

## Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil

Gait speed, grip strength and self-rated health among the elderly: data from the FIBRA Campinas network, São Paulo, Brazil

Joelita Pessoa de Oliveira Bez<sup>1</sup>  
Anita Liberalesso Neri<sup>1</sup>

**Abstract** *The article seeks to investigate patterns of performance and relationships between grip strength, gait speed and self-rated health, and investigate the relationships between them, considering the variables of gender, age and family income. This was conducted in a probabilistic sample of community-dwelling elderly aged 65 and over, members of a population study on frailty. A total of 689 elderly people without cognitive deficit suggestive of dementia underwent tests of gait speed and grip strength. Comparisons between groups were based on low, medium and high speed and strength. Self-related health was assessed using a 5-point scale. The males and the younger elderly individuals scored significantly higher on grip strength and gait speed than the female and oldest did; the richest scored higher than the poorest on grip strength and gait speed; females and men aged over 80 had weaker grip strength and lower gait speed; slow gait speed and low income arose as risk factors for a worse health evaluation. Lower muscular strength affects the self-rated assessment of health because it results in a reduction in functional capacity, especially in the presence of poverty and a lack of compensatory factors.*

**Key words** *Self-rated health, Muscular strength, Functional ability, Frailty, Old age*

**Resumo** *O objetivo do artigo é descrever condições de força de preensão, velocidade da marcha e autoavaliação de saúde e investigar relações entre elas, considerando-se as variáveis gênero, idade e renda familiar, em amostra probabilística de idosos comunitários com 65 anos e mais, integrantes de um estudo populacional sobre fragilidade. Um total de 689 idosos, sem déficit cognitivo sugestivo de demência, foram submetidos a testes de velocidade da marcha e de força de preensão manual. Os idosos foram classificados como de baixa, média e alta força e velocidade. Autoavaliação de saúde foi avaliada por um item escalar com 5 pontos. Os homens e os idosos mais novos pontuaram mais alto em força de preensão e velocidade da marcha; os de 80 anos e mais e as mulheres tiveram menor força de preensão e menor velocidade da marcha; lentidão da marcha e baixa renda foram fatores de risco para pior avaliação de saúde. Baixa força muscular afeta a autoavaliação de saúde porque acarreta diminuição da capacidade funcional, especialmente na presença de pobreza e escassez de recursos compensatórios.*

**Palavras-chave** *Saúde autorrelatada, Força muscular, Capacidade funcional, Fragilidade, Velhice*

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. R. Tessália Vieira de Camargo 126, Cidade Universitária. 13.083-887 Campinas SP Brasil. joelita@ig.com.br

## Introdução

A autoavaliação da saúde é uma medida subjetiva, combinando componentes físicos e emocionais e faz parte do construto bem-estar subjetivo e, dentro dele, do conceito de satisfação com a vida<sup>1,2</sup>. Trata-se de avaliação feita pelo indivíduo com base em critérios referenciados a valores e expectativas sociais e individuais, bem como a mecanismos de comparação social e temporal. Prediz mortalidade e declínio funcional independentemente de condições objetivas de saúde. Permanece estável ao longo da velhice, a não ser na presença de comorbidades, depressão, incapacidade e dor. Mesmo assim, a magnitude do declínio das avaliações positivas é geralmente pequeno<sup>3</sup>. A autopercepção de saúde é uma variável não utilizada na clínica, mas muito utilizada em trabalhos científicos devido à sua forte associação com mortalidade, morbidade e uso de serviço médico. Ela tem mostrado associação com mortalidade independente de doenças crônicas referidas e fatores socioeconômicos, sendo essa associação mais forte que qualquer outra variável objetiva. Saúde percebida foi assumida como autoavaliação que reflete a comparação que os idosos fazem entre suas condições reais e suas expectativas quanto à saúde, com base em valores pessoais e sociais<sup>4</sup>. As autoavaliações de saúde são alimentadas por várias fontes, entre as quais as mais importantes são os diagnósticos médicos; os indicadores fisiológicos tais como dor, fadiga e perda de força e de energia; as informações obtidas junto a outrem; as informações obtidas por meios simbólicos e os mitos e estereótipos sobre a saúde na velhice<sup>3</sup>.

É medida considerada confiável para utilização em inquéritos populacionais e em pesquisas gerontológicas. É indicador de saúde e de qualidade de vida recomendado pela Organização Mundial da Saúde<sup>5</sup>. É preditor do nível individual de bem-estar e pode influenciar a motivação e a qualidade de vida durante o processo de envelhecimento.

Uma das consequências mais graves do envelhecimento são os seus efeitos sobre o sistema neuromusculoesquelético<sup>6</sup>. Na velhice usualmente é observada diminuição progressiva da massa e da força muscular<sup>7</sup>, que afeta a mobilidade física e pode desencadear um processo de perdas compatíveis com incapacidade funcional. A incapacidade funcional pode ser definida como a dificuldade de realizar tarefas que fazem parte do cotidiano do ser humano e que são indispensáveis para uma vida independente na comunidade<sup>8</sup>. A funcionalidade é influenciada não apenas pelo processo de envelhecimento fisiológico, como também

por características de gênero, idade, classe social e escolaridade, e por condições de saúde, cognição, ambiente, história de vida e personalidade<sup>9,10</sup>.

O comprometimento da capacidade funcional do idoso tem implicações importantes para a família, a comunidade, o sistema de saúde e a vida do próprio idoso, uma vez que a incapacidade ocasiona maior vulnerabilidade e dependência, contribuindo para a diminuição do bem estar e da qualidade de vida<sup>11,12</sup>. A incapacidade funcional afeta também a motivação para a atividade, o senso de controle sobre o ambiente, as crenças de autoeficácia, a autoestima e a autoavaliação de saúde dos idosos. Os prejuízos a estas condições psicológicas refletem-se nas avaliações subjetivas que os idosos realizam sobre a sua qualidade de vida de modo geral e sobre aspectos específicos, tais como saúde, atividade, relações sociais e relações com o ambiente físico. Tais avaliações negativas tendem a prejudicar a disposição dos idosos para a manutenção de hábitos de autocuidado, gerando um círculo vicioso de danos e de riscos à sua saúde e ao seu bem-estar subjetivo<sup>3</sup>.

