



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação
em Saúde Coletiva

Brasil

Bezerra, Pedro; Alves, Dália
A relação entre autopercepção do estado de saúde e a condição física em
septuagenários e octogenários
Ciência & Saúde Coletiva, vol. 21, núm. 11, noviembre, 2016, pp. 3525-3532
Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63048304022>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

A relação entre autopercepção do estado de saúde e a condição física em septuagenários e octogenários

The relation between self-perceived health status and the physical fitness in septuagenarians and octogenarians

Pedro Bezerra ¹
Dália Alves ²

Abstract The aging process involves an inherent decrease in physiological abilities. The Handgrip Test (HT) and the 6-Minute Walk Test (6MWT) are used to assess physical fitness in the elderly. The SF-36_{v2} questionnaire, including the physical component (PC), physical function (PF) and physical performance (PP) are used to assess the self-perceived health status. The scope of this study was to compare the physical fitness and the subject's self-perception of health among septuagenarians and octogenarians and to examine the relationship between the variables. Fifty-seven septuagenarian and 26 octogenarian volunteers were recruited from the Ponte de Lima area, completed the SF-36_{v2} questionnaire and were tested on the HT and 6MWT. The t-Test and the Pearson coefficient of correlation were used for statistical analysis, with a significance level of $p < 0.05$. Significant differences were found between septuagenarians and octogenarians in PC ($p = 0.025$), HT ($p < 0.05$) and 6MWT ($p < 0.001$). The muscle strength, in septuagenarians, and cardiorespiratory capacity, in septuagenarians and octogenarians contributes significantly to the self-perception of physical health.

Key words Elderly, Muscle strength, Cardiorespiratory capacity, SF-36_{v2}

Resumo O processo de envelhecimento tem inerente uma diminuição das capacidades fisiológicas. Os testes Handrip (HT) e 6-Minutos-Andar (6MW) são utilizados na avaliação da aptidão física do idoso. O questionário SF-36_{v2}, que inclui Componente Física (CF), Função Física (FF) e Desempenho Físico (DF), é usado na avaliação da percepção de saúde. O objetivo deste artigo é comparar a aptidão física e a percepção de saúde em septuagenários (70') e octogenários (80') e examinar a relação entre variáveis. Cinquenta e sete 70' e vinte e seis 80', recrutados na população de Ponte de Lima, preencheram o questionário SF-36_{v2} e realizaram os testes HT e 6MW. Teste t e Coeficiente de Pearson foram usados para análise estatística, significância $p < 0.05$. Foram encontradas diferenças significativas entre grupos no Desempenho Físico ($p = 0.025$), Força Manual ($p < 0.05$) e Capacidade Cardiorrespiratória ($p < 0.001$). Correlações moderadas foram encontradas entre Força Manual, Capacidade Cardiorrespiratória e DF ($p < 0.001$) nos dois grupos. A CF e FF foram correlacionadas com Força Manual ($p < 0.001$) nos 70'. Os 70' são mais fortes e com maior capacidade cardiorrespiratória que os 80'. A força muscular, nos 70', e a capacidade cardiorrespiratória, nos 70' e 80', promovem a percepção de saúde.

Palavras-chave Idoso, Força muscular, Capacidade cardiorrespiratória, SF-36_{v2}

¹ Centro de Estudos em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano, Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Pç. General Barbosa 4900-347. Viana do Castelo Portugal. pbezerra@esdl.ipv.pt

² Unidade Local de Saúde do Alto-Minho. Viana do Castelo Portugal.

Introdução

Os mais velhos têm sido o segmento da população que mais tem crescido, sobretudo nas sociedades industrializadas. Com efeito, indivíduos com 65 anos ou mais que representavam cerca de 17.2% da população da Comunidade Europeia, em 2009, deverão crescer para 22% em 2035 e em atingirão 30% em 2060¹. No caso português, os dados disponíveis indicam que a população idosa representa 17.78%, sendo que a região do Alto-Minho ultrapassa a média nacional e cerca de 20.8% da população desta região tem 65 anos ou mais¹.

