

Comportamento sedentário e massa muscular reduzida em idosos: um estudo de base populacional

Sedentary behavior and reduced muscle mass in older adults: a population-based study

Talita Inácio Martins Resende*

Joilson Meneguci*

Jeffer Eidi Sasaki*

Álvaro da Silva Santos*

Renata Damião*

588

O Mundo da Saúde, São Paulo - 2017;4(14):588-596
Artigo Original • Original Paper

Resumo

A perda da massa muscular em idosos está associada negativamente à saúde, tornando-se necessário a identificação de hábitos comportamentais modificáveis que podem agravar esta condição nesta população. Neste sentido, os objetivos do presente estudo foram descrever as características dos idosos de acordo com a massa muscular reduzida e verificar a sua associação com o comportamento sedentário. Estudo transversal, realizado em 24 municípios da Superintendência Regional de Saúde de Uberaba/Minas Gerais. Seguindo os critérios de inclusão, os idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos, responderam um questionário estruturado em forma de entrevista com informações sociodemográficas, saúde, hábitos e mensuração de variáveis antropométricas. O tempo sentado foi avaliado conforme as perguntas do IPAQ. Utilizou-se a estatística qui-quadrado para verificar as diferenças encontradas entre as prevalências da massa muscular reduzida e as variáveis sociodemográficas, saúde e hábitos. A regressão de Poisson foi utilizada para analisar a associação entre a massa muscular reduzida e a exposição ao comportamento sedentário. Foram analisados 3.223 idosos, com média de idade de 70 anos (DP=7,26). Do total de idosos, 20,9% (n=674) apresentaram massa muscular reduzida, sendo estatisticamente diferente de acordo com faixa etária, escolaridade, situação conjugal, renda familiar mensal, circunferência da cintura, índice de massa corporal, tabagismo e comportamento sedentário. De acordo com análise ajustada, idosos que ficam na posição sentada por ≥ 330 minutos/dia apresentaram maior probabilidade de massa muscular reduzida (RP=1,18; IC 95%: 1,04-1,34). O tempo sentado por período prolongado associou-se com a massa muscular reduzida em idosos.

Palavras-chave: Idoso. Estado Nutricional. Estilo de Vida.

Abstract

The loss of muscle mass in older adults is negatively associated with health, which makes it necessary to identify modifiable behavioral habits that may aggravate this condition in this population. In this context, the objectives of the present study were to describe the characteristics of older adults according to reduced muscle mass status and verify its association with sedentary behavior. This was a cross-sectional population-based study, conducted in 24 cities in the Regional Healthcare Administration of Uberaba/Minas Gerais. Older adults (≥ 60 years) from both sexes meeting the inclusion criteria answered a structured questionnaire on sociodemographic, health, and habits information. Participants also underwent measurement of anthropometric variables. Sitting time was measured using the validated questions from the IPAQ. The chi-square statistic was used to examine differences between the prevalence of reduced muscle mass and sociodemographic variables, health and habits. Poisson regression was used to analyze the association between reduced muscle mass and exposure to sedentary behavior. Results: 3.223 older adults with mean age of 70 years (SD = 7.26) took part in the study. Of these total, 20.9% (n = 674) presented reduced muscle mass, being statistically different according to age, schooling, marital status, monthly family income, waist circumference, body mass index, smoking and sedentary behavior. According to the adjusted analysis, older adults who spent ≥ 330 minutes/day sitting demonstrated higher likelihood for reduced muscle mass (PR = 1.18; CI95%: 1.04-1.34). Prolonged sitting time is associated with reduced muscle mass in older adults.

Keywords: Aged. Nutritional Status. Life Style.

DOI: 10.15343/0104-7809.20174104588596

*Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM. Uberaba-MG, Brasil
E-mail: talitainaciomartins@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde¹ considera um indivíduo fisicamente ativo àquele que pratica 150 minutos por semana de atividade física com intensidade moderada, ou recomenda pelo menos 75 minutos semanais de intensidade vigorosa. Os indivíduos com idade acima de 64 anos devem seguir as mesmas recomendações dadas para adultos, porém as atividades devem ser realizadas conforme suas limitações. Os que não atingem tal recomendação são considerados insuficientemente ativos¹.

