

# Autopercepção corporal de variáveis da aptidão física relacionada à saúde

Denise Sardinha Mendes Soares de Araújo<sup>1,2</sup> e Claudio Gil Soares de Araújo<sup>1,3</sup>

## RESUMO

**Fundamentação:** A aptidão física apresenta duas dimensões, uma relacionada à saúde e outra ao desempenho. Não é sabido se adultos não-atletas possuem autopercepção corporal (ApC) apropriada sobre a sua aptidão física relacionada à saúde. **Objetivos:** a) testar a ApC de indivíduos não-atletas em algumas variáveis morfofuncionais constituintes da aptidão física, b) verificar se a margem de acerto ou de erro nessa ApC depende dos resultados obtidos; e c) verificar se aqueles com maior ApC são mais aptos fisicamente. **Métodos:** Foram obtidos dados em 63 adultos (51 homens), com idade entre 22 e 85 anos, tendo sido medida e testada a ApC das seguintes variáveis:  $\dot{V}O_2$  máximo, flexibilidade, força de preensão manual, potência muscular máxima absoluta e relativa, localização predominante de gordura corporal e peso de referência, habilidade de sentar e levantar do solo e relação peso/altura, além da altura e do peso corporal. A influência da magnitude das variáveis sobre o escore de ApC (soma dos acertos nas 12 variáveis testadas) foi testada pela comparação entre os resultados do primeiro e do quinto quintis da distribuição e por correlações. **Resultados:** Os indivíduos tendem a errar mais do que a acertar, em média, a ApC: 60 vs. 40%. A ApC é mais incorreta para a variável flexibilidade – 84% de erro – e mais precisa para a habilidade de levantar do solo – 66% de acerto. O escore de ApC foi maior nos indivíduos mais flexíveis ( $p = 0,01$ ) e nos que possuíam maior força de

preensão manual ( $p = 0,04$ ) e tendia a ser maior nos que alcançavam percentual mais elevado do  $\dot{V}O_2$  máximo previsto ( $p = 0,08$ ). O sedentarismo era quase três vezes mais prevalente nos indivíduos com pior ApC. Os 20% com maiores escores de ApC tendiam a melhores resultados nas variáveis da aptidão física ( $p$  entre 0,03 e 0,11). **Conclusões:** O nível global de ApC de variáveis da aptidão física é baixo, dependendo dos níveis de flexibilidade e de força de preensão manual e pelo padrão de atividade física regular no passado e no presente. Os que apresentam melhor ApC tendem a ser mais aptos. É possível que o aumento do conhecimento sobre os níveis de aptidão física influenciem positivamente para a adoção de um estilo de vida mais ativo.

**Palavras-chave:** Aptidão física. Atividade física. Exercício. Auto-percepção. Flexibilidade. Condição aeróbica.

## ABSTRACT

### *Bodily self-perception of health-related physical fitness variables*

**Background:** Physical fitness has two dimensions, one related to health and the other, to performance. However, it is still unknown if non-athlete adults present an appropriate level of self-perception (SP) about their health-related physical fitness. **Objectives:** a) to assess the SP of non-athlete subjects in some morphofunctional variables related to physical fitness; b) to check if the degree of SP correctness is related to those variables; and c) to check if those with higher SP levels are more physically fit. **Methods:** SP data from 63 adults (51 men), ages ranging from 22 to 85, were measured and assessed regarding the following variables: maximum  $\dot{V}O_2$ , flexibility, handgrip, absolute and relative maximal muscular power, largest fat deposition site and reference body weight, ability to sit and stand up from the floor and weight/height ratio, and height and body weight. The influence of variable magnitude on the SP score (sum total of correct answers in the 12 variables assessed) was tested by comparison between the first and fifth quintiles and by correlation. **Results:** On the average, subjects more often provided wrong answers for the

1. Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, RJ.