O processo de envelhecimento tem inerente uma diminuição das capacidades fisiológicas fundamentais para manter a independência em tarefas diárias e garantir boa qualidade de vida^{2,3}. A literatura tem mostrado que o envelhecimento está associado não só à sarcopenia e à perda de força muscular, mas também à diminuição da capacidade cardiorrespiratória⁴⁻⁶.

A capacidade de desenvolver força muscular é tida como fundamental para executar tarefas quotidianas como andar, subir e descer escadas, vestir e realizar rotinas de higiene pessoal⁷. Baixos níveis de força no idoso estão associados a maior susceptibilidade de quedas e elevado grau de dependência⁸. Por outro lado, a diminuição da capacidade cardiorrespiratória tem sido associada à incapacidade em desenvolver esforço de moderada-alta intensidade, à hipertensão e à diabetes⁹. Uma elevada capacidade cardiorrespiratória tem mostrado relação direta não só com melhorias fisiológicas, metabólicas e psicológicas, mas também com importante diminuição no risco de doenças crônicas e morte prematura⁹. Neste contexto, a melhoria da aptidão física, incluindo a capacidade cardiorrespiratória e a força muscular, tem sido referenciada como importante estratégia de promoção da saúde e autonomia nos idosos^{10,11}.

A avaliação da condição física parece ser um fator chave no estudo e na melhoria da qualidade de vida da população idosa. Uma grande variedade de testes pode ser encontrada na literatura¹². Por exemplo, para avaliação da capacidade cardiorrespiratória, a investigação tem utilizado testes de laboratório, mais invasivos embora mais dispendiosos^{9,13}, e testes de campo, baseados na avaliação de distâncias percorridas, como o teste da caminhada dos 6 minutos³ e o teste da milha¹⁴. Diversos testes de força muscular, incluindo o *handgrip*, têm sido igualmente utilizados em estudos com idosos^{15,16}. Alguns estudos avaliam a

força dos membros inferiores¹⁷, outros têm optado pela avaliação da força manual, já que esta parece ser um bom indicador da força muscular geral¹⁶.

Numa outra perspectiva, a investigação em gerontologia tem valorizado o estudo da qualidade de vida através da autopercepção do estado de saúde. Com efeito, vários instrumentos de medição de estado de saúde e qualidade de vida têm sido desenvolvidos e usados na população em geral e de idosos em particular¹⁸⁻²⁰. Estes instrumentos, de fácil aplicação, são normalmente questionários como o MOS SF-36 (Medical Outcome Study SF-36)²¹, que inclui Componente Física (CF), Função Física (FF) e Desempenho Físico (DF), ou o WHOQOL-Bref (World Health Organization Quality of Life – Bref)²², e recolhem informação sobre saúde na perspectiva do indivíduo.

Não obstante as perspectivas de investigação apresentadas anteriormente se centrarem na saúde e no idoso, não são conhecidos estudos que tenham explorado a possível relação entre o estado de saúde e a aptidão física, no idoso. Ou seja, perceber até que ponto a autopercepção do estado de saúde está relacionada com a *performance* funcional desse mesmo indivíduo. Esta hipotética relação pode contribuir para minimizar discrepâncias e eventuais desajustamentos entre a implementação de programas de atividade física e as necessidades percepcionadas pelo indivíduo. Assim, é objetivo do presente trabalho comparar a aptidão física e a autopercepção do estado de saúde entre septuagenários e octogenários e perceber a correlação entre estas variáveis em dois grupos etários distintos.

Métodos

Participantes

A amostra inicial, por conveniência, foi constituída por 91 indivíduos, homens e mulheres voluntários, recrutados na vila de Ponte de Lima. Por motivos pessoais, oito idosos desistiram ficando a amostra final com 83 indivíduos, 57 septuagenários (18 homens e 39 mulheres) e 26 octogenários (9 homens e 17 mulheres).