Por outro lado, mesmo que os indivíduos atinjam as recomendações do tempo de prática de atividade física, mas permanecem sentados por períodos prolongados há evidências que a sua saúde pode estar comprometida². O tempo sentado é um marcador específico do comportamento sedentário e não é simplesmente a ausência de atividade física, mas é um conjunto de comportamentos individuais, onde sentado ou deitado é o modo dominante da postura e que o gasto de energia é muito baixo³.

Tem sido demonstrado que os idosos são os que apresentam maior tempo diário despendido em comportamento sedentário, como resultado do tempo livre e/ou alguma condição de saúde⁴. Estudos sugerem que o tempo prolongado sentado para idosos, representa fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis, como doença cardiovascular, diabetes, câncer, entre outras⁵. Importante ressaltar que muitas das associações entre comportamento sedentário e saúde são independentes do tempo gasto nas atividades físicas moderada e vigorosa, sugerindo que o comportamento sedentário acarreta um risco único e independente para a saúde que não pode ser simplesmente reduzido tornando-se mais fisicamente ativo⁶.

Clark e Manini⁷ salientam que a perda de massa muscular está relacionada à idade. O tecido muscular fornece uma rica fonte de proteína necessária para construir as defesas imunológicas e está associada a várias condições do músculo, como o número de fibras, qualidade do músculo e ativação neural.

A circunferência da panturrilha é uma medida antropométrica que estima a reserva muscular na perna e é muito utilizada como indicador

de desnutrição e massa muscular reduzida em idosos⁸. Além de fornecer estimativas das reservas proteicas⁹ ela é um importante indicador da mobilidade¹⁰.

O aumento da massa muscular tem a capacidade de reduzir a incidência de incapacidade, apesar da ocorrência de doenças relacionadas à idade¹¹. Todavia, até o momento não há evidências suficientes que o tempo sentado influência e pode estar associado a perda muscular, principalmente em idosos. Neste sentido, os objetivos deste estudo foram descrever as características dos idosos de acordo com a massa muscular reduzida e verificar a sua associação com o comportamento sedentário.

METODOLOGIA

Local e caracterização do estudo

Para o presente estudo, foram analisados idosos residentes nos 24 municípios da Superintendência Regional de Saúde de Uberaba, localizados no Triângulo Mineiro, no Estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. Esta pesquisa é de base populacional com delineamento transversal.

Amostra

Os critérios de inclusão para participar da pesquisa foram: ser residente nos municípios pesquisados e possuir idade igual ou superior a 60 anos. Foram excluídos aqueles que não atingiram a pontuação mínima de acordo com o grau de escolaridade no Mini Exame do Estado Mental¹² e que não tinham capacidade de andar, mesmo com auxílio de bengala ou andador.

Os parâmetros para o cálculo amostral foram: erro amostral de 0,05, intervalo de confiança de 95% e proporção populacional de cada município (população idosa do município dividida pela população total do município)¹³; resultando em uma amostra mínima de 3.198 idosos.

Coleta dos dados

A coleta foi realizada por entrevistadores

previamente treinados, no período de maio de 2012 a abril de 2013. Todos os participantes foram informados quanto aos objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto original teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (Parecer nº1640/2010).

Os participantes responderam um questionário estruturado em forma de entrevista, contendo informações sociodemográficas, saúde, hábitos e mensuração de variáveis antropométricas: massa corporal (quilogramas), estatura (metros), circunferência da cintura (cm) e circunferência da panturrilha (cm).

As características sociodemográficas avaliadas foram: sexo, faixa etária, escolaridade, situação conjugal, aposentadoria e renda familiar mensal.