2. Departamento de Didática – Escola de Educação da Universidade do Rio de Janeiro, RJ.

3. Clinimex – Clínica de Medicina do Exercício, Rio de Janeiro, RJ.

Recebido em 22/11/01

Segunda versão recebida em 7/3/02

Aceito em 21/3/02

## Endereço para correspondência:

Dr. Claudio Gil Soares de Araújo  
Clínica de Medicina do Exercício – Clinimex  
Rua Siqueira Campos, 93/101  
22031-070 – Rio de Janeiro, RJ – Brasil  
E-mail: clinimex@clinimex.com.br

SP – 60 vs 40%. SP was more incorrect regarding flexibility – 84% of mistakes – and more precise as to the ability to stand up from the floor – 66% of correct answers. SP score was higher for more flexible subjects ( $p = 0.01$ ) and for those that showed higher values of grip strength ( $p = 0.04$ ) and those who achieved a higher % of predicted maximal  $\dot{V}O_2$  ( $p = 0,08$ ) tended to present a higher SP. Physical inactivity was almost three times more common for those with lower SP. The 20% with higher SP levels tended to present higher values in the physical fitness variables ( $p$  between 0.03 and 0.11). On the other hand, when the authors compared subjects with levels above the average for aerobic condition, flexibility and muscle strength and power with those with values below average in the four variables, there was no differences in SP. **Conclusions:** The overall level of SP of health-related physical fitness is low, being related to levels of flexibility, grip strength, and by past and current physical activity pattern. Subjects with higher SP tended to be more physically fit. It is possible that higher awareness about physical fitness levels will induce positive behaviors leading to the adoption of a more active lifestyle.

**Key words:** Physical fitness. Physical activity. Exercise. Self-perception. Flexibility. Aerobic condition.

## INTRODUÇÃO

Atividade física, aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionam-se entre si<sup>1</sup>. O senso comum julga que a relação entre essas variáveis é positiva e linear, embora isso não seja provavelmente verdadeiro. É possível que a associação entre elas dependa da população, da faixa etária e do nível de aptidão física. A aptidão física apresenta duas dimensões: uma relacionada ao desempenho desportivo e outra à saúde<sup>2</sup>. Consoante com o aumento da expectativa de vida tem havido interesse maior sobre essa última dimensão em detrimento da desportiva, motivado pelo reconhecimento crescente do papel da atividade física regular na promoção e na manutenção da saúde<sup>1,3</sup>. Vários documentos institucionais têm estimulado o combate ao sedentarismo<sup>4</sup>, consoante com dados epidemiológicos que evidenciam menor morbimortalidade por doenças crônico-degenerativas em indivíduos fisicamente ativos<sup>5,6</sup>. Persistem, todavia, dúvidas quanto à relação dose-resposta mais apropriada do exercício físico em termos de saúde<sup>7,8</sup>.

Em termos lógicos, há associação direta entre atividade física regular e aptidão física; contudo, é provável que diferentes tipos de atividades ou exercícios físicos levem a distintas adaptações morfofuncionais. Por exemplo, indivíduos que sejam treinados apenas aerobicamente tendem a apresentar melhor condição nessa variável, sem mostrar níveis aumentados de flexibilidade e/ou de força muscular.

Na prática desportiva ou clínica, é incomum encontrar indivíduos que possuam concomitantemente níveis extraordinariamente elevados de potência aeróbica máxima, flexibilidade e força muscular. Em adendo, dados recentes corroboram a impressão de que, em realidade, condição física aeróbica alta pode ser mais importante do que padrão de exercício físico regular e intenso para a saúde<sup>9</sup>, especialmente quando se reconhece que a maioria dos indivíduos pode melhorar apenas algo entre 10% e 50% na condição aeróbica quando submetidos a treinamento apropriado e de longa duração<sup>10</sup>.