Este trabalho tem como objetivo examinar as relações entre capacidade funcional indicada por duas medidas objetivas de desempenho funcional e saúde percebida, em amostra probabilística de idosos recrutados na comunidade. As duas medidas de desempenho – força de preensão e velocidade da marcha – foram assumidas como indicadoras de sarcopenia, uma condição de perda de força e de função muscular associada ao envelhecimento fisiológico normal, que pode ser agravada por doenças crônicas<sup>13</sup>.

A sarcopenia é um dos elementos da definição da síndrome de fragilidade e está associada a risco para quedas, fraturas, incapacidade, dependência, hospitalização recorrente e morte<sup>13</sup>. Em maior ou menor grau, ela afeta todos os idosos, sem discriminação de gênero e situação econômica. Compreende-la e tratá-la pode ter impacto positivo sobre a redução da incapacidade nessa população<sup>14</sup>. Em revisão de literatura, Cruz-Jenthoft et al.<sup>15</sup> afirmam que a sarcopenia não pode ser considerada como uma doença relacionada à idade, mas como uma verdadeira síndrome geriátrica, dada a sua alta prevalência entre os idosos, visto que mais de 50% da população com mais de 80 anos sofre desta condição médica. Além dos aspectos inerentes ao próprio envelhecimento, ela é determinada por predisposição genética, por hábitos de vida, por mudanças nas condições de vida e por doenças crônicas. De acordo com o Consenso Europeu de Sarcopenia, o diagnóstico é feito com base na presença de quaisquer dois dentre os três

seguintes critérios: baixa massa muscular, baixa força muscular e baixo desempenho físico<sup>16</sup>.

## Objetivos

Descrever condições de força de preensão, velocidade da marcha e autoavaliação de saúde e investigar relações entre elas, considerando-se as variáveis gênero, idade e renda familiar, em amostra probabilística de idosos comunitários com 65 anos e mais, integrantes de um estudo populacional sobre fragilidade.

## Materiais e métodos

Esta investigação foi baseada nos dados do banco eletrônico de um estudo populacional, descritivo e de corte transversal sobre fragilidade em idosos (Rede FIBRA - *Rede de Estudos sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros*), cujo projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas e aprovado. Envolveu amostra probabilística (N = 900) por conglomerados, tendo como unidade amostral os setores censitários da zona urbana de Campinas. Os idosos foram recrutados em domicílio por pessoal treinado (agentes comunitários de saúde, estudantes universitários, agentes de pastorais religiosas e profissionais de educação física e lazer, na proporção de 72,4%, 10,7%, 10,6% e 6,3% da amostra, respectivamente). Os critérios de inclusão foram: ter idade igual ou superior a 65 anos, compreender as instruções, concordar em participar e ser residente permanente no domicílio e no setor censitário. Os critérios de exclusão seguiram as recomendações metodológicas de Ferrucci et al.<sup>17</sup>: (a) presença de problemas de memória, de atenção, de orientação espacial e temporal e de comunicação, sugestivos de grave déficit cognitivo; (b) incapacidade permanente ou temporária para andar, permitindo-se uso de bengala ou andador, mas não de cadeira de rodas; (c) perda localizada de força e afasia decorrentes de grave acidente vascular encefálico (AVE); (d) comprometimentos graves da motricidade, da fala ou da afetividade, associados à doença de Parkinson em estágio avançado ou instável; (e) déficits de audição ou de visão graves, dificultando consideravelmente a comunicação; (f) idosos em estágio terminal.

No início da sessão única de coleta de dados, os idosos eram convidados a conhecer as condições

da pesquisa e, caso concordassem em participar, assinavam um termo de consentimento livre e esclarecido. Em seguida, eram submetidos a medidas de fragilidade, antropométricas, clínicas, sociodemográficas e de *status* mental. Nesta medida, os que pontuavam acima da nota de corte para seu nível de escolaridade, conforme os critérios de Brucki et al.<sup>18</sup> adotados para o *Mini-Exame do Estado Mental* (MEEM)<sup>19,20</sup>, menos um desvio-padrão (DP), participaram de medidas adicionais de autorrelato sobre condições de saúde física e mental, capacidade funcional e variáveis psicossociais. Os que pontuaram abaixo da nota de corte foram dispensados dessas medidas. As notas de corte utilizadas foram: 17 para os analfabetos, 22 para idosos com um a quatro anos de escolaridade, 24 para os com escolaridade entre cinco e oito anos e 26 para os que tinham nove anos ou mais de escolaridade, menos um desvio-padrão.

## Participantes

A pontuação acima da nota de corte no MEEM foi atingida por 689 idosos. Dentre eles, 470 (68,21%) eram mulheres. A idade média foi 72,28 (DP = 5,40), com variação entre 65 e 90 anos. A renda familiar média foi de 4,72 salários mínimos (SM) mensais (DP = 5,27). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto à frequência de idosos conforme o gênero nos quatro grupos de idade. Nos grupos com menor renda (< 1 a 3 SM mensais), houve frequência significativamente maior de mulheres; nos grupos de maior renda (5 a > 10 SM mensais), houve um número significativamente maior de homens.

## Instrumentos e medidas

a) Idade, gênero e renda familiar: a avaliação foi feita por meio de três questões de autorrelato. Os valores de renda foram agrupados em cinco faixas de SM: ≤ 1; 1,1 a 3; 3,1 a 5; 5,1 a 10; > 10 SM. As idades foram agrupadas em quatro faixas: 65-69; 70-74; 75-79; 80 e +.

d) Força de preensão manual: foi medida com dinamômetro Jamar (Lafayette Instruments, Lafayette, Indiana, Estados Unidos) colocado na mão dominante de cada idoso, em três tentativas, respeitando um minuto de intervalo entre elas. Foram considerados frágeis aqueles cuja média das três medidas esteve entre os 20% menores valores da distribuição, com ajustamento por gênero e índice de massa corporal (IMC - peso/altura<sup>2</sup>), conforme as faixas sugeridas pela OMS,

citadas por Marucci e Barbosa<sup>21</sup> (homens:  $0 < \text{IMC} \leq 23$ , ponto de corte (PC)  $\leq 27,00\text{kgf}$ ;  $23 < \text{IMC} < 28$ ,  $\text{PC} \leq 28,67\text{kgf}$ ;  $28 \leq \text{IMC} < 30$ ,  $\text{PC} \leq 29,50$ ;  $\text{IMC} \geq 30$ ,  $\text{PC} \leq 28,67$ ; mulheres:  $0 < \text{IMC} \leq 23$ ,  $\text{PC} \leq 16,33$ ;  $23 < \text{IMC} < 28$ ,  $\text{PC} \leq 16,67$ ;  $28 \leq \text{IMC} < 30$ ,  $\text{PC} \leq 17,33$ ;  $\text{IMC} \geq 30$ ,  $\text{PC} \leq 16,67$ ).

