

Prevalência e fatores associados à dinapenia em idosos institucionalizados. Um estudo transversal

Rafael Benito Mancini^I, João Pedro da Silva Junior^I,
Timóteo Leandro Araujo^{II}, Sandra Mahecha Matsudo^{III}, Victor Matsudo^{IV}

Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS)

RESUMO

Introdução: A dinapenia é caracterizada pela redução da força muscular que acontece durante o processo de envelhecimento. **Objetivo:** Analisar a prevalência e os fatores associados à dinapenia em idosos institucionalizados. **Métodos:** Foram avaliados idosos institucionalizados de São Caetano do Sul. A dinapenia foi caracterizada pela reduzida força de preensão manual combinada com reduzida força de membros inferiores. As variáveis independentes avaliadas foram sexo, idade, tempo de institucionalização, medicamentos, satisfação com a vida, depressão, suspeita de déficit cognitivo e número de passos por dia. A análise de regressão logística estimou o *odds ratio* (OR) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%). **Resultados:** A prevalência de dinapenia foi de 36% entre os idosos. Um dos fatores associados à dinapenia foi a pior satisfação com a vida. Idosos com menor circunferência de panturrilha apresentaram maior chance de dinapenia (OR = 2,44; IC 95%: 1,14-5,25); por outro lado, o excesso de peso mostrou-se um fator protetor para a dinapenia (OR = 0,09; IC 95%: 0,02-0,57). Além desses fatores, idosos com alterações nas atividades da vida diária apresentaram maior chance de dinapenia (OR: 3,73; IC 95%: 1,54-9,05). **Conclusão:** Idosos dinapênicos institucionalizados apresentaram redução nas atividades da vida diárias, na satisfação com a vida e a menor circunferência da panturrilha. Por outro lado, o excesso de peso mostrou ser importante fator protetor para a reduzida força muscular neste grupo.

PALAVRAS-CHAVE: Força muscular, aptidão física, envelhecimento, autonomia pessoal, instituição de longa permanência para idosos

INTRODUÇÃO

Durante o processo de envelhecimento, ocorrem perdas da massa muscular, também conhecida como sarcopenia. Outro fenômeno que acontece em velocidade e magnitude diferentes é a perda de força muscular, também conhecida como dinapenia.¹⁻³

A dinapenia tem importante impacto na saúde pública por estar associada ao desenvolvimento de habilidades funcionais entre os idosos, deixando-os mais susceptíveis à dependência nas realizações das atividades da vida diária, perda de autonomia, quedas e mortalidade.¹⁻³ Uma revisão sistemática⁴ demonstrou que a força muscular se associou

^IMestres em Saúde Coletiva, Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

^{II}Profissional de Educação Física, Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU).

^{III}Pós-doutorado, Universidad Mayor, Chile.

^{IV}Livre-docente da Universidade Gama Filho. Diretor Científico do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

Editor responsável por esta seção:

Victor Keihan Rodrigues Matsudo. Livre-docente da Universidade Gama Filho. Diretor Científico do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

Endereço para correspondência:

Rafael Benito Mancini

R. Heloisa Pamplona, 269, sala 31 — Bairro Fundação — São Caetano do Sul (SP) — CEP 09520-320

Tel. (11) 4229-8980/4229-9643 — E-mail: celafiscs.mancini@gmail.com — www.celafiscs.org.br

Fonte de fomento: nenhuma declarada. Conflito de interesse: os autores declaram não ter conflito de interesse neste artigo.

Entrada: 14 de maio de 2019 — Última modificação: 19 de junho de 2019 — Aceite: 14 de agosto de 2019.

com menores taxas de mortalidade em idosos. Nesse estudo, a força muscular de preensão manual [*hazard ratio*, HR: 1,67; intervalo de confiança de 95% (IC 95%):1,45-1,93] e a velocidade em levantar da cadeira (HR: 1,96; IC 95%: 1,56-2,45) estavam associados com a sobrevida em idosos. Outro estudo⁵ investigou a relação entre a mortalidade e força muscular em indivíduos com média de 53 anos de idade, e observou que o grupo com dificuldade em realizar os testes de preensão manual e velocidade em levantar da cadeira apresentou maior risco de morte por todas as causas.