Os critérios de inclusão foram: 1) indivíduos com mais de 70 anos de idade; 2) fisicamente ativos com prática de atividade física, formal ou não, pelo menos duas vezes por semana; 3) estar inscrito numa das unidades de saúde da região de Ponte de Lima; e 4) ser independente em termos

físicos e motores, condição avaliada pelo médico de família. Os critérios de exclusão foram: 1) apresentar lesões nos membros inferiores imprecisamente de andar; 2) apresentar lesões nos membros superiores imprecisamente de executar preensão manual; e 3) a presença de próteses ou meios auxiliares de locomoção.

Todos os participantes foram considerados aptos para a realização dos testes pelo médico de família e assinaram o consentimento informado. Este estudo cumpre os requisitos da Declaração de Helsinque e foi aprovado pelo Conselho Científico do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Testes

Medidas Antropométricas

A avaliação antropométrica foi inserida em ficheiro Excel, construído para o efeito, e de acordo com as normas da International Society for the Advancement of Kinanthropometry²³. Os idosos avaliados usaram vestuário leve, com o observador posicionado lateralmente, respeitando o “espaço pessoal” do observado. O peso foi avaliado, em Kg, com uma balança (SECA, Germany), a altura com um estadiômetro (Estadiômetro SECA 217, Germany), o IMC foi calculado com base nestas variáveis (peso/altura²).

Autopercepção do estado de saúde

Para a avaliação da autopercepção do estado de saúde foi utilizado o questionário MOS SF-36v2, versão portuguesa, validado por Ferreira²⁴. Resumidamente, este instrumento é composto por 36 itens que avaliam 8 dimensões da saúde do indivíduo – Função Física, Desempenho Físico, Dor Corporal, Saúde Geral, Vitalidade, Funcionamento Social, Desempenho Emocional e Saúde Mental – agrupadas em duas componentes – Física e Mental²¹. Para efeitos do presente estudo, apenas se considera a dimensão Função Física que avalia a capacidade de executar tarefas do dia-a-dia como subir escadas ou levantar, o Desempenho Físico que quantifica a capacidade de executar tarefas do dia-a-dia, e a Componente Física que avalia o impacto das limitações físicas na qualidade de vida²⁴. Os questionários foram administrados sempre pelo mesmo investigador dada a dificuldade dos participantes na interpretação das questões, tal como tem sido realizado em estudos anteriores²⁵.

Avaliação força manual

Para avaliação da força manual foi utilizado o teste handgrip. O indivíduo foi colocado na

posição padrão, sentado, com o membro superior fletido a 90°. Um dinamômetro hidráulico (Hydraulic Hand Dynamometer SH5001, Sanchan Corporation, Korea) foi ajustado à mão do indivíduo para este poder exercer a sua força de forma confortável. Nestas condições, foi solicitado ao indivíduo que apertasse a barra do dinamômetro o mais forte que pudesse durante cerca de 3 segundos. O teste iniciava-se aleatoriamente na mão esquerda ou na mão direita e as tentativas eram três realizadas alternadamente a uma e outra mão, para evitar fadiga muscular. Foram feitas 3 tentativas em cada mão e registrada a melhor performance, em Kg, de cada uma¹⁶.

Avaliação cardiorrespiratória

A avaliação cardiorrespiratória foi feita com recurso ao teste da caminhada dos 6 minutos. O teste foi realizado num espaço ao ar livre, plano, iluminado e não escorregadio. O circuito foi assinalado com marcadores (cone altos) de 10 em 10 metros, num total de 80 metros, e subdivisões (cones pequenos) de 2 em 2 metros. Ao indivíduo foi solicitado que caminhasse o mais rápido possível durante 6 minutos, sendo ainda referido que poderia parar ou desistir no caso de sentir algum desconforto. Foi registrado o número de voltas e as distâncias remanescentes e, posteriormente, convertidas metros. O teste foi sempre supervisionado por um paramédico com formação em Suporte Básico de Vida.