e) Velocidade da marcha: foi indicada pelo tempo médio em segundos que cada idoso levava para percorrer por três vezes, em passo usual, no plano, uma distância de 4,6m, conforme as recomendações de Guralnik et al.<sup>22</sup> e Nakano<sup>23</sup>. Foram feitas três tentativas. As médias foram ajustadas pela mediana da altura para homens e para mulheres (homens:  $0 < \text{altura} \leq 168$ ,  $\text{PC} \leq 5,49 \text{ seg.}$ ;  $\text{altura} > 168$ ,  $\text{PC} \leq 5,54 \text{ seg.}$ ; mulheres:  $0 < \text{altura} \leq 155$ ,  $\text{PC} \leq 6,61 \text{ seg.}$ ;  $\text{altura} > 155$ ,  $\text{PC} \leq 5,92 \text{ seg.}$ ).

f) Saúde percebida. Compreendeu uma questão escalar que solicitava ao idoso que avaliasse a sua saúde, escolhendo entre as opções *muito boa, boa, regular, ruim e muito ruim*.

### Análise de dados

Os dados foram submetidos a análises estatísticas por meio do programa SAS, versão 8.02. Para a análise de frequência dos dados categóricos (gênero, grupos de idade e faixas de renda familiar) foram feitos testes qui-quadrado e Exato de Fisher. Para a análise das variáveis ordinais (idade, renda familiar, peso, altura, índice de massa corpórea (IMC), velocidade da marcha e força de preensão manual), foram feitas medidas de frequência, posição e dispersão.

Foram comparadas as medianas dos grupos segmentados por critérios de gênero, faixa de idade e faixa de renda, com base nos testes Mann-Whitney (para dois grupos independentes) e Kruskal-Wallis (para três grupos independentes), com teste *post-hoc* de Dunn. As distribuições das medidas de força de preensão e de velocidade da marcha foram comparadas mediante o teste de correlação de postos de Spearman.

Foram realizadas análises de regressão logística univariada e multivariada, com critério *stepwise* de seleção de variáveis, para testar a força da associação entre as variáveis antecedentes e a autoavaliação de saúde.

Foi adotado o nível de significância de 5% para todos os testes estatísticos ( $p \leq 0.05$ ).

### Resultados

Dentre os 689 idosos que participaram do estudo, 68,21% (470) eram mulheres. A maioria da amostra tinha entre 65 e 74 anos e ganhava entre 1,1 e 5 salários mínimos (SM) mensais. A idade média foi  $72,28 \pm 5,40$  anos, com variação entre 65 e 90 anos. A renda familiar média foi de  $4,72 \pm 5,27$  SM mensais. Verificou-se a ocorrência de diferenças estatisticamente significativas quanto à distribuição dos idosos pelos grupos de renda familiar, conforme as variáveis gênero e idade. Nos grupos com menor renda ( $\leq 1$  a 3 SM mensais) houve frequência significativamente maior de mulheres, e nos grupos de maior renda (5,1 a  $> 10$  SM mensais) houve um número significativamente maior de homens. Havia mais idosos de 65 a 69 anos do que das outras faixas de idade com renda entre 1,1 e 5 SM, e proporcionalmente mais participantes de 80 anos e mais entre os com renda superior a 10 SM.

Em média, os idosos pesavam 70,05 kg, mediam 159,1 cm de altura e tinham IMC de 27,67  $\text{kg/m}^2$ ; a média de força de preensão foi de 26,06 kg força e a média de tempo para a tarefa de marcha foi de 5,03 segundos.

As medidas dos quartis (Q) das distribuições de força de preensão e de velocidade da marcha foram consideradas para classificar os idosos conforme seu desempenho nessas variáveis (Tabela 1).

Os idosos que pontuaram abaixo do quartil 1 (Q1) de força de preensão foram classificados como fracos (23,83%); os que pontuaram entre o Q1 e o Q3 foram classificados como médios (50,44%) e os que pontuaram acima do Q3 foram classificados como fortes (25,73%). Os que pontuaram abaixo do Q1 do tempo para percorrer a distância requerida foram chamados de velozes (24,45%), os que pontuaram entre o Q1 e o Q3 foram classificados como de velocidade intermediária (50,66%) e os que pontuaram acima do Q3, como lentos (24,89%).

Foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre as frequências de respostas dos grupos de idade nas medidas de força de preensão e de velocidade da marcha. Houve significativamente mais idosos de 80 anos e mais que pontuaram para baixa força de preensão; mais idosos de 65 a 69 anos que pontuaram acima do Q3 e mais idosos entre 70 e 74 e entre 75 e 79 que pontuaram entre o Q1 e o Q3 para a mesma medida. Em velocidade da marcha, foi observada frequência significativamente maior de idosos velozes entre os 65 a 69 anos, de idosos lentos entre os de 75 a 79 e entre os de 80 anos e mais, e de idosos com

velocidade intermediária entre os de 70 a 74 anos (Tabela 2).

Ocorreram diferenças de frequências entre diferentes grupos de renda, com relação à velocidade da marcha. Houve mais idosos velozes entre os de renda superior a 5 salários mínimos, mais idosos com velocidade intermediária entre os de 1,1 a 5 SM e mais idosos lentos entre os que tinham renda familiar mensal inferior 1 SM. Houve frequências significativamente maiores de idosos de renda superior a 5 SM, entre os que avaliaram a saúde como boa e muito boa, e mais idosos com renda inferior a 1 SM e entre 1,1 e 3 SM que a avaliaram como regular. Um percentual baixo de idosos avaliou a própria saúde como ruim e muito ruim. Entre eles, o grupo que se destacou foi o de renda entre 1,1 e 3 SM, que teve as maiores frequências

dos que avaliaram a saúde como muito ruim. Os grupos com renda entre 1,1 e 5 SM tiveram as maiores frequências de avaliações da saúde como ruim (Tabela 3).