Nesse sentido, outros estudos indicam a relação entre a força muscular e a realização das atividades da vida diária. Em um cenário abrangente, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo Ministério da Saúde, incluiu questões referentes às atividades que envolvem a força muscular em seu inquérito, sendo que os resultados demonstraram que 53% dos idosos apresentavam dificuldades para abaixar-se ou ajoelhar-se e 46% apresentavam dificuldade ao empurrar mesa ou consertar aparelhos domésticos,⁶ ou seja, cerca da metade dos idosos apresentava alguma dificuldade em realizar atividades presentes no dia a dia que envolviam a força muscular.

A redução da força muscular implica em alterações nas atividades da vida diária em idosos institucionalizados; alguns estudos vêm mostrando essas relações. Piores resultados em testes de força muscular de membros superiores [preensão manual; *odds ratio*, OR: 4,37 (2,91-6,55)] e inferiores [(velocidade de levantar da cadeira; OR: 4,23 (3,21-5,58)] se associaram com piores resultados nas atividades da vida diária.⁷ Dados também têm mostrado que a força muscular de preensão manual se correlacionou com a mobilidade ($\rho = -0,67$; $P = 0,002$), velocidade máxima de andar ($\rho = -0,69$; $P = 0,001$) e executar a tarefa de retirar uma lâmpada (Spearman's $\rho = -0,54$; $P = 0,018$) (8). Um estudo realizado em seis instituições de longa permanência para idosos (ILPI), situadas na região Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil, investigou as relações entre as atividades da vida diária, medido pela escala de Katz e a força muscular. Os resultados demonstraram uma associação negativa de moderada intensidade, porém significativa entre as duas variáveis analisadas ($\rho = -0,387$; $P = 0,001$).⁹

Existem poucas informações sobre aspectos relacionados com dinapenia em idosos institucionalizados do Brasil. Identificar os fatores associados à dinapenia apresenta suma importância na compreensão da condição clínica de idosos institucionalizados.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi analisar a prevalência de dinapenia e seus fatores associados em idosos institucionalizados do município de São Caetano do Sul.

MÉTODOS

Delineamento do estudo

O delineamento do estudo foi transversal, analisando os resultados coletados entre abril e maio de 2012 na fase inicial do “Projeto de Intervenção de Atividade Física em Instituições de Longa Permanência para Idosos de São Caetano do Sul”, coordenado pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

Local: ILPI de São Caetano do Sul

Em 2012, o município de São Caetano do Sul possuía 16 instituições de longa permanência para idosos, em que 10 eram instituições privadas e 6 eram filantrópicas. O município de São Caetano do Sul apoiava algumas ILPI que eram de caráter filantrópico. Dessa maneira, como o projeto foi realizado em parceria com o município, todas as instituições que recebiam apoio do governo municipal foram atendidas. Sendo assim, foram incluídas neste estudo todas as ILPI filantrópicas, totalizando seis instituições. Das seis instituições, duas atendem mulheres, uma homens e três atendem pessoas de ambos os sexos.

Crítérios para seleção de participantes

Os critérios de inclusão da amostra foram:

- Homens e mulheres moradores de ILPI filantrópicas de São Caetano do Sul;
- Ter idade igual ou acima de 60 anos;
- Estado cognitivo, físico e funcional que garantisse o entendimento das avaliações e a execução de testes e medidas.

Os critérios de exclusão da amostra foram:

- Incapacidade total de deambular (indivíduos acamados ou em cadeiras de rodas);
- Alterações cognitivas graves.

Coleta de dados

Para realização do estudo, foi realizado agendamento prévio por telefone com o responsável pela instituição e, posteriormente, contato via e-mail com as informações sobre a coleta de dados e agendamento de datas e horários das avaliações, levando em consideração a rotina de cada instituição. A coleta de dados foi realizada pela equipe de pesquisadores do CELAFISCS, composta por profissionais de educação física, de fisioterapia, de nutrição e por médicos, que foram previamente treinados na avaliação física e capacidade funcional de idosos. Em todas as avaliações havia, no mínimo, dois coordenadores responsáveis pelo projeto.

Variável dependente: dinapenia

A dinapenia foi a variável dependente do presente estudo. Para determinar a dinapenia, foi utilizada a medida da força

muscular de membros superiores e inferiores,¹⁰ caracterizada pela força de preensão manual combinada com velocidade em levantar da cadeira 30 segundos, e considerada reduzida quando abaixo dos valores-padrão (pontos de corte) indicados a seguir.