Procedimentos estatísticos

Antes de todo o tratamento estatístico foram realizados testes de normalidade (Kolmogorov-Smirnov) e verificou-se que as variáveis seguiam uma distribuição normal. Assim, foram utilizadas estatísticas descritivas básicas, média e desvio padrão, para caracterizar as variáveis em estudo. O T-test foi usado para comparar diferenças entre septuagenários e octogenários nos parâmetros do questionário da autopercepção da saúde – Componente Física, Função Física, Desempenho Físico – e variáveis da condição física – Teste da caminhada dos 6 minutos e Teste handgrip. Para medir o grau de correlação entre os parâmetros do questionário da autopercepção da saúde (Componente Física, Função Física, Desempenho Físico) e as variáveis da condição física (Teste da caminhada dos 6 minutos e Teste handgrip), foi usado o coeficiente de correlação de Pearson. O tratamento estatístico foi realizado no programa SPSS ver.18.0 (SPSS, Inc, Chicago, IL, 2009), sendo o nível de significância fixado em $p < 0.05$.

Resultados

As características físicas dos participantes recrutados para este estudo são apresentadas na Tabela 1.

Entre os participantes não foram encontradas diferenças significativas quer na variável *Massa Corporal* quer na variável *Estatura* ou *IMC*. Contudo, o grupo dos octogenários é significativamente mais velho que o dos septuagenários (84.5 ± 3.6 , 74.4 ± 2.8 , $p < 0.05$). Segundo o valor de *IMC* encontrado, os participantes no estudo estão classificados no grupo de *sobrepeso*.

A informação relativa à autoperccepção do estado de saúde de cada idoso foi obtida através da Componente Física, das subdimensões Função Física e Desempenho Físico. Os resultados encontrados, média \pm desvio padrão, são apresentados na Tabela 2.

Os resultados mostram uma diferença significativa entre grupos etários na subdimensão Desempenho Físico (59.73 ± 24.26 , septuagenários;

46.73 ± 23.57 , octogenários, $p < 0.05$). Nas restantes variáveis avaliadas, Componente Física e Função Física, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos etários.

A condição física do idoso foi avaliada pelos testes de força manual e da caminhada dos 6 minutos. Os resultados, globais e desagregados por escalão etário, são apresentados na Tabela 3.

Os septuagenários mostraram maior força manual, quer na mão direita (24.04 ± 10.08 vs. 17.73 ± 9.73 , $p < 0.05$) quer na mão esquerda (23.07 ± 9.37 vs. 16.12 ± 10.22 , $p < 0.05$), que os seus colegas mais velhos. Contudo, não foram encontradas diferenças significativas entre mão esquerda e mão direita, quer nos septuagenários quer nos octogenários. Em relação à capacidade cardiorrespiratória, foram ainda encontradas diferenças significativas entre grupos etários, avaliada no teste da caminhada dos 6 minutos, (361.46 ± 102.34 metros, septuagenários; 264.24 ± 84.86 metros, octogenários, $p < 0.001$).

Tabela 1. Características físicas da amostra, desagregadas por escalão etário (média \pm desvio padrão).

	N	Idade (anos)	Estatura (m)	Massa Corporal (Kg)	BMI
70'	57	74.4 ± 2.8	1.54 ± 0.11	67.6 ± 10.4	28.2 ± 4.5
80'	26	$84.5 \pm 3.6^*$	1.55 ± 0.12	66.5 ± 10.6	27.6 ± 4.7
Total	83	77.6 ± 5.6	1.54 ± 0.11	67.2 ± 10.2	28.0 ± 4.5

* diferenças significativas entre grupos etários ($p < 0.05$).