Foram comparados os valores das medianas das medidas de força de preensão e de velocidade da marcha, conforme os grupos de gênero, idade e renda. Observou-se que os homens e os idosos mais jovens (65-74) tiveram pontuação significativamente mais alta do que as mulheres em força de preensão do que as mulheres e os idosos mais velhos, respectivamente. Em contrapartida, as mulheres e os idosos de 80 anos e mais se revelaram significativamente mais lentos do que os homens e os idosos mais jovens. Foi significativamente mais alto o valor da mediana de velocidade da marcha dos idosos mais pobres, em comparação com os

**Tabela 1.** Frequências percentuais de respostas às variáveis força de preensão manual, velocidade da marcha e autoavaliação de saúde, conforme o gênero. Fibra Campinas. Idosos, 2008-2009.

Variáveis	n	Categorias	Masculino (%)	Feminino (%)	Valor p
Força de preensão	684	< Q1	23,85	23,82	= 0,999 <sup>a</sup>
		Q1-Q3	50,46	50,43	= 0,973 <sup>b</sup>
		≥ Q3	25,69	25,75	= 0,146 <sup>c</sup>
Velocidade da marcha	687	< Q1	24,77	24,31	
		Q1-Q3	50,00	50,96	
		≥ Q3	25,23	24,73	
Autoavaliação de saúde	688	Muito ruim	0,46	1,70	
		Ruim	2,29	5,53	
		Regular	36,24	34,89	
		Boa	44,50	45,11	
		Muito boa	16,51	12,77	

<sup>a</sup>sign. se ≤ 0,05; <sup>a</sup>  $\chi^2 = 0,00$ ; gl = 2; <sup>b</sup>  $\chi^2 = 0,05$ ; gl = 2; <sup>c</sup>  $\chi^2 = 6,81$ ; gl = 4.

**Tabela 2.** Frequências percentuais de respostas às variáveis força de preensão manual, velocidade da marcha e autoavaliação de saúde, conforme os grupos de idade. Fibra Campinas. Idosos, 2008-2009.

Variáveis	n	Categorias	65-69 %	70-74 %	75-79 %	80 e + %	valor - p <sup>a</sup>
Força de preensão	684	< Q1	14,92	21,05	35,56	<b>41,10<sup>a</sup></b>	< 0,001
		Q1-Q3	49,19	<b>54,39<sup>a</sup></b>	<b>47,41<sup>a</sup></b>	47,95	
		> Q3	<b>35,89<sup>a</sup></b>	24,56	17,04	10,96	
Velocidade da marcha	687	< Q1	<b>28,40<sup>b</sup></b>	22,03	25,19	17,33	< 0,001
		Q1-Q3	<b>54,40<sup>b</sup></b>	<b>54,19<sup>b</sup></b>	42,96	41,33	
		> Q3	17,20	23,79	<b>31,85<sup>b</sup></b>	<b>41,33<sup>b</sup></b>	
Autoavaliação de saúde	688	Muito ruim	1,20	0,88	2,94	0,00	= 0,128
		Ruim	5,60	5,29	3,68	0,00	
		Regular	34,00	38,77	32,35	34,67	
		Boa	42,00	41,41	50,00	56,00	
		Muito boa	17,20	13,66	11,03	9,33	

<sup>a</sup>sign. se ≤ 0,05; <sup>a</sup>  $\chi^2 = 47,26$ ; gl = 6; <sup>b</sup>  $\chi^2 = 24,66$ ; gl = 6; <sup>c</sup> Teste Exato de Fisher.

menos pobres da amostra. Ou seja, os mais pobres eram mais lentos do que os mais ricos. As análises de regressão logística univariada revelaram que as variáveis que ofereceram risco à auto-avaliação de saúde foram, pela ordem: renda familiar inferior a 1 SM, lentidão da marcha, renda de 1,1 a 3 SM e de

3 a 5 SM, e pontuação intermediária em lentidão da marcha. A Tabela 4 apresenta os dados dessa análise.

As variáveis velocidade da marcha e renda familiar foram submetidas a análise de regressão logística multivariada com critério *stepwise* de seleção de variáveis.

**Tabela 3.** Frequências percentuais de respostas às variáveis força de prensão manual, velocidade da marcha e autoavaliação de saúde, conforme a variável renda familiar em salários mínimos. Fibra Campinas. Idosos, 2008-2009.

Variáveis	n	Categorias	< 1 %	1,1-3,0 %	3,1-5,0 %	5,1-10,0 %	> 10,0 %	valor - p
Força de prensão	600	< Q1	24,39	25,74	16,77	20,87	26,09	0,441 <sup>a</sup>
		Q1-Q3	51,22	48,95	51,55	49,57	56,52	
		> Q3	24,39	25,32	31,68	29,57	17,39	
Velocidade da marcha	603	< Q1	17,07	16,46	1,48	30,43	9,58 <sup>b</sup>	0,002 <sup>b</sup>
		Q1-Q3	51,22 <sup>b</sup>	53,59 <sup>b</sup>	48,77 <sup>b</sup>	51,30 <sup>b</sup>	41,67	
		> Q3	31,72	29,96	19,75	18,26	18,75	
Autoavaliação de saúde	604	Muito ruim	2,44	2,52 <sup>c</sup>	1,23	0,00	0,00	0,022 <sup>c</sup>
		Ruim	4,88	5,46 <sup>c</sup>	6,13 <sup>c</sup>	3,51	0,00	
		Regular	46,34 <sup>c</sup>	39,50 <sup>c</sup>	35,58	27,19	18,75	
		Boa	41,46	41,60	42,33	51,75 <sup>c</sup>	60,42 <sup>c</sup>	
		Muito boa	4,88	10,92	14,72	17,54 <sup>c</sup>	20,83 <sup>c</sup>	

<sup>a</sup> sign. se < 0,05; <sup>a</sup>  $\chi^2 = 7,93$ ; gl = 8; <sup>b</sup>  $\chi^2 = 25,17$ ; gl = 8; <sup>c</sup> Exato de Fisher.