A preensão manual foi medida por dinamômetro de preensão manual ajustável (Takei TK005, Tokyo, Japan). O avaliado coloca-se na posição ortostática e, após o ajuste para o tamanho da mão e com os ponteiros na escala zero, o aparelho é segurado confortavelmente na linha do antebraço, paralelo ao eixo longitudinal do corpo. São realizadas duas tentativas em cada mão, alternando entre as mãos direita e esquerda. O resultado desse teste é expresso em quilogramas (kg), utilizando o maior valor obtido. A baixa força muscular de membros superiores foi caracterizada por um ponto de corte de < 26 kg para homens e de < 16 kg para mulheres.¹¹

O teste da velocidade em levantar da cadeira em 30 segundos objetiva medir a força muscular de membros inferiores. Com as costas eretas, pés totalmente apoiados no chão e braços cruzados sobre o peito, o indivíduo realiza movimentos sequenciais e repetidos de sentar e levantar da cadeira durante 30 segundos, sendo o resultado expresso em número de repetições (reps), utilizando-se o maior valor obtido.¹² A baixa força muscular de membros inferiores foi determinada pelo ponto de corte de < 9 repetições para homens e de < 8 para mulheres.

Variáveis independentes

As variáveis independentes utilizadas foram características sociodemográficas, condições de saúde, estado nutricional e nível de atividade física. Cada um desses grupos de variáveis foi analisado conforme descrito a seguir.

Variáveis demográficas: incluíram o sexo, idade e tempo de institucionalização, avaliados por meio dos registros das instituições e mensurados na forma de anos completos na data da avaliação, data de nascimento e período de admissão na ILPI.

Variáveis de condições de saúde: incluíram o consumo de medicamentos, a depressão, o estado cognitivo e a satisfação com a vida. O número de medicamentos utilizados pelos idosos foi determinado por meio dos registros das prescrições médicas disponíveis nas instituições. Foi considerada “polifarmácia” a utilização de cinco ou mais medicamentos. A Escala Geriátrica de Depressão (EGD)¹³ foi aplicada em forma de entrevista para rastrear e avaliar idosos com suspeita de depressão. A escala é composta de 30 questões e a pontuação varia de 0 (ausência de sintomas depressivos) a 30 pontos (suspeita de depressão). Para este estudo, o idoso foi considerado sem sintomas depressivos quando apresentava valores menores que 11 pontos, e com suspeita de depressão com 11 pontos ou mais.¹³ O Mini Exame do Estado

Mental (MEEM) foi usado para medir a função cognitiva do indivíduo. O MEEM contém questões agrupadas em cinco categorias, cada uma com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas: orientação (10 pontos), memória imediata (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), evocação (3 pontos) e linguagem (9 pontos). O escore final é a soma de todos os pontos obtidos no teste. O teste é composto de 30 questões e a pontuação varia de 0 (maior comprometimento cognitivo) a 30 pontos (melhor capacidade cognitiva). Esta escala foi desenvolvida por Folstein, Folstein e McHugh.¹⁴ O ponto de corte proposto para indivíduos analfabetos é de < 17, e para escolarizados, < 24 suspeita de *deficit* cognitivo.¹⁵ A satisfação global com a vida foi avaliada com escala de 1 (pior satisfação) a 10 (melhor satisfação).¹⁶ O desempenho para a realização das atividades de vida diária foi avaliado pela Medida de Independência Funcional (MIF), que tem como objetivo medir o grau de solicitação de cuidados do avaliado para a realização de tarefas motoras. Utilizamos como ponto de corte para caracterizar dependência para a realização das atividades da vida diária < 104 pontos.¹⁷

Estado nutricional: calculou-se o índice de massa corporal (IMC = kg/m²), e a classificação foi feita como baixo peso indicado por IMC < 18,5 kg/m²; eutrofia, IMC entre 18,5 kg/m² e 24,9 kg/m²; excesso de peso, IMC 25,0-29,9 kg/m² e obesidade, ≥ 30,0 kg/m².