Tabela 2. Médias e desvio padrão da Componente Física, Função Física, Desempenho Físico, em septuagenários e octogenários.

	70' (N = 57)	80' (N = 26)	Total (N = 83)
Componente Física	54.06 ± 18.41	48.55 ± 16.92	52.33 ± 18.04
Função Física	54.75 ± 30.64	45.84 ± 27.87	51.96 ± 29.92
Desempenho Físico	$59.73 \pm 24.26^*$	46.73 ± 23.57	55.66 ± 24.66

* diferenças significativas entre grupos etários ($p < 0.05$).

Tabela 3. Médias e desvio padrão do Teste da caminhada dos 6 minutos e Teste handgrip para a mão direita e esquerda, em septuagenários e octogenários.

	70' (N = 57)	80' (N = 26)	Total (N = 83)
Caminhada dos 6 minutos (m)	$361.46 \pm 102.34^*$	264.24 ± 84.86	331.82 ± 106.78
Handgrip mão direita (Kg)	$24.04 \pm 10.08^{**}$	17.73 ± 9.73	22.06 ± 10.34
Handgrip mão esquerda (Kg)	$23.07 \pm 9.37^{**}$	16.12 ± 10.22	20.89 ± 10.12

* diferenças significativas entre grupos etários ($p < 0.001$). ** diferenças significativas entre grupos etários ($p < 0.05$).

A análise das correlações entre as variáveis relativas à autopercepção do estado de saúde e as da condição física são apresentadas na Tabela 4.

Os septuagenários apresentaram correlações significativas moderadas entre a força manual, mão direita e mão esquerda, e a Componente Física (0.53 e 0.54, $p < 0.01$), a Função Física (0,35 e 0.40, $p < 0.01$), e o Desempenho Físico (0.57 e 0.58, $p < 0.01$). Os octogenários apenas mostram correlação moderada entre a força manual da mão esquerda e o Desempenho Físico (0.44, $p < 0.05$). Relativamente à capacidade cardiorrespiratória, ambos os grupos etários apresentaram correlações significativas moderadas com o Desempenho Físico (0.58, $p < 0.01$, nos octogenários; 0.35, $p < 0.05$, nos septuagenários).

Discussão

Este estudo investigou a qualidade de vida e a condição física em septuagenários e octogenários para melhor compreender a correlação entre a autopercepção do indivíduo e a sua performance motora. Um dos principais resultados deste estudo demonstra que apesar dos septuagenários mostrarem melhor condição física que os seus colegas mais velhos, na avaliação da autopercepção do estado de saúde, os octogenários apenas se manifestaram mais frágeis relativamente à quantidade de tarefas diárias que conseguem realizar, medida pela variável *Desempenho Físico*.

A investigação tem demonstrado interesse crescente na avaliação da qualidade de vida em populações idosas^{18,19}. Estudos realizados no Brasil e Portugal têm demonstrado um significativo decréscimo na autoavaliação do estado de saúde quando comparados septuagenários com octogenários²⁶ ou idosos com e sem atividade física regular²⁷. No presente estudo, foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos etá-

rios na variável *Desempenho Físico*, mas não na *Função Física e na Componente Física*. Com efeito, o grupo dos septuagenários relatou ter maior capacidade para desenvolver tarefas do dia-a-dia que os octogenários, embora ambos os grupos reforçaram capacidade para as realizar. Estes resultados são consistentes com estudos anteriores que mostram que a idade é um fator decisivo na qualidade de vida, em indivíduos com 60 ou mais anos²⁶.