**Tabela 4.** Resultados da análise de regressão logística univariada para saúde percebida (n = 688). FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009.

Variáveis	valor-p	R.R.*	IC 95% R.R.**
<b>Gênero</b>			
Masculino (ref.)	---	1.00	---
Feminino	0.437	1.14	0.82-1.58
<b>Idade</b>			
≥ 80 anos (ref.)	---	1.00	---
75-79 anos	0.537	1.20	0.67-2.17
70-74 anos	0.120	1.54	0.89-2.65
65-69 anos	0.341	1.30	0.76-2.23
<b>Renda familiar</b>			
> 5.0 S.M. (ref.)	---	1.00	---
3.1-5.0 S.M.	0.003	2.02	1.27-3.21
1.1-3.0 S.M.	< 0.001	2.42	1.58-3.73
≤ 1.0 S.M.	0.002	3.11	1.54-6.28
<b>Quartis de força de prensão</b>			
≥ Q3 ou fortes (ref.)	---	1.00	---
Q1 a Q3 ou médios	0.207	1.27	0.89-1.85
< Q1 ou fracos	0.155	1.37	0.89-2.12
<b>Quartis de tempo de marcha</b>			
< Q1 ou velozes (ref.)	---	1,00	---
Q1 a Q3 - veloc. intermediária	0.001	1,96	1,31-2,92
≥ Q3 ou lentos	<0.001	2,41	1,53-3,78

\* R.R. = Razão de risco para pior saúde percebida; (n = 405 com melhor saúde percebida e n = 283 com pior saúde percebida).

\*\* IC 95% = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Ref.: nível de referência.

Resultou que as variáveis velocidade de marcha e renda familiar apareceram como significativamente associadas à pior saúde percebida. Os idosos com maior risco de pior saúde percebida são os com maior limitação no teste de velocidade de marcha (risco 1,9 vezes ou 95% maior para os que pontuaram entre o Q1 e o Q3, e risco 2.4 vezes maior para os mais lentos, que pontuaram acima do Q3) e os com menor renda (risco 1,9 vezes ou 99% maior para os com renda entre 3,1 e 5,0 SM, 2,1 vezes maior para os com renda entre 1,1 e 3,0 SM e 2,7 vezes maior para os com renda abaixo de 1,0 SM) (Tabela 5).

## Discussão

Neste estudo, a média de idade foi de 72, 28 anos e houve predomínio de mulheres. Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Alexandre et al.<sup>24</sup>, Shechtman et al.<sup>25</sup> e Fried et al.<sup>13</sup>. Outros estudos transversais mostraram mulheres com renda mais baixa em relação os homens<sup>26-28</sup>. O fato de as mulheres idosas terem renda inferior aos homens, em relação com a menor frequência de mulheres profissionais nas coortes que hoje são idosas. Há na literatura dados em concordância com esse achado.

Os valores das médias de força de preensão encontrados e as médias de tempo despendido para percorrer 4,6 m, para os homens e para as mulheres estão de acordo com os estudos de Giampaoli et al.<sup>29</sup>, Fried et al.<sup>13</sup>, Odasso et al.<sup>30</sup>, e Sayer et al.<sup>31</sup>, que permitem classificar os idosos da amostra com independentes funcionais. As mulheres tinham menos força de preensão, da mesma forma que as do estudo de Alexandre et al.<sup>24</sup>, que analisaram 1.849 idosos da comunidade e de Shechtman et

al.<sup>25</sup> que estudaram 832 idosos da comunidade. O decréscimo da força muscular é normativo no envelhecimento, torna-se mais evidente após os 60 anos e é mais pronunciado nas mulheres.

Uma das explicações para a maior perda de força muscular entre as mulheres é de natureza hormonal. Acredita-se que a queda na produção de hormônios femininos, que ocorre após a menopausa, ocasiona diminuição da massa livre de gordura, aumento da adiposidade, diminuição da densidade óssea e modificação nas proporções corporais que, por sua vez, acarretam redução da força muscular e, conseqüentemente, alterações na dinâmica da velocidade de marcha e baixa mobilidade<sup>32,33</sup>.

Os idosos com 80 anos e mais, tiveram maior probabilidade de serem classificados como portadores de baixa força de preensão e como os mais lentos. Estes idosos têm mais de 50% de chance do que os idosos mais jovens para desenvolver sarcopenia e suas conseqüências funcionais<sup>16,34</sup>. De acordo com Henwood e Taatte<sup>35</sup>, a fraqueza muscular relacionada com a idade afeta preferencialmente as extremidades inferiores, comprometendo diretamente o desempenho muscular, que é crucial para caminhar, manter o equilíbrio, subir escadas, levantar e mover objetos, levantar-se da cadeira, da cama ou do chão, limpar a casa, banhar-se ou vestir-se, que, na senilidade, são as primeiras atividades de vida diária afetadas pela sarcopenia.

De modo geral, conforme o resultado do teste de correlação, os idosos que pontuaram para baixa força de preensão também pontuaram para baixa velocidade da marcha; os com mais força de preensão também foram os mais velozes e os que tiveram pontuação intermediária em força de preensão, tiveram pontuação intermediária em

**Tabela 5.** Resultados da análise de regressão logística multivariada para autoavaliação de saúde (n = 598). FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009.

Variáveis Seleccionadas	valor-p	R.R.*	IC 95% O.R.**
Quartis de tempo de marcha			
< Q1 ou velozes (ref.)	---	1.00	---
Q1 a Q3 ou veloc.intermediária	0.003	1.95	1.26-3.00
≥ Q3 ou lentos	< 0.001	2.43	1.48-4.00
Renda familiar em SM mensais			
> 5.0 (ref.)	---	1.00	---
3.1-5.0	0.004	1.99	1.24-3.19
1.1-3.0	< 0.001	2.13	1.38-3.30
≤ 1.0	0.006	2.74	1.34-5.60

\*OR (Odds Ratio) = Razão de risco para pior saúde percebida; (n = 351 com melhor saúde percebida e n = 247 com pior saúde percebida). \*\*IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Critério Stepwise de seleção de variáveis.

velocidade da marcha.