Do ponto de vista individual é provavelmente incerto o nível de autopercepção corporal sobre a aptidão física e a saúde. Por exemplo, estudos epidemiológicos têm mostrado que cerca de 50% dos adultos identificados como hipertensos durante um exame desconheciam essa condição e eram assintomáticos<sup>11</sup>. Por outro lado, para variáveis morfológicas tais como peso e altura, o grau de autopercepção é provavelmente maior. Em relação à autopercepção corporal das variáveis funcionais da aptidão física há pouca informação disponível na literatura. A questão é se a autopercepção corporal correta ou errada das variáveis da aptidão física apresenta alguma relação objetiva com a magnitude dessas mesmas variáveis ou com o padrão de atividade física regular. Qual é o uso de uma autopercepção correta sobre a adoção de um estilo de vida saudável? Exemplificando, poderíamos supor que um indivíduo obeso seja capaz de se perceber como tal e que isso o leve, caso conheça e tenha à disposição os meios apropriados, a uma modificação do estilo de vida visando a corrigir esse distúrbio de excesso de peso. Será que um adulto não-atleta consegue perceber corretamente seus níveis de condição aeróbica, de flexibilidade ou de força e potência muscular?

Os objetivos deste estudo foram: a) avaliar a autopercepção corporal de adultos não-atletas em algumas variáveis morfofuncionais constituintes da aptidão física; b) verificar se a margem de acerto ou de erro nessa autopercepção corporal depende dos resultados obtidos nessas mesmas variáveis morfofuncionais; e c) verificar se os indivíduos com maior autopercepção corporal são mais aptos fisicamente.

## MÉTODOS

### Amostra

Obtivemos dados de todos os indivíduos adultos (mais de 21 anos) não-atletas submetidos à avaliação médico-funcional completa na Clínica de Medicina do Exercício – Clinimex, por um único médico, durante 150 dias. A amostra, do tipo incidental, consistiu de 63 casos – 51 homens e

12 mulheres –, após terem sido excluídos alguns indivíduos em função de um ou mais dos seguintes motivos: a) não terem sido submetidos ao teste de exercício em cicloergômetro; b) apresentarem incapacidade física ou clínica de realizar ou completar um ou mais dos procedimentos propostos; ou ainda c) falta de cooperação ou indisponibilidade para a entrevista. Consoante com os objetivos do estudo, a amostra apresentou alta diversidade quanto à idade e às condições clínica e funcional; por outro lado, havia grande homogeneidade em outros aspectos, já que todos os indivíduos eram de cor branca e de escolaridade e nível socioeconômico altos. O laboratório e a equipe eram providos para lidar com eventuais intercorrências clínicas resultantes dos testes e todos os indivíduos assinaram, após tirar eventuais dúvidas, um termo de consentimento padronizado para a realização das medidas e para a utilização dos resultados em pesquisas científicas. As principais

características demográficas e clínicas da amostra são apresentadas na tabela 1.

### Protocolo de estudo

#### Entrevista

Após a anamnese clínica, aplicou-se uma entrevista estruturada, com o apoio de diagramas de visualização (figuras 1 e 2). Eventuais dúvidas sobre a forma de quantificação eram esclarecidas antes da obtenção e registros das respostas. A entrevista objetivava quantificar a autopercepção corporal sobre as seguintes variáveis: altura, pesos corporal atual e desejado, relação peso/altura, distribuição da

**TABELA 1**  
**Principais características demográficas e clínicas [n = 63]**

Gênero:	Masculino	51 casos [81%]
	Feminino	12 casos [19%]
Idade (anos):	53,2 ± 15,2 [22-85]	
Condição clínica:	Saudável	7 [11%]
	Doença cardiovascular	43 [68%]
	Outras doenças	13 [21%]

Valores expressos em média ± desvio padrão [mínimo-máximo] ou em número de casos [percentual]