Os hábitos correspondem ao tabagismo, consumo de bebida alcoólica e prática regular de atividade física. O tempo sentado foi avaliado conforme as perguntas do Questionário Internacional de Atividade Física¹⁴, validado no Brasil para idosos^{15,16}: 1) *Quanto tempo, no total, você gasta sentado (a) durante um dia de semana?*; 2) *Quanto tempo, no total, você gasta sentado (a) durante um dia de final de semana?* A resposta é dada em horas e minutos. Para análise dos dados, foi realizada de acordo com a fórmula: Tempo sentado total = (tempo de um dia da semana * 5) + (tempo de um dia do final de semana * 2). Tempo sentado por dia = Tempo sentado total / 7.

Em relação as características relacionadas à saúde foram avaliadas: a dependência na realização de atividades básicas da vida diária utilizando a Escala de Independência em Atividades da Vida Diária, adaptado no Brasil por Lino et al.¹⁷; analisada de forma dicotômica: independente (dificuldade em nenhuma das atividades) versus dependente (dificuldade/incapacidade para realizar uma ou mais atividades); e a percepção do participante quanto ao seu estado de saúde nos últimos 12 meses (ótimo, bom, regular e ruim). A escala foi categorizada em dois níveis: percepção negativa (ruim e regular) e percepção positiva de saúde (ótimo e bom).

Por meio da aferição da massa corporal (balança digital) e da estatura (estadiômetro

portátil) calculou-se o índice de massa corporal (divisão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metro elevada ao quadrado). De acordo com recomendação da Organização Mundial de Saúde¹⁸, os idosos foram classificados: baixo peso (IMC < 18,5 kg/m²), eutrófico (IMC de 18,5-24,9 kg/m²), sobrepeso (IMC de 25-29,9 kg/m²) e obesidade (IMC ≥ 30 kg/m²).

Conforme as recomendações da Organização Mundial de Saúde a circunferência da cintura foi aferida no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela. A partir dessa medida, os idosos foram classificados¹⁹: sem risco cardiovascular (< 80 cm e < 94 cm) e com risco cardiovascular (≥ 80 cm ≥ 94 cm) mulheres e homens, respectivamente.

A aferição da circunferência da panturrilha (CP) foi realizada seguindo as recomendações da Organização Mundial de Saúde⁹, o indivíduo permaneceu sentado em uma cadeira com os joelhos flexionados formando um ângulo de 90º com o tornozelo. Com uma fita métrica, o avaliador se posicionou do lado e verificou o perímetro máximo do músculo da panturrilha no sentido horizontal, determinando a medida da circunferência da panturrilha sem que tecidos subcutâneos fossem comprimidos.

A massa muscular foi definida a partir da circunferência da panturrilha dos idosos que foi classificada de acordo com a recomendação dos pontos de corte da Mini Avaliação Nutricional – MAN²⁰: com massa muscular reduzida (CP < 31 cm) e sem massa muscular reduzida (CP ≥ 31 cm).

Análise Estatística

As análises estatísticas foram realizadas no software SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*, versão 20.0). Em dupla digitação, os dados foram tabulados no software Excel, versão 2007.

A classificação da variável independente tempo sentado total (minutos/dia) foi determinada pela distribuição obtida a partir do percentil 75 (330 min/dia) sendo: G1 = tempo sentado < 330min/dia e G2= tempo sentado ≥ 330 min/dia²¹. Foram calculadas as distribuições de frequências relativas e absolutas das variáveis estudadas. Utilizou-se a estatística qui-quadrado

para verificar as diferenças encontradas entre as prevalências da massa muscular reduzida e as variáveis: sexo, faixa etária, escolaridade, situação conjugal, aposentado, renda familiar mensal, prática regular de atividade física, percepção de saúde, capacidade funcional, índice de massa corporal e circunferência da cintura, tabagismo, consumo de bebida alcoólica e tempo sentado; adotando o valor de $p < 0,05$ como significante.

RESULTADOS

Participaram do estudo 3.430 indivíduos com idade maior ou igual a 60 anos, todavia 207 (6,1%) foram excluídos por apresentarem dados incompletos para as variáveis de interesse. Sendo assim, 3.223 (93,9%) idosos foram analisados, com idade média de 70 anos (DP=7,26).