O envelhecimento está associado ao decréscimo quer da força muscular quer da capacidade cardiorrespiratória²⁸. Elevados níveis de força muscular e capacidade cardiorrespiratória parecem estar relacionados com independência motora e execução de tarefas diárias, redução de episódios de quedas e diminuição de doenças crônicas^{27,29}. Estudos anteriores realizados com idosos, no Brasil, têm apresentado escores de força manual de 25.21 Kg (homens) e 13.79 Kg (mulheres)¹⁶, embora outros estudos indiquem escores entre 38 e 45 Kg para septuagenários³⁰. Os resultados do presente estudo estão em linha com os apresentados por Geraldes¹⁶ e ficam abaixo dos apresentados por Ribom et al.³⁰. A diferença entre os atuais resultados e os de Ribom et al. poderá ser devida à diversidade do contexto, antropométrico e social, onde se realizaram os trabalhos – Suécia e Portugal.

Escores de força manual em septuagenários abaixo de 20Kg podem indicar risco de dependência e baixo nível de saúde. Nesta perspectiva, os septuagenários do presente estudo não representam preocupação, já que os valores estão acima do valor de corte. Assim, este escalão etário parece estar menos associado ao risco de queda e à dependência de terceiros para tarefas diárias^{16,29}.

De acordo com a literatura, o decréscimo de força muscular nos membros inferiores devido ao envelhecimento é de 1 a 5% por ano, estando esta perda relacionada quer com aspectos fisiológicos como a sarcopenia, quer com o declínio

Tabela 4. Correlações entre Componente Física, Função Física e Desempenho Físico, e Teste da caminhada dos 6 minutos (6MW) e Teste handgrip para a mão direita (HGD) e esquerda (HGE), em septuagenários e octogenários.

	Componente Física		Função Física		Desempenho Físico	
	70' (N = 57)	80' (N = 26)	70' (N = 57)	80' (N = 26)	70' (N = 57)	80' (N = 26)
6MW (m)	0.24	0.35	0.08	0.36	0.35**	0.58**
HGD (Kg)	0.53**	0.23	0.35**	0.20	0.57**	0.33
HGE (Kg)	0.54**	0.35	0.40**	0.27	0.58**	0.44*

* correlação significativa ($p < 0.05$). ** correlação significativa ($p < 0.01$).

da quantidade/intensidade de tarefas diária do indivíduo^{28,31}. No presente estudo, o decréscimo de força manual dos septuagenários para os octogenários é de 26%, representando uma perda cerca 2,6% por ano. Estes resultados vêm confirmar os encontrados anteriormente e indicam que a perda de força dos músculos da mão deverá ser idêntica à ocorrida nos dos membros inferiores.

Em relação à capacidade cardiorrespiratória, os septuagenários percorreram maiores distâncias que os octogenários ($364,44 \pm 99,36$ metros e $269,30 \pm 88,73$ metros, respectivamente). Estes valores, embora estejam em linha com outros estudos, representam alguma preocupação, já que os mais velhos apresentaram escores inferiores à linha de corte definida anteriormente³². Esta evidência pode indicar um importante aumento no risco de doenças crônicas e morte prematura⁹.

A investigação tem estudado a população idosa quer em relação à condição física⁸ quer em relação à autopercepção do estado de saúde¹⁹. Contudo, poucos estudos têm relacionado o nível de condição física do idoso com a sua percepção do estado de saúde. No presente trabalho, a capacidade cardiorrespiratória apresentou uma correlação significativa com as variáveis da autopercepção do estado de saúde nos dois grupos etários. A força manual mostrou igualmente uma correlação significativa com a autopercepção do estado de saúde nos septuagenários, mas não nos octogenários. Esta evidência mostra que o desempenho em termos de força manual parece ser um fator importante na sensação de saúde e bem-estar nos septuagenários, mas não parece afetar

significativamente esta variável nos octogenários. Ao nível da capacidade cardiorrespiratória, esta parece ser um fator com influência na sensação de saúde e bem-estar em ambos os grupos.