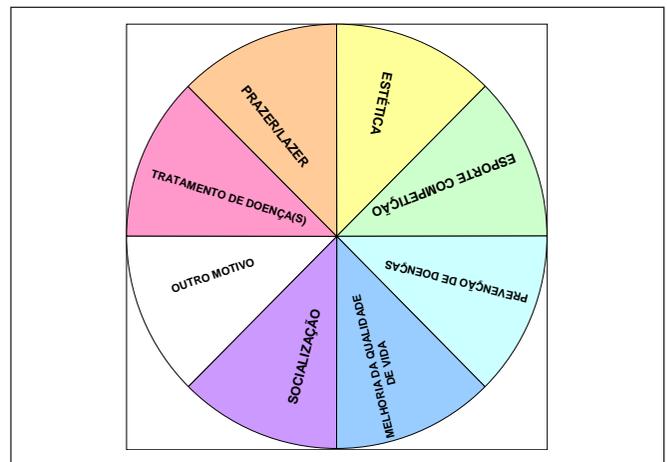


Fig. 1 – Objetivo principal para iniciar ou participar de um programa de atividade física

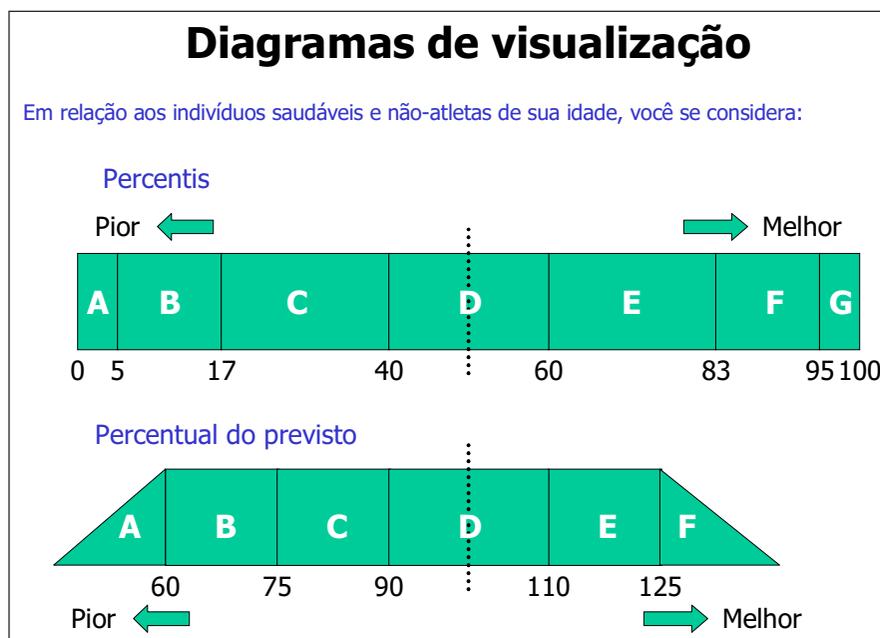


Fig. 2 – Diagramas de visualização de apoio à entrevista

gordura corporal, flexibilidade global, força de preensão manual, potência muscular em membros superiores, capacidade de sentar e levantar do solo sem uso das mãos ou joelhos e sem desequilíbrio, e condição aeróbica. Em adendo, foram obtidas informações sobre o padrão de atividade física típico no passado e o atual, seguindo os padrões do Centro de Controle de Doenças de Atlanta, nos Estados Unidos<sup>12</sup>, e sobre o principal motivo para fazer exercício físico ou para iniciar um programa regular de exercício físico.

### **Avaliação da autopercepção corporal**

A avaliação da autopercepção corporal foi realizada pela comparação entre os resultados percebidos e os obtidos para cada uma das variáveis estudadas. Conforme é explicitado a seguir, algumas variáveis foram comparadas através dos seus resultados absolutos, outras foram trabalhadas por tabelas de percentis e a condição aeróbica, pela comparação objetiva entre os percentuais obtidos e previstos em função da idade e do gênero.

### **Comparações por valores absolutos**

*Altura e peso corporal atuais* – Para essas variáveis eram simplesmente questionados quais os valores que o indivíduo julgava possuir. Os valores reportados ou percebidos foram posteriormente confrontados com as medidas efetivas, sendo a altura quantificada em 0,1cm e o peso corporal em 0,1kg.