De acordo com a Tabela 1 os idosos, em sua maioria, são do sexo feminino (61,3%, n=1977), na faixa etária entre 60 a 64 anos (27,4%, n=884), com escolarização (71%, n=2288), vive com parceiro (56,7%, n=1829), são aposentados (80,5%, n=2594) e possuem uma renda familiar mensal entre R\$ 724,00 a R\$ 2.172,00 (71,1%, n=2291). Do total de idosos, 20,9% (n=674) apresentaram massa muscular reduzida, sendo estatisticamente diferente de acordo com faixa etária, escolaridade, situação conjugal e renda familiar mensal (Tabela 1).

Quanto às características relacionadas à saúde, 52,0% (n=1677) autoperceberam percepção

A Regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada para analisar a associação entre exposição ao comportamento sedentário (tempo sentado ≥ 330 min/dia), e a presença do desfecho, massa muscular reduzida em idosos (CP < 31 cm); controladas pelas variáveis que apresentaram $p \leq 0,05$ na análise de qui-quadrado. Em todas as etapas calculou-se a razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

de saúde negativa, 14, 7% (n=473) são dependentes na capacidade funcional, 37,8% (n=1218) dos idosos estão com sobrepeso e 75,7% (n=2439) tem uma circunferência da cintura classificada com risco cardiovascular. Todavia idosos eutróficos (60,5%, n=408) e sem risco cardiovascular (53,9%, n=363) tiveram massa muscular reduzida comparados com o grupo sem massa muscular reduzida (Tabela 2).

Quanto aos hábitos dos idosos, 15,1% (n=488) são tabagistas, 15,8% (n=510) consomem algum tipo de bebida alcoólica, 57,1% (n=1839) praticam regularmente atividade física e 25,1% (n=808) apresentam tempo de comportamento sedentário ≥ 330 min/dia (G2).

Ao comparar os grupos observou-se que dos idosos com massa muscular reduzida 25,2% (n=170) são tabagistas e 29,5% (n=199) apresentam tempo de comportamento sedentário ≥ 330 min/dia (G2) (Tabela 2).

Tabela 1 – Características sociodemográficas de acordo com a massa muscular em idosos. Superintendência Regional de Saúde de Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2013.

Variáveis	Total (n=3223)	Com massa muscular reduzida (n=674)	Sem massa muscular reduzida (n=2549)	p*
	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo				
Masculino	1246 (38,7)	246 (36,5)	1000 (39,2)	0,195
Feminino	1977 (61,3)	428 (63,5)	1549 (60,8)	

continua...

...continuação - Tabela 1

Faixa Etária				
60 a 64 anos	884 (27,4)	129 (19,1)	755 (29,6)	
65 a 69 anos	813 (25,2)	164 (24,3)	649 (25,5)	
70 a 74 anos	688 (21,3)	131 (19,4)	557 (21,9)	< 0,001
75 a 79 anos	460 (14,3)	128 (19,0)	332 (13,0)	
80 anos ou mais	378 (11,7)	122 (18,1)	256 (10,0)	
Escolaridade				
Com escolarização	2288 (71,0)	418 (62,0)	1870 (73,4)	< 0,001
Sem escolarização	935 (29,0)	256 (38,0)	679 (26,6)	
Situação Conjugal				
Vive com o parceiro	1829 (56,7)	340 (50,4)	1489 (58,4)	< 0,001
Não vive com o parceiro	1394 (43,3)	334 (49,6)	1060 (41,6)	
Aposentado				
Sim	2594 (80,5)	550 (81,6)	2044 (80,2)	0,410
Não	629 (19,5)	125 (18,4)	505 (19,8)	
Renda familiar mensal				
< R\$724,00	546 (16,9)	141 (20,9)	405 (15,9)	
≥ R\$ 724,00 ≤ R\$ 2.172,00	2291 (71,1)	495 (73,4)	1796 (70,5)	< 0,001
> R\$ 2.172,00	386 (12,0)	38 (5,6)	348 (13,7)	

*Qui-Quadrado - Com massa muscular reduzida: circunferência da panturrilha < 31 cm; Sem massa muscular reduzida: circunferência da panturrilha ≥ 31 cm.

