J Orthop Sci*. 2012;17(2):163-72.
10. Nakamura K. The concept and treatment of locomotive syndrome: its acceptance and spread in Japan. *J Orthop Sci*. 2011;16(5):489-91.
11. Bentes ACO, Pedroso JS, Maciel CAB. The elderly in long-stay institutions: a literature review. *Aletheia*. 2012;1(38-39):196-205.
12. Camarano AA, Kanso S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. *Rev Bras Estud Popul*. 2010;27(1):232-5.
13. Dantas CMHL, Bello FA, Barreto KL, Lima LS. Capacidade funcional de idosos com doenças crônicas residentes em Instituições de Longa Permanência. *Rev Bras Enferm*. 2013;66(6):914-20.
14. Zanin C, Candido JB, Jorge MSG, Wibelinger LM, Doring M, Portella MR. Sarcopenia and chronic pain in institutionalized elderly women. *Brazilian J Pain*. 2018;1(4):288-92.
15. Hospital Vera Cruz. Doenças reumáticas afetam a vida de mais de 12 milhões de brasileiros [Internet]. 2022 [citado em 2022 abr 5]. Disponível em: <http://www.hvc.com.br/noticias/doencas-reumaticas-afetam-a-vida-de-mais-de-12-milhoes-de-brasileiros>

16. 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.
17. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994;52(1):1-7.
18. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of Illness in the Aged. The Index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185(12):914-9.
19. Jorge MSG, Ribeiro DS, Garbin K, Moreira I, Rodigheri PV, Lima WG et al. Values of handgrip strength in a population of different age groups. *Lect Educ Física y Deport.* 2019;23(249):56-69.
20. MacDermid J, Solomon G, Valdes K. Clinical assessment recommendations. 3. ed. Mount Laurel: American Society of Hand Therapists; 2015.
21. 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.* 2010;39(4):412-23.
22. Gonzalez CS, Aroca JP. Handgrip strength measurement in institutionalized and not institutionalized elderly people in Cascavel-PR. *Rev FIEP Bull – Online.* 2008;78(2):116-8.
23. Dresch DR, Tauchert V, Wibelinger LM. Handgrip strength of elderly. *Lect Educ Física y Deport.* 2014;19(194):1-1.
24. Wagner PR, Ascenção S, Wibelinger LM. Hand grip strength in the elderly with upper limbs pain. *Rev Dor.* 2014;15(3):182-5.
25. Santos VR, Gobbo LA, Christofaro DGD, Gomes IC, Mota J, Gobbi S et al. Osteoarticular diseases and physical performance of Brazilians over 80 years old. *Ciênc Saúde Colet.* 2016;21(2):423-30.
26. Mazo GZ, Virtuoso JF, Lima IAX, Meneghini L, Naman M. Associação entre osteoporose e aptidão física de idosos praticantes de exercícios físicos. *Saúde (Santa Maria).* 2013;39(2):131-40.
27. Nascimento MF, Benassi R, Caboclo FD, Salvador ACS, Gonçalves LCO. Valores de referência de força de preensão manual em ambos os gêneros e diferentes grupos etários. Um estudo de revisão. *Lect Educ Física y Deport.* 2010;15(151):1-1.
28. Jorge MSG, Knob B, Ribeiro DS, Zanin C, Wibelinger LM. Effects of rehabilitation physiotherapeutic in the hands of individuals with rheumatic diseases: systematic review. *Rev Inspirar.* 2017;14(3):39-47.

29. Oliveira FB. Força de preensão palmar em idosos institucionalizados do município de Goiânia, Goiás, Brasil: características gerais e relação com Índice de Massa Corporal. Brasília (DF). Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde] – Universidade de Brasília; 2009.
30. Silva N, Menezes TN. The association between cognition and handgrip strength among the elderly: an integrative review. Ciênc Saúde Colet. 2016;21(11):3611-20.

Recebido: 20.5.2019. Aprovado: 20.8.2021.