*Peso desejado* – Foi perguntado aos indivíduos que informassem o peso corporal que desejavam ter. Esse valor foi então comparado com o peso de referência, obtido pela aplicação de uma equação de predição da gordura corporal, a partir das dobras cutâneas<sup>13</sup> comumente usadas nesse laboratório, considerando-se como percentual de gordura de referência os valores de 10,5% e 12%, respectivamente, para homens e mulheres.

*Relação peso/altura* – Os indivíduos autopercebiam-se dentro de uma lista com as opções: subnutrido(a), abaixo do peso, normal, excesso de peso e obeso(a). A autopercepção era testada pela comparação com os resultados obtidos no índice de massa corporal, usando a classificação da *International Obesity Task Force* (IOTF)<sup>14</sup>: subnutrido – se menor do que 18,5kg/m<sup>2</sup>; abaixo do peso – entre 18,5 e 19,9kg/m<sup>2</sup>; normal – se entre 20 e 24,9kg/m<sup>2</sup>; excesso de peso – se entre 25 e 29,9kg/m<sup>2</sup>; e obeso – se maior ou igual a 30kg/m<sup>2</sup>.

*Distribuição da gordura corporal* – Dentre várias opções, os indivíduos identificavam aquela que melhor representava a sua distribuição de gordura corporal, fosse ela homogênea ou localizada – abdome, costas, coxa, perna, quadris e braços. As respostas eram comparadas com o valor absoluto das medidas das dobras cutâneas obtidas

com compassos *Skyindex II* (Estados Unidos) ou *Harpenden* (Inglaterra), nos sítios tricípital, subescapular, supra-ílica, abdominal, coxa anterior e perna medial, seguindo técnicas padronizadas<sup>15</sup>. Foi considerado arbitrariamente como padrão homogêneo de distribuição de gordura aquele no qual as medidas das seis dobras cutâneas não diferiam entre si por mais do que 3mm. Quando isso não acontecia, identificava-se a dobra cutânea com a maior medida para a comparação com o local percebido pelo indivíduo sendo avaliado.

*Capacidade de sentar e de levantar do solo sem auxílio e sem desequilíbrio* – Os indivíduos eram questionados quanto a sua capacidade tanto para sentar como para se levantar do solo sem qualquer auxílio das mãos ou joelhos e sem qualquer desequilíbrio perceptível. O teste de sentar-levantar (TSL)<sup>16</sup> permitiu a comparação objetiva com a autopercepção corporal.

*Comparação por percentis* – Para os três itens seguintes foi apresentado um diagrama de visualização no qual eram mostradas faixas crescentes de percentis: menor do que 5, entre 5 e 17, entre 17 e 40, entre 40 e 60, entre 60 e 83, entre 83 e 95 e maior do que 95, com clara identificação do que seriam escores piores ou melhores. O conceito de percentis era então explicado aos indivíduos antes de questioná-los sobre a sua autopercepção. O indivíduo escolhia a faixa que lhe parecia mais representativa do seu nível para aquela variável, quando comparado com outros de mesma idade e gênero. Os indivíduos foram submetidos aos testes específicos e os resultados individuais obtidos foram transformados em percentis para as respectivas idade e gênero, utilizando os dados disponíveis nos bancos de dados da Clinimex para indivíduos não-atletas. As características dos bancos de dados da Clinimex utilizados para cada uma dessas variáveis são apresentadas na tabela 2.

*Flexibilidade global* – Para a medida da flexibilidade foi aplicado o flexiteste completo<sup>17</sup>. Esse método avalia a mobilidade articular máxima passiva de 20 movimentos corporais através da comparação entre a amplitude do movimento obtida e aquela apresentada nos mapas de avaliação. Os escores para cada movimento variam de 0 a 4 e um escore global denominado de flexíndice pode ser determinado pela soma dos resultados de cada um dos 20 movimentos.

**TABELA 2**  
**Características dos bancos de dados da Clinimex**

	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
Flexibilidade (flexiteste)	n = 1.610	n = 1.124
Força de preensão manual	n = 439	n = 228
Teste de potência máxima	n = 135	n = 76

**Força de preensão manual** – Para o teste da força de preensão manual máxima utilizou-se o dinamômetro *Smedley III Digital Grip Strength Tester* (Estados Unidos). Foram feitas duas medidas em cada uma das mãos, sendo escolhida a maior das quatro medidas.