Tabela 2 – Condições de saúde e hábitos de acordo com a massa muscular em idosos. Superintendência Regional de Saúde de Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2013.

Variáveis	Total (n=3223)	Com massa muscular reduzida (n=674)	Sem massa muscular reduzida (n=2549)	p*
	n (%)	n (%)	n (%)	
Percepção de saúde				
Positiva	1546 (48,0)	306 (45,4)	1240 (48,6)	0,134
Negativa	1677 (52,0)	368 (54,6)	1309 (51,4)	

continua...

...continuação - Tabela 2

Capacidade Funcional				
Independente	2750 (85,3)	566 (84,0)	2184 (85,7)	0,266
Dependente	473 (14,7)	108 (16,0)	365 (14,3)	
Índice de Massa Corporal				
Baixo Peso	100 (3,1)	91 (13,5)	9 (0,4)	
Eutrófico	1090 (33,8)	408 (60,5)	682 (26,8)	< 0,001
Sobrepeso	1218 (37,8)	137 (20,3)	1081 (42,4)	
Obesidade	815 (25,3)	38 (5,6)	777 (30,5)	
Circunferência da Cintura				
Sem risco cardiovascular	784 (24,3)	363 (53,9)	421 (16,5)	< 0,001
Com risco cardiovascular	2439 (75,7)	311 (46,1)	2128 (83,5)	
Tabagismo				
Sim	488 (15,1)	170 (25,2)	318 (12,5)	< 0,001
Não	2735 (84,9)	504 (74,8)	2231 (87,5)	
Bebida Alcoólica				
Sim	510 (15,8)	95 (14,1)	415 (16,3)	0,167
Não	2713 (84,2)	579 (85,9)	2134 (83,7)	
Prática Regular de Atividade Física				
Sim	1839 (57,1)	380 (56,4)	1459 (57,2)	0,689
Não	1384 (42,9)	294 (43,6)	1090 (42,8)	
Tempo sentado**				
G1	2415 (74,9)	475 (70,5)	1940 (76,1)	0,003
G2	808 (25,1)	199 (29,5)	609 (23,9)	

*Qui-Quadrado - Com massa muscular reduzida: circunferência da panturrilha < 31 cm; Sem massa muscular reduzida: circunferência da panturrilha ≥ 31 cm.

** Tempo Sentado: G1 = tempo sentado < 330min/dia; e G2= tempo sentado ≥ 330 min/dia.

Na análise de regressão bruta, idosos com tempo sentado ≥ 330 minutos/dia (G2) apresentaram maior probabilidade de massa muscular reduzida (RP=1,25; IC 95%: 1,08-1,44) quando comparados aos idosos considerados sem massa muscular reduzida.

Ao realizar a análise de regressão ajustada por: faixa etária, escolaridade, renda familiar,

situação conjugal, tabagismo, índice de massa corporal, circunferência da cintura;

Verificou que, independente destas variáveis, indivíduos expostos ao tempo sentado ≥ 330 minutos/dia apresentaram maior probabilidade de massa muscular reduzida (RP=1,18; IC 95%: 1,04 - 1,34) (Tabela 3).

Tabela 3 – Razão de prevalência (RP) das análises bruta e ajustada para massa muscular reduzida de acordo com o comportamento sedentário. Superintendência Regional de Saúde de Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2013.