Circunferência de panturrilha: foi medida com o indivíduo na posição em pé, com o peso corporal distribuído entre as pernas. A fita métrica foi colocada na maior circunferência da panturrilha, de modo que ficava perpendicular ao eixo longitudinal da perna. Foram realizadas três medidas, sendo utilizada a média dos resultados e categorizada da seguinte maneira: menor que 31 centímetros indicando risco para desnutrição e igual ou acima de 31 centímetros, sem risco.¹⁸

Nível de atividade física: o nível de atividade física dos idosos foi mensurado pela contagem diária de passos utilizando pedômetros (Yamax SW-200 - Digi-Walker). Para que houvesse adequada utilização do equipamento, os idosos e os funcionários das instituições foram orientados a seguir as seguintes recomendações:

- O idoso aceitar utilizar o equipamento;
- Local de utilização: os pedômetros foram posicionados na linha intermediária da coxa direita, próximo à cintura, fixado à roupa que estivesse sendo usada;
- Tempo de utilização: durante sete dias consecutivos, retirando o aparelho apenas para dormir e tomar banho;
- Dias válidos: após o uso do instrumento, foi calculada a média de passos de três dias válidos;
- Os pedômetros foram numerados e listados conforme o nome do idoso, para que não houvesse troca de pedômetros entre os idosos;

- O quadro de funcionários presentes nas instituições, em seus respectivos turnos de trabalhos, foi treinado a verificar e orientar a utilização dos pedômetros pelos idosos;
- Ligações telefônicas periódicas eram realizadas para as instituições destacando sobre a importância da utilização dos pedômetros.

Análise estatística

Após a avaliação dos participantes, todas as informações eram revisadas e, posteriormente, os dados digitados no programa Microsoft Access (versão 2010). Para análise dos dados, utilizou-se o programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 20.0 (IBM, Estado Unidos).

As variáveis descritivas foram apresentadas por meio de média, desvio padrão, intervalo de confiança de 95% quando necessário, e de proporções para as variáveis categóricas. O teste t de Student foi utilizado para comparar as características gerais entre idosos diagnosticados com e sem dinapenia. Para analisar a associação das variáveis do estudo, foi realizada análise de regressão logística. Na análise, foi apresentada a razão de "odds" (*odds ratio*, OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Na análise bruta, adotou-se um nível crítico de $P \leq 0,20$ para permanência da variável no modelo, para controle de confusão.

Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Municipal de São Caetano do Sul e foi autorizado sob o número de protocolo 310.381, datado de 17 de junho de 2013. Para participação no projeto, foi solicitado aos participantes que assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido. Para aqueles com dificuldade física ou cognitiva em assinar o termo, solicitamos aos diretores das ILPI, que possuem autorização dos pacientes, que autorizassem a coleta de dados dos moradores de suas instituições.

RESULTADOS

A **Figura 1** apresenta o total da amostra inicial de acordo com os critérios de inclusão e exclusão e o total de participantes analisados ($n = 140$). A dinapenia esteve presente em 36% dos idosos institucionalizados e com avaliações completas. Os idosos institucionalizados diagnosticados com dinapenia eram em média, 5,9 anos mais velhos, tinham menores valores de circunferência de panturrilha (3 cm) e IMC ($3,0 \text{ kg/m}^2$), e ainda tinham pior satisfação com a vida e pior medida de independência funcional, quando comparados com idosos não dinapênicos (**Tabela 1**).

A reduzida força de preensão manual esteve presente em 44% dos idosos e 54% apresentaram reduzida velocidade em levantar da cadeira em 30 segundos (**Tabela 2**).

Na análise bruta, não houve associação da dinapenia com tempo de institucionalização, número de medicamentos consumidos diariamente, suspeita de depressão, *deficit* cognitivo e baixo número de passos (**Tabela 3**). No entanto, no sexo feminino, o grupo etário de 70 a 79 anos, a satisfação com a vida, a circunferência da panturrilha, o IMC e a medida de independência funcional se associaram com a dinapenia. Na análise múltipla (ajustada por sexo e idade), idosos com pouca satisfação com a vida (que somaram de 6 a 9 pontos e 5 ou menos pontos) apresentaram 3,8 e 2,9 vezes mais chance de dinapenia quando comparados com idosos com maiores pontos na satisfação com a vida. Idosos com menor circunferência da panturrilha apresentaram 2,4 vezes mais chance de dinapenia quando comparados com idosos com a circunferência da panturrilha acima de 31 centímetros.