**Potência de membros superiores** – A potência de membros superiores foi estimada pela medida da potência máxima no exercício de meia-remada, conforme descrito em outro trabalho do nosso laboratório<sup>18</sup>. Para essa medida era utilizado um tensiômetro *Fitrodyne* (Bratislava, Eslováquia), que permitia o registro digital da velocidade de movimento da pilha de pesos e da potência média desenvolvida em cada repetição. Sucintamente, os indivíduos realizavam tentativas de levantar pesos progressivamente crescentes com a maior velocidade possível, com intervalos de tempo apropriados entre elas, objetivando alcançar a potência máxima no exercício. A partir da quantificação da potência muscular máxima absoluta em watts, calculou-se a potência relativa, isto é, expressa em função de peso corporal, sendo a unidade de medida w/kg.

### Comparação por valores previstos

**Potência aeróbica máxima** – A potência aeróbica máxima, doravante denominada simplificada de condição aeróbica, foi obtida por análise de gases expirados e medidas ventilatórias em um teste cardiopulmonar de exercício máximo<sup>19</sup>. Foi utilizado um cicloergômetro de frenagem eletromagnética *Cateye EC-1600* (Osaka, Japão) com protocolos de rampa individualizados, de forma que a exaustão fosse alcançada idealmente entre oito e 12 minutos de esforço<sup>20</sup>. A medida das variáveis ventilatórias foi feita em um analisador de gases *VO2000 Medical Graphics* (Saint Paul, Estados Unidos), previamente calibrado, conectado a um pneumotacógrafo e os valores expressos de forma relativa em função do peso corporal. Os valores previstos para a idade e gênero foram derivados das equações propostas por Jones<sup>19</sup>, sendo ainda determinados valores estimados de potência aeróbica máxima em função da carga alcançada e do peso corporal<sup>21</sup>. Os valores medidos foram então expressos em percentuais dos valores previstos e então comparados com as faixas de respostas percebidas e relatadas na entrevista prévia, conforme é discriminado a seguir (sempre expresso em função do previsto pela idade e gênero): inferior a 60%, entre 60 e 75%, entre 75 e 90%, entre 90 e 110%, entre 110 e 125% e superior a 125%.

### Análise estatística

Inicialmente, procedeu-se à análise descritiva, englobando cálculos de frequências e percentagens para as variáveis qualitativas e medidas clássicas de tendência central (média e mediana) e variabilidade (mínimo, máximo, des-

vio padrão e erro padrão da média) para as variáveis quantitativas.

Os resultados obtidos nas diversas variáveis foram então comparados com as respostas de autopercepção corporal obtidas nas entrevistas e identificados os níveis de acerto e de erro. Considerava-se a autopercepção como correta quando havia coincidência entre os resultados medidos e os percebidos. Para as medidas de escala nominal ou ordinal apresentadas em faixa de percentis, na escolha da maior dobra cutânea, na classificação da IOTF para a relação peso/altura e para a capacidade de sentar e se levantar sem apoios e sem desequilíbrios, utilizou-se como critério a simples concordância direta. Para as medidas de altura e peso e para o peso desejado em relação ao peso de referência, utilizou-se uma faixa de  $\pm 1$ cm ou kg para definir a autopercepção corporal como correta, valores mais discrepantes do que esses sendo considerados como erros. Para as variáveis comparadas por valores absolutos aplicou-se o teste *t* bicaudal para amostras emparelhadas. Para as variáveis categorizadas em faixas de percentis ou de percentuais do previsto foi aplicada a estatística do qui-quadrado. Inicialmente, eram classificados e testados apenas em acertos ou erros e, posteriormente, em uma abordagem semiquantitativa, foram atribuídos escores negativos e positivos de acordo com o sentido e magnitude dos erros e novamente aplicada a análise estatística.