As evidências do presente estudo indicam que o nível força manual no septuagenário é decisivo na sua autopercepção do estado de saúde e a capacidade cardiorrespiratória interfere positivamente com a autopercepção do estado de saúde quer em septuagenários quer em octogenários. Assim, futuras intervenções para a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar envolvendo septuagenários devem incluir o desenvolvimento da força e melhoria da capacidade cardiorrespiratória. Em octogenários, a melhoria da capacidade cardiorrespiratória assume-se como o objetivo mais importante do plano de intervenção.

O tamanho da amostra (91 indivíduos) e o âmbito regional onde se recolheu a informação são limitações do estudo que tem impacto na generalização das evidências encontradas. Assim, no futuro, será necessário um estudo de estrutura longitudinal com uma amostra mais ampla e de implantação territorial maior, para melhor percepção das alterações agora encontradas ao longo do envelhecimento. Além disso, será necessário controlar outras variáveis não consideradas no presente trabalho. Por exemplo, perceber a influência da tipologia de trabalho durante a vida ativa, a atividade física desenvolvida nos últimos anos, sobretudo após a passagem para a aposentadoria, e o histórico clínico de cada participante, incluindo a prescrição médica.

Colaboradores

P Bezerra trabalhou na concepção e na redação final. D Alves trabalhou na pesquisa bibliográfica e na metodologia – trabalho de campo.