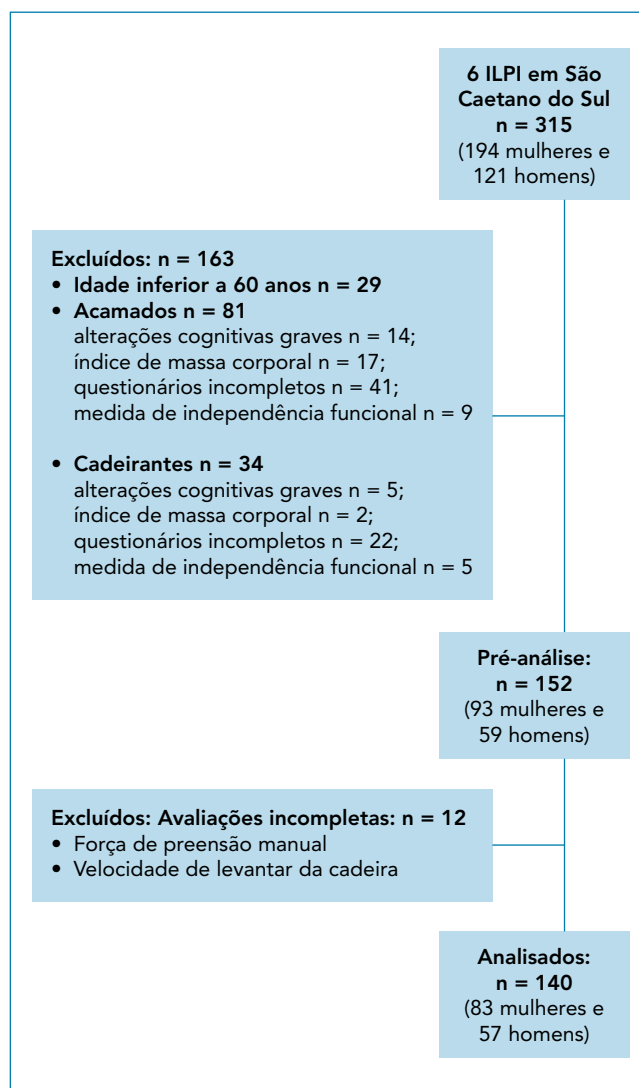


Figura 1. Número de idosos atendidos e analisados para o estudo em ILPI (instituições de longa permanência para idosos)

Idosos com excesso de peso apresentaram 91% menos chance para dinapenia quando comparados com idosos eutróficos. Além desses fatores, idosos com alterações na medida de independência funcional apresentaram três vezes mais chance de dinapenia, quando comparados a idosos sem alterações na medida de independência funcional (Tabela 3).

Tabela 1. Características gerais da amostra de acordo com a dinapenia em idosos moradores de seis instituições filantrópicas de longa permanência para idosos do município de São Caetano do Sul, 2012

Variável	Não dinapenia (n = 89)	Dinapenia (n = 51)	P
Idade (anos)	73,9 ± 10,6	79,8 ± 10,3	0,002
Tempo de institucionalização (anos)	3,9 ± 4,1	5,0 ± 6,1	0,213
Consumo de medicamentos (número)	5,1 ± 2,9	5,3 ± 3,1	0,673
Satisfação com a vida (pontos)	7,7 ± 2,4	6,7 ± 2,3	0,034
Medida de independência funcional	113,3 ± 18,6	93,1 ± 34,2	0,001
Depressão			
Normal	17 (28)	43 (72)	0,582
Suspeita de depressão	15 (33)	30 (67)	
Estado cognitivo			
Normal	3 (16)	16 (84)	0,137
Suspeita de <i>deficit</i> cognitivo	30 (33)	61 (67)	
Circunferência da panturrilha (cm)	32,3 ± 3,8	29,3 ± 3,5	0,001
Índice de massa corporal (kg/m²)	26,9 ± 5,8	23,9 ± 5,4	0,006
Número diário de passos	2310 ± 2605	755 ± 765	0,204

Os dados categóricos estão apresentados em frequência (porcentagem); depressão e estado cognitivo. Os outros resultados estão apresentados em média e desvio padrão (±). Utilizou-se o teste do qui-quadrado para verificar as diferenças dos dados categóricos e o teste t para os dados quantitativos.