Em adendo, um escore de autopercepção corporal (EApC) individual foi obtido a partir do resultado da soma dos acertos subtraída da soma dos erros para cada uma das 12 variáveis testadas. A faixa de resultados teóricos para EApC variava entre -12 e +12, com valores negativos indicando mais erros do que acertos e escores positivos, o contrário. Um EApC de zero era encontrado quando o indivíduo tinha resultados neutros, isto é, acertava metade e errava a outra metade.

Foram obtidos os coeficientes de correlação momento-produto de Pearson para verificar o grau de associação entre duas séries de dados ou análises de regressão linear para precisar os coeficientes de determinação e os respectivos erros médios de estimativa. Para comparar as frequências de certos padrões de atividade física regular foi aplicado o teste de proporções.

Diferentes análises estatísticas inferenciais foram realizadas, inicialmente comparados homens *versus* mulheres e indivíduos inativos *versus* ativos, tanto no passado como atualmente. Foram identificados aqueles que possuíam resultados medidos acima da média para idade e gênero em pelo menos três dentre quatro das variáveis de aptidão física (flexibilidade, força de preensão manual, potência muscular máxima absoluta e condição aeróbica) – sete ao total

– e comparados com os 14 que possuíam resultados abaixo das médias nessas quatro variáveis.

Em outra análise, utilizada freqüentemente por outros autores da área<sup>22</sup>, a amostra foi separada em quintis e realizadas comparações de contrastes máximos para a ApC, entre o primeiro e o quinto quintis da distribuição para cada um dos seguintes itens: idade, flexibilidade, potência máxima absoluta, condição aeróbica, força de preensão manual e percentual de gordura, utilizando os métodos mencionados anteriormente. Foram também comparados os resultados nas 12 variáveis utilizando os quintis com valores extremos de EApC.

Uma estratégia adicional foi agrupar e contrastar os indivíduos com maior e menor aptidão física. Foram então identificados os indivíduos que possuíam níveis superiores à média em pelo menos três das quatro seguintes variáveis da aptidão física – condição aeróbica, flexibilidade, força e potência muscular – e comparados com aqueles que possuíam resultados inferiores à média nessas quatro variáveis.

Sempre que possível, os resultados das análises estatísticas foram expressos com o nível exato da probabilidade encontrada, sendo, contudo, considerados significativos somente aqueles que eram inferiores a 5%.

## RESULTADOS

Os indivíduos estudados representavam um amplo espectro de saúde e de aptidão física. A faixa etária variava entre 22 e 85 anos de idade, com dois terços deles situados entre 36 e 65 anos de idade. Do ponto de vista clínico, pouco mais de 10% eram aparentemente saudáveis, a grande maioria possuindo história clínica de doenças cardiovas-

culares e aproximadamente 30% deles já tendo se submetido a algum procedimento de revascularização miocárdica. Cerca de 85% deles informaram que buscavam no exercício físico melhora de qualidade de vida ou prevenção ou tratamento de doenças, enquanto apenas 10 dos indivíduos reportaram outros motivos, incluindo estética, prazer ou lazer. O padrão de atividade física habitual diferia do passado para o atual. O sedentarismo era mais comum atualmente do que no passado – 44,4% *versus* 28,6% –, enquanto a prática de exercícios de fortalecimento muscular e de flexibilidade era duas vezes mais comum atualmente, muito embora isso fosse relatado por apenas 12% da amostra. Quase um quarto deles teve vivência prévia em esporte competitivo ou dança.

Os principais resultados descritivos são apresentados na tabela 3. A natureza das distribuições era gaussiana. A figura 3 apresenta os percentuais de acerto e erro na percepção para cada uma das 12 variáveis testadas. Considerando a média amostral, verificamos que havia mais erros do que acertos na ApC. Os acertos representavam  $40 \pm 14\%$  [média  $\pm$  desvio padrão] – mínimo de 17% e máximo de 67% – e os erros,  $60 \pm 14\%$  – mínimo de 33% e máximo de 83% – de todas as comparações entre valores medidos e percebidos. A seguir, apresentamos os resultados específicos para cada uma das variáveis.