O estudo de Laurentani et al.<sup>7</sup>, analisou amostra representativa de idosos da comunidade, e permitiu observar que baixa força de preensão manual correlacionou-se com perda da mobilidade definida como velocidade de marcha igual ou menor que 0,8 m/s ou incapacidade de andar por pelo menos 1 Km, sem dificuldade ou sem sintomas de fadiga. De acordo com Curb et al.<sup>36</sup> a força de preensão manual vem sendo utilizada como indicador de força global e de funcionalidade. Segundo Kuh et al.<sup>37</sup> e Costa e Neri<sup>38</sup>, os idosos que apresentam força de preensão manual reduzida são sedentários, apresentam *déficits* de massa corporal, problemas de saúde e limitações funcionais em atividades que exigem a participação dos membros superiores e inferiores. Medidas de força de preensão manual inferior a 30 quilogramas/força para homens e a de 20 quilogramas/força para mulheres da comunidade são indicativas de sarcopenia e prejudicam à execução das atividades de vida diária<sup>7</sup>. O desempenho de atividades de vida diária oferece informações diretas e indiretas que interagem com as crenças que a pessoa tem sobre suas próprias capacidades. As informações diretas são representadas por pistas proprioceptivas e tácteis, oferecidas pelas interações entre os idosos e o ambiente físico, e também por reforçamento e punição oferecida pelos outros, com relação aos comportamentos motores.

A lentidão na marcha é fenômeno antecedente à incapacidade funcional na vida do idoso e decorre de sarcopenia<sup>13,39-41</sup>. No estudo de Odasso et al.<sup>30</sup>, o grupo de idosos com menor velocidade da marcha foi o que apresentou mais alta frequência de quedas, entre outros eventos adversos.

As alterações derivadas da sarcopenia manifestam-se a partir de sinais percebidos pelos idosos, por exemplo dificuldades para levantar-se de assentos e de camas, para suspender sacolas, para atravessar a rua com segurança, e para subir e descer dos ônibus. Os idosos também podem ser verbalmente persuadidos pelos outros quanto ao grau de proficiência de suas habilidades motoras, e de suas condições de funcionalidade e força<sup>42</sup>.

As experiências diretas e indiretas dão origem a autocrenças negativas relativas ao desempenho funcional, muitas delas baseadas em estereótipos que emparelham velhice com incapacidade e com falta de domínio sobre o ambiente. Tais autocrenças negativas tendem a associar-se com julgamentos negativos sobre a saúde e a autonomia, num contexto sociocultural em que idosos autônomos e independentes são supervalorizados,

por funcionarem como exemplos de autogoverno, investimento na própria saúde, competência, valor moral e sucesso no envelhecimento<sup>43</sup>.

Outra variável que ofereceu risco à autoavaliação negativa da saúde foi idade entre 65 e 74 anos. Doenças crônicas de alta prevalência nessa faixa etária, entre elas a hipertensão, incapacidades motoras, interferir na execução da marcha segura e causar dores associadas à degeneração de cartilagens, que igualmente prejudicam a marcha. As autoavaliações negativas de saúde nessa idade podem em parte ter sido determinadas por fatores subjetivos. É possível que na fase inicial da velhice, os idosos tentem manter as atividades e os papéis adultos, respondendo à intensa valorização social da atividade que predomina na sociedade. Vivem um fenômeno que Diehl e Wahl<sup>44</sup> caracterizaram como um problema de assumir identidade de idoso. Acontece que seus recursos físicos e sua saúde podem não ser mais os mesmos de antes, causando-lhes estresse, fadiga e, eventualmente dor, se já estiverem instaladas doenças como artrite, artrose, reumatismo, diabetes e hipertensão.

Por outro lado, mesmo que as autocrenças favoreçam a continuidade da atividade, as estratégias afetivo cognitivas para superar os eventos adversos do envelhecimento perdem força na presença de dor crônica, fraqueza muscular, incapacidade, fadiga, lentidão, estresse e tristeza. Em situações em que sobressaem essas condições é provável que o julgamento a respeito da saúde seja negativo e que reflita com mais realismo as condições físicas e funcionais<sup>3,45-47</sup>.

A variável renda familiar favoreceu para a autoavaliação negativa da saúde. A renda familiar é uma variável poderosa porque incorpora outras condições que envolvem escassez de recursos sociais, acesso limitado aos serviços de saúde, más condições desses serviços, presença de doenças e de sintomas depressivos, estilos de vida prejudiciais à saúde, crenças autoperjudicadoras, baixo senso de autoeficácia e autocuidado deficitário, este em virtude de falta de informação<sup>48-52</sup>.

A redução da força muscular resulta do envelhecimento fisiológico e pode ser acelerada pelos efeitos acumulativos da exposição à nutrição insuficiente, de disfunção hormonal ao longo da vida, de déficits nas oportunidades de cuidar da própria saúde, da inatividade física, do sedentarismo, das agressões associadas ao trabalho, entre elas a exposição a toxinas e a trabalhos que demandam muita força. Esses efeitos são mais graves para as mulheres. Mesmo que sejam menos expostas às agressões do ambiente de trabalho, elas são oneradas no contexto doméstico, ao longo de toda a

vida, principalmente em contextos de pobreza. As restrições de acesso a tratamentos de saúde podem amplificar os efeitos do envelhecimento fisiológico sobre as perdas em força muscular e em capacidade funcional. Outros estudos confirmam que a pobreza durante o curso de vida das mulheres comprometem a força muscular e prejudica o *status* funcional na velhice<sup>53-55</sup>.

Em conformidade com os dados do referido estudo, estão os dados de outros estudos<sup>2,56</sup>, com idosos da comunidade, que determinam a relação de quanto maior a renda, menor o risco de avaliar a própria saúde negativamente. Ou seja, a renda do idoso pode ser considerada como uma importante variável associada à autopercepção positiva da saúde. Isso ocorre pela maior disponibilidade de recursos de saúde que os idosos que apresentam uma renda mais elevada possuem, e que, ao longo do curso de vida, favorecem o envelhecimento livre de incapacidades.