Tabela 2. Descrição dos critérios para diagnosticar dinapenia em idosos moradores de seis instituições filantrópicas de longa permanência para idosos do município de São Caetano do Sul, 2012

Variável	n	%	Média	(IC 95%)
Força de prensão manual (kg)				
Normal	78	56%	21,4	(19,81 - 22,89)
Reduzida	62	44%		
Velocidade de levantar da cadeira (repetições)				
Normal	64	46%	9,7	(8,89 - 10,58)
Reduzida	76	54%		
Dinapenia				
Não	89	64%		
Sim	51	36%		

IC = intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a prevalência e os fatores associados a dinapenia de idosos institucionalizados em seis ILPI filantrópicas no município de São Caetano do Sul. Observou-se que a dinapenia esteve presente em 36% dos idosos institucionalizados. Outro estudo apresentou resultados semelhantes no que diz respeito à força muscular, 43% dos idosos institucionalizados apresentaram baixa força muscular, medido apenas pelo dinamômetro.¹⁹

A dinapenia se associou com o sexo, ou seja, as mulheres idosas institucionalizadas apresentaram três vezes maior risco de dinapenia quando comparadas com os homens. As faixas etárias mais velhas também se associaram com a dinapenia. Uma explicação para a proporção elevada de dinapenia na população idosa institucionalizada consiste no fato de que a idade, por si só, é uma das principais causas de redução de força muscular com o envelhecimento (dinapenia).²⁰

O tempo médio de institucionalização deste estudo foi de 3,9 anos (variou de 2 meses a 26 anos), mas não se associou com a dinapenia, coerente com dados nacionais, que demonstraram tempo médio de institucionalização de aproximadamente 5 anos²¹ e apresentando correlação fraca entre o maior tempo de institucionalização e a menor força muscular.²⁰ O delineamento do nosso estudo, por ser transversal, não permitiria, de qualquer maneira, atribuir relação entre o tempo de institucionalização e a dinapenia.

Em relação às condições clínicas, não foram observadas associações entre a dinapenia e o consumo de cinco ou mais medicamentos, suspeita de depressão e déficit cognitivo. No entanto, idosos que apresentaram pior satisfação com a vida tiveram maiores chances de dinapenia quando comparados com idosos com adequada satisfação com a vida.

Ao analisar as relações entre a dinapenia e o estado nutricional dos idosos nas ILPI filantrópicas do município de São Caetano do Sul, observou-se que idosos com circunferência da panturrilha menor que 31 centímetros apresentavam duas vezes mais chance de apresentar dinapenia. Por outro lado, idosos com excesso de peso tiveram menor chance para dinapenia, após realizado ajuste para sexo e idade. Uma possível explicação para estes resultados é que, durante o processo de envelhecimento, pode ocorrer aumento progressivo do peso corporal total, podendo apresentar além de maior quantidade de gordura corporal, maior massa livre de gordura, o que pode ser um fator protetor para a reduzida força muscular. Em outro estudo, a massa livre de gordura foi um importante fator protetor para a mortalidade em idosos.²²

A literatura mostra a íntima relação entre a força muscular e as atividades da vida diária, em que piores resultados em testes de força muscular de membros superiores e inferiores

se associaram com piores resultados nas atividades da vida diária. Este estudo também mostrou que a força muscular de preensão manual se correlacionou com a mobilidade (Sperman's rho = -0,67; P = 0,002), velocidade máxima de andar (Sperman's rho = -0,69; P = 0,001) e executar a tarefa de retirar uma lâmpada (Sperman's rho = -0,54; P = 0,018).⁸ Um estudo realizado em seis ILPI, situadas na região Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil, investigou as relações entre as atividades da vida diária e a capacidade funcional. Os resultados

demonstraram que, quanto menor é a força muscular dos idosos institucionalizados, maior é o grau de dependência (rho: -0,387; P = 0,001).⁹ Esses estudos corroboram com o presente estudo, em que idosos dinapênicos apresentaram maiores dificuldades em realizar as atividades da vida diária.

O nível de atividade física, a única variável comportamental do estudo, também é um importante fator que influencia a dinapenia. Entretanto, não foi observada essa relação no presente estudo, mas vale ressaltar que a mediana foi de

Tabela 3. Fatores associados à dinapenia em idosos moradores de 6 instituições filantrópicas de longa permanência para idosos do município de São Caetano do Sul, 2012