Tempo Sentado (min/dia)	Análise bruta		Análise ajustada*	
	RP (IC 95%)	p	RP (IC 95%)	p
Percepção de saúde				
G1	1		1	
G2	1,25 (1,08 - 1,44)	0,002	1,18 (1,04 - 1,34)	0,008

Variável independente: G1 – Grupo Tempo Sentado < 330 min/dia (n=2415); G2 – Grupo Tempo Sentado ≥ 330 min/dia (n=808);

*Regressão ajustada pela covariáveis: faixa etária, escolaridade, renda familiar mensal, situação conjugal, tabagismo, índice de massa corporal, circunferência da cintura.

DISCUSSÃO

Do total de idosos avaliados 20,9% apresentaram massa muscular reduzida. Resultados estes semelhantes ao estudo de Cuervo et al.²², utilizando os mesmos critérios verificaram que 21,0% dos idosos com idade igual ou superior a 65 anos apresentaram massa muscular reduzida.

Na análise descritiva, observou-se nos idosos que não vivem com parceiro massa muscular reduzida, o que pode estar relacionado às condições afetivas, condicionante da motivação para a prática de atividades físicas de quem tem um companheiro, o que leva o idoso a se sentir mais disposto para tais atividades²³. O que corrobora com o estudo de Santos et al.²⁴, onde verificaram que os idosos casados apresentaram maior participação em atividades físicas.

Além disso, o tempo sentado prolongado pode interferir negativamente na capacidade funcional em idosos. Em um artigo de revisão, ao analisar estudos transversais os resultados demonstram associação entre a perda de massa muscular, porém ao analisar os estudos longitudinais tal associação não se manteve²⁵. Essa inconsistência na relação da massa muscular reduzida com a capacidade funcional em estudos longitudinais pode ser devido a questões metodológicas como as populações selecionadas, faixa etária, ser idosos autônomos e/ou institucionalizados, pontos de corte

para classificar perda de massa muscular, entre outros. Neste estudo a não associação entre massa muscular reduzida e capacidade funcional pode ser decorrente dos critérios de inclusão adotados que excluiu os idosos dependentes de cadeira de rodas, possuem déficit de audição ou de visão grave, dificultando consideravelmente a comunicação e estar acamado provisoriamente ou definitivamente.

Por outro lado, observou que entre os idosos com massa muscular reduzida, a maioria são eutróficos, seguido por sobrepeso. Este resultado foi significativo e demonstra que o índice de massa corporal pode influenciar na circunferência da panturrilha.

Vilaça et al.²⁶ analisaram a composição corporal, desempenho físico e qualidade muscular em idosos e observaram que o aumento da massa muscular detectada nas idosas obesas não foi suficiente para manter a qualidade muscular adequada e a função física, mostrando uma influência negativa do excesso de gordura corporal. Em outro estudo, Stenholm et al.²⁷ Observaram que a obesidade associada com baixa resistência muscular podem potencializar o aumento de riscos de incapacidade e fragilidade em idosos.

Em espanhóis com idade acima de 65 anos, encontraram associações entre a circunferência da panturrilha e o risco de desenvolver desnutrição²². Em outro estudo, defende que

a circunferência da cintura seria o melhor indicador da massa magra do que o índice de massa corporal, especialmente em idosos que têm sarcopenia¹⁰.

A prática regular de atividade física não foi uma variável significativa quando analisada pela redução ou não de massa muscular; apesar de 43,6% (n=294) dos idosos que apresentaram massa muscular reduzida não praticarem qualquer atividade física. Este resultado vai ao encontro do achado de Cachoni et al.²⁸.

Este é o primeiro estudo de base populacional que analisou a associação entre tempo sentado e massa muscular reduzida em idosos brasileiros. Verificou-se que, idosos que ficam na posição sentada por ≥ 330 minutos/dia apresentaram maior probabilidade de massa muscular reduzida, após ajuste por faixa etária, escolaridade, renda familiar mensal, situação conjugal, tabagismo, índice de massa corporal e circunferência da cintura.

A perda da massa muscular, conseqüentemente da força muscular e qualidade do músculo esquelético são os principais responsáveis pela deterioração na mobilidade e na capacidade funcional podendo ser agravada com o envelhecimento. O que tem impacto significativo na saúde, devido suas conseqüências funcionais no andar e no equilíbrio, aumentando o risco de queda e perda da independência física funcional²⁹.