Referências

1. Lopez A, Lima G, Sá L, Losada M. *Estatísticas Demográficas 2001-2008 - Distrito de Viana do Castelo e seus Concelhos*. Viana do Castelo: Unidade de Saúde Pública do Alto Minho - Observatório da USPAM; 2010.
2. Buchman AS, Leurgans SE, Boyle PA, Schneider JA, Arnold SE, Bennett DA. Combinations of motor measures more strongly predict adverse health outcomes in old age: the rush memory and aging project, a community-based cohort study. *BMC Med* 2011; 9:42.
3. Rikli RE, Jones CJ. Development and Validation of Criterion-Referenced Clinically Relevant Fitness Standards for Maintaining Physical Independence in Later Years. *Gerontologist* 2013; 53(2):255-267.
4. Peterson MD, Gordon PM. Resistance Exercise for the Aging Adult: Clinical Implications and Prescription Guidelines. *Am J Med* 2011; 124(3):194-198.
5. Chapman IM. Obesity paradox during aging. *Interdiscip Top Gerontol* 2010; 37:20-36.
6. Faulkner JA, Larkin LM, Claflin DR, Brooks SV. Age-related changes in the structure and function of skeletal muscles. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 2007; 34(11):1091-1096.
7. Tanimoto Y, Watanabe M, Sun W, Sugiura Y, Tsuda Y, Kimura M, Hayashida I, Kusabiraki T, Kono K. Association between sarcopenia and higher-level functional capacity in daily living in community-dwelling elderly subjects in Japan. *Arch Gerontol Geriatr* 2012; 55(2):e9-13.
8. Mathus-Vliegen EM. Obesity and the elderly. *J Clin Gastroenterol* 2012; 46(7):533-544.
9. Maslow AL, Price AE, Sui XM, Lee DC, Vuori I, Blair SN. Fitness and Adiposity as Predictors of Functional Limitation in Adults. *J Phys Act Health* 2011; 8(1):18-26.
10. Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of Exercise Is a Major Cause of Chronic Diseases. *Compr Physiol* 2012; 2(2):1143-1211.
11. O'Keefe JH, Vogel R, Lavie CJ, Cordain L. Achieving hunter-gatherer fitness in the 21(st) century: back to the future. *Am J Med* 2010; 123(12):1082-1086.
12. Cooper R, Kuh D, Cooper C, Gale CR, Lawlor DA, Matthews F, et al. Objective measures of physical capability and subsequent health: a systematic review. *Age Ageing* 2011; 40(1):14-23.
13. Miyatake N, Miyachi M, Tabata I, Numata T. Evaluation of anthropometric parameters and physical fitness in elderly Japanese. *Environ Health Prev Med* 2012; 17(1):62-68.
14. Predovan D, Fraser SA, Renaud M, Bherer L. The effect of three months of aerobic training on stroop performance in older adults. *J Aging Res* 2012; 2012:269815.
15. Wanderley FAC, Silva G, Marques E, Oliveira J, Mota J, Carvalho J. Associations between objectively assessed physical activity levels and fitness and self-reported health-related quality of life in community-dwelling older adults. *Qual Life Res* 2011; 20(9):1371-1378.
16. 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):12-16.
17. Dalton BH, Power GA, Vandervoort AA, Rice CL. Power loss is greater in old men than young men during fast plantar flexion contractions. *J Appl Physiol* (1985) 2010; 109(5):1441-1447.
18. Garber CE, Greaney ML, Riebe D, Nigg CR, Burbank PA, Clark PG. Physical and mental health-related correlates of physical function in community dwelling older adults: a cross sectional study. *BMC Geriatrics* 2010; 10:6.
19. Lucicesare A, Hubbard RE, Searle SD, Rockwood K. An index of self-rated health deficits in relation to frailty and adverse outcomes in older adults. *Aging Clin Exp Res* 2010; 22(3):255-260.
20. Pedro Ángel LR, Campos MASc, Mejia Meza JA, Delgado Fernandez M, Heredia JM. Análise das capacidades físicas de mulheres com fibromialgia segundo o nível de gravidade da enfermidade. *Rev Bras Med Esporte* 2012; 18(5):308-312.
21. Baharlooie H, Salavati M, Akhbari B, Mosallanezhad Z, Mazaheri M, Negahban H. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) using self-report and interview-based questionnaires among Persian-speaking elderly adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2013; 57(3):339-344.
22. Helvik A-S, Selbaek G, Engedal K. Functional decline in older adults one year after hospitalization. *Arch Gerontol Geriatr* 2013; 57(3):305-310.
23. International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). *International Standards for Anthropometric Assessment: International Society for the Advancement of Kinanthropometry*. Underdale: ISAK; 2001.
24. Ferreira PL. Criação da versão portuguesada MOS SF-36. Parte II: Adaptação cultural e linguística. *Acta Médica Portuguesa* 2000; (13):119-127.
25. Parker SG, Bechinger-English D, Jagger C, Spiers N, Lindesay J. Factors affecting completion of the SF-36 in older people. *Age Ageing* 2006; 35(4):376-381.
26. Lima M, Barros M, César C, Goldbaum M, Carandina L, Ciconelli R. Health related quality of life among the elderly: a population-based study using SF-36. *Cad Saude Publica* 2009; 25(10):2159-2167.
27. Gouveia ER, Maia JA, Beunen GP, Blimkie CJ, Fena EM, Freitas DL. Functional fitness and physical activity of portuguese community-residing older adults. *J Aging Phys Act* 2013; 21(1):1-19.
28. Rantakokko M, Mänttä M, Rantanen T. Mobility Decline in Old Age. *Exerc Sport Sci Rev* 2013; 41(1):19-25.
29. Sturmiens DL, St George R, Lord SR. Balance disorders in the elderly. *Neurophysiol Clin* 2008; 38(6):467-478.
30. Ribom EL, Mellstrom D, Ljunggren O, Karlsson MK. Population-based reference values of handgrip strength and functional tests of muscle strength and balance in men aged 70-80 years. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; 53(2):E114-E117.
31. Stenholm S, Maggio M, Lauretani F, Bandinelli S, Ceda GP, Di Iorio A, Giallauria F, Guralnik JM, Ferrucci L. Anabolic and catabolic biomarkers as predictors of muscle strength decline: the InCHIANTI study. *Rejuvenation Res* 2010; 13(1):3-11.

32. Enright P, Sherrill D. Reference equations for the six minute walk in health adults. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 158(5 Pt 1):1384-1387.

Artigo apresentado em 11/08/2015

Aprovado em 21/01/2016

Versão final apresentada em 23/01/2016