## Conclusões

Este estudo revelou dados interessantes com relação à associação entre força muscular dos membros superiores e inferiores, capacidade funcional e autoavaliação de saúde em idosos da comunidade. Baixa força muscular relacionou-se com autoavaliações negativas de saúde provavelmente devido a suas relações com diminuição da capacidade funcional e com indisponibilidade de recursos financeiros. Carência na indisponibilidade de

recurso financeiro têm relação com pobreza, cuja presença pode potencializar os efeitos da incapacidade, que, por sua vez, relaciona-se com avaliações negativas de saúde. Autoavaliações negativas de saúde são preditivas de menor envolvimento com autocuidado e de menor adesão a tratamentos medicamentosos e de reabilitação.

Há limitações associadas ao delineamento, que permitiu apenas fazer comparações entre grupos de idade, e não permitiu estimar riscos para incapacidade a partir de medidas sucessivas dos grupos de idade tomadas ao longo do tempo.

Os dados obtidos podem servir de referência para futuros estudos e para orientar equipes de saúde sobre a atenção básica e a estratégia de saúde da família a usar medidas objetivas simples de avaliação de capacidade funcional e autoavaliação de saúde para prever expectativa de vida, incapacidade física, necessidade de hospitalização, necessidade de cuidadores, quedas e demências, para indicar novas demandas assistenciais no âmbito público e ou privado, e para guiar e otimizar as intervenções desses profissionais de saúde, sejam elas de natureza restauradoras ou reabilitadoras.

A questão que se propõe para a intervenção é saber como as perdas em força e função muscular afetam as autoavaliações de saúde dos idosos. Trata-se de questão teórica importante porque está associada ao controle do comportamento observável por pistas fisiológicas derivadas da atividade psicomotora em idosos. Esse dado tem aplicação na prática clínica em vários campos, entre eles a Fisioterapia, a Medicina e a Psicologia, na medida em que oferece pistas para a intervenção precoce.

## Colaboradores

JPO Bez trabalhou na concepção e na redação do artigo, sob a orientação de AL Neri, que coordenou o Estudo Fibra – Polo Unicamp e o Estudo Fibra Campinas.

## Referências

1. Szwarcwald CL, Souza-Júnior PRB, Esteves MAP, Damascena GN, Viacava F. Socio-demographic determinants of self-rated health in Brazil. *Cad Saude Publica* 2005; 21(1):54-64.
2. Borim FSA, Barros MBA, Neri AL. Autoavaliação da saúde em idosos: pesquisa de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2012; 28(4):769-780.
3. Neri AL. Qualidade de vida na velhice e subjetividade. In: Neri AL, organizador. *Qualidade de vida na velhice um enfoque multidisciplinar*. Campinas: Alínea; 2007. p. 151-171.
4. Cheng S-T, Fung H, Chan A. Maintaining self-rated health through social comparison in old age. *J Gerontol* 2007; 62(5):277-285.
5. De Bruin A, Picavet HSJ, Nossikov A. *Health interview surveys: towards international harmonization of methods and instruments*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 1996. World Health Organization Regional Publications European. 58.
6. Ryall JG, Schertzer JD, Lynch GS. Cellular and molecular mechanisms underlying age-related skeletal muscle wasting and weakness. *Biogerontology* 2008; 9(4):213-228.
7. Lauretani R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. *Cien Saude Colet* 2005; 10(1):35-46.
8. Yang Y, George, LK. Functional disability, disability transitions, and depressive symptoms in late life. *J Aging Health* 2005; 17(3):263-292.
9. Kawasaki K, Diogo MJDE. Impacto da hospitalização na independência funcional do idoso em tratamento clínico. *Acta Fisiatr* 2005; 12(2)55-60.
10. Fonseca MGUP, Firmo JOA, Loyola-Filho AI, Uchôa E. Papel da autonomia na autoavaliação da saúde do idoso. *Rev Saude Publica* 2010; 44(1):159-165.
11. Alves LS, Rodrigues RN. Determinantes da autopercepção de saúde entre idosos do município de São Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2005; 17(5-6):333-341.
12. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saude Publica* 2009; 43(3):548-554.
13. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA. Frailty in older adults: Evidence for Phenotype. *J Gerontol* 2001; 56(3):164-156.
14. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cesari M, Vellas B, Pahor M, Gradjean H. Physical performance measures as predictors of mortality in a cohort of community-dwelling older French women. *Eur J Epidemiol* 2006; 21(2):113-122.
15. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, Martin FC, Michel JP, Rolland Y, Schneider SM, Topinkova E, Vandewoude M, Zamboni M. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and ageing* 2010; 39(4):412-423.
16. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Michel JP. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. *Curr Opin Clin Metab Care* 2010; 13(1):1-7.
17. Ferrucci L, Guralnik J, Studenski S, Fried L, Cutler G, Walston J. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: A consensus report. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(4):625-634.
18. Brucki S, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci P, Okamoto I. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr* 2003; 61(3-B):777-781.
19. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental State": A practical method for grading the cognitive state of the patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12(3):189-198.
20. Herrera EJ, Caramelli P, Silveira A, Nitrini R. Epidemiologic survey of dementia in a communitydwelling Brazilian population. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2002; 16(2):103-108.
21. Marucci MFN, Barbosa AR. Estado nutricional e capacidade física. In: Lebrão ML, Duarte YAO. *SABE – Saúde, Bem estar e envelhecimento. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial*. Brasília: OPAS; 2003. p. 95-117.
22. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Gilynn RJ, Berkman, LF, Blazer DG, Scerr PA, Wallace RB. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association with self reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* 1994; 49(2):85-94.
23. Nakano MM. *Adaptação cultural do instrumento Short Physical Performance Battery – SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade* [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2007
24. Alexandre TS, Duarte YAO, Santos JLF, Lebrão ML. Relação entre força de preensão manual e dificuldades no desempenho de atividades básicas de vida diária em idosos do município de São Paulo. *Saúde coletiva* 2008; 5(24):178-182.
25. Shechtman O, Mann WC, Justiss MD, Tomita M. Grip strength in the frail elderly. *J Phys. Med. Rehabil* 2004; 83(11):819-826.
26. Campino ACC, Cyrillo DC. Situação de ocupação e renda. In: Lebrão ML, Duarte YAO. *SABE – Saúde, Bem estar e envelhecimento. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial*. Brasília: OPAS; 2003. p. 241-255.
27. Feliciano AB, Moraes SA, Freitas ICM. O perfil do idoso de baixa renda no município de São Carlos, São Paulo, Brasil: um estudo epidemiológico. *Cad Saude Publica* 2004; 20(6):1575-1585.
28. Paskulin LMG, Vianna, LAC. Perfil sócio demográfico e condições de saúde auto-referidas de idosos de Porto Alegre. *Rev Saude Publica* 2007; 41(5):757-768.
29. Giampaoli S, Ferrucci L, Cecchi F, Noce CL, Poce A, Dima F, Santaquilani A, Vescio MF, Menotti A. Hand-grip strength predicts incident disability in non-disabled older men. *Age and Ageing* 1999; 28(3):283-288.