Variável	Análise bruta			Análise ajustada*		
	OR	IC 95%	P	OR	IC 95%	P
Sexo						
Masculino	1,00	-	-	-	-	-
Feminino	3,25	(1,48-7,13)	0,003	-	-	-
Idade (anos)						
60-69	1,00	-	-	-	-	-
70-79	3,79	(1,57-9,15)	0,003	-	-	-
≥ 80	2,71	(1,14-6,34)	0,023	-	-	-
Tempo de institucionalização (anos)						
≤ 1,2	1,00	-	-	1,00	-	-
1,3-5,3	1,18	(0,46-3,04)	0,734	1,55	(0,56-4,34)	0,401
> 5,3	1,56	(0,68-3,63)	0,294	1,74	(0,71-4,26)	0,226
Consumo de medicamentos (número)						
< 5	1,00	-	-	1,00	-	-
≥ 5	1,01	(0,51-2,02)	0,975	1,10	(0,52-2,29)	0,798
Satisfação com a vida (pontos)						
≤ 5,0	2,53	(0,98-6,56)	0,056	2,96	(1,02-8,59)	0,046
6,0-9,0	4,04	(1,28-12,75)	0,017	3,82	(1,09-13,41)	0,037
10	1,00	-	-	1,00	-	-
Depressão						
Normal	1,00	-	-	1,00	-	-
Suspeita de depressão	1,26	(0,55-2,92)	0,582	1,39	(0,57-3,41)	0,468
Estado cognitivo						
Normal	1,00	-	-	1,00	-	-
Suspeita de déficit cognitivo	2,62	(0,71-9,74)	0,149	2,07	(0,53-8,01)	0,293
Circunferência da panturrilha						
≥ 31 cm	1,00	-	-	1,00	-	-
< 31 cm	3,22	(1,56-6,65)	0,002	2,44	(1,14-5,25)	0,022
Índice de massa corporal						
Baixo peso	0,22	(0,15-1,55)	0,223	0,41	(0,15-1,55)	0,168
Eutrofia	1,00	-	-	1,00	-	-
Excesso de peso	0,09	(0,01-0,51)	0,006	0,09	(0,02-0,57)	0,011
Obesidade	0,88	(0,27-2,91)	0,837	0,93	(0,26-3,31)	0,911
Medida de independência funcional						
≥ 104 pontos	1,00	-	-	1,00	-	-
< 104 pontos	3,65	(1,59-8,41)	0,002	3,73	(1,54-9,05)	0,004
Número diário de passos						
≥ 1.229,0	1,00	-	-	1,00	-	-
< 1.229,0	1,81	(0,25-12,99)	0,560	2,42	(0,26-22,94)	0,442

*Ajustado por sexo e idade. OR = odds ratio; IC = intervalo de confiança.

1.229 passos por dia, o que equivale a aproximadamente de 15 a 20 minutos de caminhada por dia, enquanto a recomendação de passos para idosos frágeis é de 6.500 passos por dia.²³ Níveis adequados de atividade física podem trazer benefícios na saúde mental, na qualidade de vida, na função neuromotora e psicossocial do idoso, além de diminuir os efeitos negativos provocados pelo processo de envelhecimento.²⁴

A relevância de trabalhos como este, em que incluímos 6 ILPI filantrópicas, deve ser citada partindo da dificuldade em avaliar com testes funcionais os idosos institucionalizados. De acordo com o nosso conhecimento, este é o primeiro estudo realizado no Brasil que analisou a prevalência de dinapenia em todas as instituições filantrópicas de um mesmo município. A inclusão de todas no estudo é interessante para planos de ações na prática profissional, tendo em vista que as intervenções neste grupo são realizadas de maneira geral e não divididos em subgrupos.

Este estudo apresentou algumas limitações, como a não inclusão das instituições privadas do município. Porém, isso se justifica pelo fato de que essas poderiam apresentar outro perfil de capacidade funcional entre os idosos. A não estratificação dos idosos por doenças ou condições negativas

a saúde, como por exemplo, o *deficit* cognitivo, pode ter influenciado nos resultados. Os resultados dos questionários da escala de satisfação com a vida, escala geriátrica de depressão e mini exame do estado mental podem ter sofrido influência do comprometimento cognitivo, cultural e da escolaridade dos idosos.

O delineamento transversal impossibilitou estabelecer a relação causa-efeito entre as variáveis independentes e a variável dependente. Por outro lado, os resultados do presente estudo foram semelhantes aos encontrados na literatura. Sendo assim, sugerimos a realização de estudos longitudinais para verificar o efeito das variáveis analisadas no presente estudo.

CONCLUSÕES

Concluímos que houve baixa prevalência de dinapenia entre os idosos institucionalizados, além de que a pior satisfação com a vida e menores condições para realizar as atividades da vida diária foram os fatores associados com a dinapenia. Por outro lado, idosos com excesso de peso e maior circunferência da panturrilha apresentaram menores chances de dinapenia.