Leite et al.³⁰ concluíram que a causa da perda muscular é multifatorial e envolve a interação de diversos fatores, dentre eles aspectos genéticos, metabólicos, estilo de vida, como ingestão insuficientes de calorias e/ou proteína; e que pode estar associado ao aumento do gasto energético proveniente da atividade

física. Reverter a perda de massa muscular está diretamente relacionada ao desempenho do músculo esquelético, que tem potencial para reabilitação e conseqüentemente melhora da capacidade física. Sendo assim, a atividade física exerce um papel fundamental na prevenção ou recuperação da massa muscular reduzida.

A inatividade física é um fator que influencia a perda de massa muscular relacionada ao envelhecimento³⁰. Além disso, idosos com baixo nível de atividade física possuem massa muscular reduzida e maior prevalência de incapacidade funcional³¹. Períodos prolongados na posição sentada durante um dia também podem influenciar na massa muscular reduzida em idosos. Como verificado no estudo de Gianoudis et al.³² o tempo de visualização prolongado está associado com menor massa magra na perna em idosos, ajustado pela massa de gordura. Reduzir o comportamento sedentário e aumentar a prática de atividades físicas de intensidade leve à moderada pode ser estratégias efetivas para alcançar benefícios para a saúde³³.

Este estudo traz algumas limitações: 1) A avaliação do tempo sentado foi realizada por autorrelato, entretanto é uma metodologia aplicada em diversos estudos epidemiológicos⁵, e para garantir confiabilidade das respostas utilizou-se como critério de inclusão o Mini Exame do Estado Mental¹²; 2) O desenho do estudo não permite determinar a relação de causalidade; 3) o ponto de corte utilizado para avaliar a circunferência da panturrilha e classificar a massa muscular reduzida não foi específico para brasileiros, porém corrobora com o utilizado por outros estudos favorecendo, portanto sua comparação^{10,22}.

CONCLUSÃO

Observou-se diferenças em relação a faixa etária, escolaridade, situação conjugal, renda familiar mensal e tabagismo entre os idosos que apresentaram massa muscular reduzida. O tempo sentado por período prolongado teve associação positiva com a massa