30. Odasso M, Schapira M, Soriano ER, Varela M, Kaplan R, Camera LA, Mayorga LM. Gait velocity as a single predictor of adverse events in healthy seniors aged 75 year and older. *J Gerontology A Biol Sci Med Sci* 2005; 60(10):1304-1309.
31. Sayer AA, Syddall AE, Martin HJ, Dennison EM, Roberts HC, Cooper C. Is grip strength associated with health-related quality of life? Findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age ageing* 2006; 35(4):409-415.
32. Bonganha V, Santos CF, Rocha J, Chacon-Mikahil MPT, Madruga VA. Força muscular e composição corporal de mulheres na pós-menopausa: efeitos do treinamento concorrente. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2008; 13(2):102-109.
33. Orsatti FL, Nahas EAP, Nahas-Neto J, Maestá N, Tardivo AP, Dias R. Redução da massa muscular de mulheres na pós-menopausa: efeito do treinamento hipertrófico. *Femina* 2006; (12):815-821.
34. Rodrigues MAP, Facchini L, Thumé E, Maia F. Gender and incidence of functional disability in the elderly: a systematic review. *Cad Saude Publica* 2009; 25(3):5464-5476.
35. Henwood TR, Taaffe DR. Improved physical performance in older adults undertaking a short-term programme of high-velocity resistance training. *Gerontology* 2005; 51(2):108-115.
36. Curb JD, Ceria-Ulep CD, Rodriguez BL, Grove J, Guralnik J, Willcox BJ, Donlon TA, Masaki KH, Chen R. Performance-based measures of physical function for high-function populations. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54(5):734-742.
37. Kuh D, Bassey EJ, Butterworth S, Hardy R, Wadsworth ME: The Musculoskeletal Study Team. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005; 60(2):224-231.
38. Costa TB, Neri AL. Medidas de atividade física e fragilidade em idosos: dados do FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2011; 27(8):1537-1550.
39. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Uma perspectiva da mobilidade no decorrer da vida. In: *Controle motor teoria e aplicações práticas*. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2003. p. 321-349.
40. Cesari M, Onder G, Russo A, Zamboni V, Barillaro C, Ferrucci L, Pahor M, Bernabei R, Landi F. Comorbidity and Physical function: results from the Aging and Longevity Study in the Sirente Geographic Area. *Gerontology* 2006; 52(1):4-32.
41. Kim JS, Wilson JM, Lee SR. Dietary implications on mechanisms of sarcopenia: roles of protein, amino acids and antioxidants. *J Nutr Biochemistry* 2010; (21):1-13.
42. Bandura A. *The social foundations of thought and action: A social cognitive approach*. Englewood Cliffs: Prentice Hall; 1986.
43. Neri AL. O senso de auto-eficácia como mediador do envelhecimento bem sucedido no âmbito da cognição, das competências para a vida diária e do auto cuidado à saúde. In: Azzi RG, Polydoro SAJ, organizadores. *Auto-eficácia em diferentes contextos*. Campinas: Alinea; 2006. p. 59-85
44. Diehl MK, Wahl WN. Awareness of age-related changes: Examination of a mostly unexplored concept. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2010; 65(3):340-350.
45. Maciel ACC, Guerra RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(2):178-189.
46. Neri AL. Bem-estar subjetivo, personalidade e saúde na velhice. In: Freitas EV, Py L, Neri AL, Cançado FAX, Gorzoni ML, Rocha SM. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara-Koogan; 2011. p. 1495-1506.
47. Neri AL e Fortes-Burgos ACG. A dinâmica estresse-enfrentamento na velhice. In: Freitas EV, Py L, Neri AL, Cançado FAX, Gorzoni ML, Rocha SM, organizadores. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara-Koogan; 2011.
48. Tsimbos C. An assessment of socio-economic inequalities in health among elderly in Greece, Italy and Spain. *Int J Public Health* 2010; 55(1):5-15.
49. Pappa E, Kontodimopolus N, Papadopoulos AA, Niakas D. Assessing the socio-economic and demographic impact on health-related quality of life: evidence from Greece. *Int J Public Health* 2009; 54(4):241-249.
50. Tribess S, Virtuoso-Júnior JS, Petroski EL. Fatores associados à inatividade física em mulheres idosas em comunidades de baixa renda. *Rev. salud pública* 2009; 11(1):39-49.
51. Vagetti GC, Moreira NB, Barbosa Filho CV, Oliveira V, Cancian CF, Mazzardo O, Campos W. Domínios da qualidade de vida associados à percepção de saúde: um estudo com idosas de um programa de atividade física em bairros de baixa renda de Curitiba, Paraná, Brasil. *Cien Saude Colet* 2013; 18(12):3483-3493.
52. Reichert FF, Loch MR, Capilheira MF. Autopercepção de saúde em adolescentes, adultos e idosos. *Cien Saude Colet* 2012; 17(12):3353-3362.
53. Maia FOM, Duarte YAO, Lebrão ML, Santos JLF. Fatores de risco para mortalidade em idosos. *Rev Saude Publica* 2006; 40(6):1-7.
54. Kasper JD, Ensminger ME, Green KM, Fortherrgill KE, Juon HS, Robertson J, Thorpe RJ. Effects of Poverty and Family Stress Over Three Decades on the Functional Status of Older African American Women. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2008; 63(4):201-210.
55. Fiedler AB, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saude Publica* 2008; 24(2):409-415.
56. Silva TR, Menezes PR. Autopercepção de saúde: um estudo com idosos de baixa renda de São Paulo. *Rev. Med. São Paulo* 2007; 86(1):28-38.

Artigo apresentado em 04/04/2013

Aprovado em 07/06/2013

Versão final apresentada em 17/06/2013