REFERÊNCIAS

1. Janssen I, Shepard DS, Katzmarzyk PT, Roubenoff R. The healthcare costs of sarcopenia in the United States. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(1):80-5. PMID: 14687319.
2. Visser M, Goodpaster BH, Kritchevsky SB, et al. Muscle mass, muscle strength, and muscle fat infiltration as predictors of incident mobility limitations in well-functioning older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005;60(3):324-33. PMID: 15860469; doi: 10.1093/gerona/60.3.324.
3. Landi F, Liperoti R, Fusco D, et al. Sarcopenia and mortality among older nursing home residents. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13(2):121-6. PMID: 21856243; doi: 10.1016/j.jamda.2011.07.004.
4. Cooper R, Kuh D, Hardy R; Mortality Review Group; FALCon and HALCyon Study Teams. Objectively measured physical capability levels and mortality: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2010;341:c4467. PMID: 20829298; doi: 10.1136/bmj.c4467.
5. Cooper R, Strand BH, Hardy R, Patel KV, Kuh D. Physical capability in mid-life and survival over 13 years of follow-up: British birth cohort study. *BMJ*. 2014;348:g2219. PMID: 24787359; doi: 10.1136/bmj.g2219.
6. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Um panorama da saúde no Brasil. Acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde. 2008. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/panorama.pdf>. Acessado em 2019 (7 set).
7. Giuliani CA, Gruber-Baldini AL, Park NS, et al. Physical performance characteristics of assisted living residents and risk for adverse health outcomes. *Gerontologist*. 2008;48(2):203-12. PMID: 18483432; doi: 10.1093/geront/48.2.203.
8. Geraldes AAR, 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*. 2008;14(1):12-6. doi: 10.1590/S1517-86922008000100002.
9. Gonçalves LH, Silva AH, Mazo GZ, et al. O idoso institucionalizado: avaliação da capacidade funcional e aptidão física [Institutionalized elderly: functional capacity and physical fitness]. *Cad Saude Publica*. 2010;26(9):1738-46. PMID: 20877934; doi: 10.1590/S0102-311X2010000900007.
10. Manini TM, Clark BC. Dynapenia and aging: an update. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2012;67(1):28-40. PMID: 21444359; doi: 10.1093/gerona/glr010.
11. McLean RR, Shardell MD, Alley DE, et al. Criteria for clinically relevant weakness and low lean mass and their longitudinal association with incident mobility impairment and mortality: the foundation for the National Institutes of Health (FNIH) sarcopenia project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014;69(5):576-83. PMID: 24737560; doi: 10.1093/gerona/glu012.
12. Rikli RE, Jones CJ. Senior Fitness Test Manual. Champaign, IL: Human Kinetics; 2001. ISBN-10: 0736033564.

13. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1982-1983;17(1):37-49. PMID: 7183759.
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. PMID: 1202204.
15. Brucki SM, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PH, Okamoto IH. [Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil]. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003;61(3B):777-81. PMID: 14595482.
16. Cantrill H. The pattern of human concerns. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press; 1967.
17. Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, et al. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr.* 2004;11(2):72-6. Disponível em: actafisiatrica.org.br/audiencia_pdf.asp?aid2=268&nomeArquivo=v11n2a05.pdf. Acessado em 2019 (7 set).
18. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1995;854:1-452. PMID: 8594834.
19. Marchon RM, Cordeiro RC, Nakano MM. Capacidade Funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência [Functional capacity of elderly people living in a long-term care facility: a prospective study]. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2010;13(2):203-14. doi: 10.1590/S1809-98232010000200005.
20. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, 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. PMID: 20392703; doi: 10.1093/ageing/afq034.
21. Maciel ACC, Araujo LM. Fatores associados às alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2010;13(2):179-89. doi: 10.1590/S1809-98232010000200003.
22. Bigaard J, Frederiksen K, Tjønneland A, et al. Body fat and fat-free mass and all-cause mortality. *Obes Res.* 2004;12(7):1042-9. PMID: 15292467; doi: 10.1038/oby.2004.131.
23. Tudor-Locke C, Craig CL, Aoyagi Y, et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:80. PMID: 21798044; doi: 10.1186/1479-5868-8-80.
24. American College of Sports M, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(7):1510-30. PMID: 19516148; doi: 10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c.