muscular reduzida em idosos. O resultado desta pesquisa é inédito e decorrente do impacto do tempo sentado prolongado e da perda de massa muscular em idosos, sugere-se novos estudos que permitam futuras comparações.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010.
2. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behavior. *Exerc Sport Sci Rev.* 2010;38(3):105-13.
3. Sedentary Behaviour Research Network. Letter to the editor: standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours.” *Appl Physiol Nutr Metab.* 2012;37(3):540-2.
4. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR, et al. Amount of Time Spent in Sedentary Behaviors in the United States, 2003-2004. *Am J Epidemiol.* 2008;167(7):875-81.
5. Rezende LFM de, Rey-López JP, Matsudo VKR, Luiz O do C. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC Public Health.* 2014;14:333.
6. Healy GN, Wijndaele K, Dunstan DW, Shaw JE, Salmon J, Zimmet PZ, et al. Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Diabetes Care.* 2008;31(2):369-71.
7. Clark BC, Manini TM. Sarcopenia \neq dynapenia. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008;63(8):829-34.
8. Mastroeni MF, Mastroeni SS de BS, Erzinger GS, Marucci M de FN. Anthropometry of elderly living in the city of Joinville-SC, Brazil. *Rev Bras Geriatr E Gerontol.* 2010;13(1):29-40.
9. World Health Organization. Physical status: the use of and interpretation of anthropometry, report of a WHO expert committee. Geneva: World Health Organization, 1995.
10. Lee L-C, Tsai AC. Mini-Nutritional-Assessment (MNA) without body mass index (BMI) predicts functional disability in elderly Taiwanese. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(3):e405-410.
11. Clark BC, Manini TM. Functional Consequences of Sarcopenia and Dynapenia in the Elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010;13(3):271-6.
12. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-Mental State Examination in an outpatient population: influence of literacy. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994;52(1):01-7.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Resultados Preliminares do Universo do Censo Demográfico 2010, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_preliminares/preliminar_tab_municipio_zip.shtm. [2013 Ago 03]. [Internet].
14. Rosenberg DE, Bull FC, Marshall AL, Sallis JF, Bauman AE. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. *J Phys Act Health.* 2008;5 Suppl 1:S30-44.
15. Benedetti TRB, Antunes P de C, Rodriguez-Añez CR, Mazo GZ, Petroski ÉL. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly men. *Rev Bras Med Esporte.* 2007;13(1):11-6.
16. Benedetti TB, Barros MVG de, Mazo GZ. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2004;12(1):25-34.
17. Lino VTS, Pereira SRM, Camacho LAB, Filho R, Telles S, Buksman S. Cross-cultural adaptation of the Independence in Activities of Daily Living Index (Katz Index). *Cad Saúde Pública.* 2008;24(1):103-12.
18. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva: World Health Organization, 1998.
19. World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: World Health Organization, 2008
20. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev.* 1996;54(1 Pt 2):S59-65.
21. Meneguci J, Sasaki JE, da Silva Santos Á, Scatena LM, Damião R. Socio-demographic, clinical and health behavior correlates of sitting time in older adults. *BMC Public Health.* 2015;15:65.
22. Cuervo M, Ansorena D, García A, Martínez G, A M, Astiasarán I, et al. Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. *Nutr Hosp.* 2009;24(1):63-7.
23. Almeida MMG de, Moreira RF, Araújo TM de, Pinho P de S. Atividades de lazer entre idosos, Feira de Santana, Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública.* 2005;31(2):339-52.
24. Santos PL, Foroni PM, Chaves MCF. Atividades físicas e de lazer e seu impacto sobre a cognição no envelhecimento. *Med Ribeirao Preto Online.* 2009;42(1):54-60.
25. Abellan van Kan G. Epidemiology and consequences of sarcopenia. *J Nutr Health Aging.* 2009;13(8):708-12.
26. Vilaça KHC, Carneiro JAO, Ferriolli E, Lima NK da C, de Paula FJA, Moriguti JC. Body composition, physical performance and muscle quality of active elderly women. *Arch Gerontol Geriatr.* 2014;59(1):44-8.
27. Stenholm S, Alley D, Bandinelli S, Griswold ME, Koskinen S, Rantanen T, et al. The effect of obesity combined with low muscle strength on decline in mobility in older persons: results from the InCHIANTI study. *Int J Obes.* 2009;33(6):635-44.
28. Cachoni L, Badida LC, de Oliveira MRM, Costa VMHM. Indicadores antropométricos do Estado Nutricional de idosas praticantes e não praticantes de exercício físico na zona norte de São José do Rio Preto-SP. *Alim. Nutr.* 2010;21(4):537-46.
29. Matsudo SM, Matsudo VKR, Neto TL de B. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Rev Bras Ciênc e Mov.* 2000;8(4):21-32.
30. Leite LE de A, Resende T de L, Nogueira GM, Cruz IBM da, Schneider RH, Gottlieb MG. Aging, oxidative stress and sarcopenia: a systemic approach. *Rev Bras Geriatr E Gerontol.* 2012;15(2):365-80.
31. Landi F, Liperoti R, Fusco D, Mastropaolo S, Quattrociochi D, Proia A, 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.
32. Gianoudis J, Bailey CA, Daly RM. Associations between sedentary behaviour and body composition, muscle function and sarcopenia in community-dwelling older adults. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA.* 2015;26(2):571-9.
33. Inoue S, Sugiyama T, Takamiya T, Oka K, Owen N, Shimomitsu T. Television viewing time is associated with overweight/obesity among older adults, independent of meeting physical activity and health guidelines. *J Epidemiol.* 2012;22(1):50-6.

Recebido em março de 2017.

Aprovado em setembro de 2017.