Para a altura, ainda que tenha sido uma das variáveis com maior percentual de acerto dentre as 12 estudadas, havia tendência clara para valores maiores de altura percebida do que medida ( $\chi^2 = 11,73$ ;  $p = 0,009$ ), a grande maioria dos indivíduos que erraram pois mais de 1cm tendendo a superestimar. A diferença entre as médias das duas alturas foi de apenas 0,9cm, porém significativa ( $p < 0,001$ ), e a

**TABELA 3**  
Principais resultados descritivos [n = 63]

Variável	Média	D-P	Mínimo	Máximo	P <sub>50</sub>
Altura medida (cm)	170,7	8,1	152,2	191,3	171,5
Altura reportada (cm)	171,6	8,1	152,5	193,0	171,5
Peso medido (kg)	78,5	15,5	45,2	117,0	77,7
Peso reportado (kg)	79,3	15,4	46,0	117,0	79,5
Peso desejado (kg)	72,7	10,8	49,5	93,0	73,0
IMC medido (kg/m <sup>2</sup> )	26,9	4,8	17,8	46,1	26,2
IMC reportado (kg/m <sup>2</sup> )	26,9	4,8	18,0	45,7	26,4
Peso referência (kg)	71,2	11,0	44,2	96,1	71,6
Percentual de gordura (%)	17,8	4,9	11,2	37,2	16,6
Flexíndice (pontos)	32,7	10,5	12	61	32
Força de preensão manual (kg)	33,4	8,5	8,1	51,2	34,6
Potência máxima absoluta (w)	197,5	78,7	29,0	347,0	210,0
Potência máx. relativa (w/kg)	2,5	0,8	0,4	3,9	2,7
VO <sub>2</sub> máx. medido (ml/kg.min)	25,3	9,4	9,9	52,1	23,7
VO <sub>2</sub> máx. estimado (ml/kg.min)	25,5	6,9	12,5	43,3	25,0
% VO <sub>2</sub> máx. previsto (%)	86,5	28,6	40,1	159,4	82,4

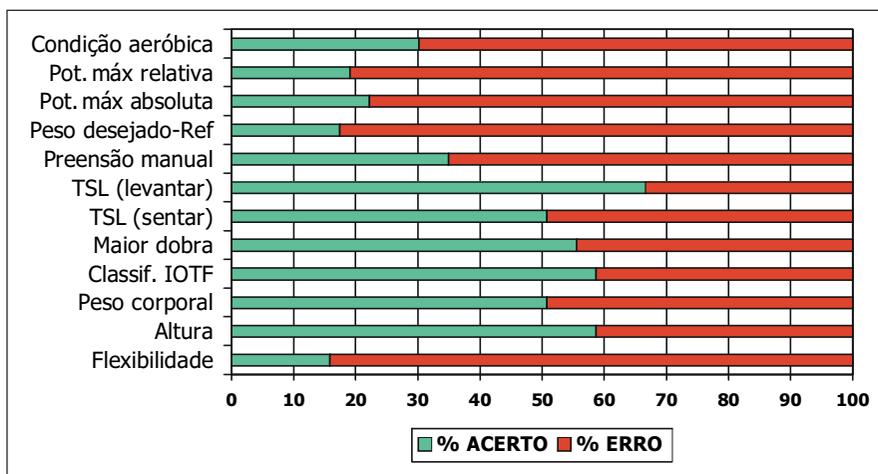


Fig. 3 – Percentual de acertos e erros na autopercepção corporal das 12 variáveis da aptidão física

correlação de 0,98 ( $p < 0,001$ ) com um erro médio da estimativa de 1,5cm.

Para o peso medido *versus* reportado, tivemos a metade dos indivíduos (51%) acertando o seu peso medido dentro do limite de 1kg. Novamente a diferença entre as médias era de pequena magnitude – 0,8kg – mas estatisticamente significativa, assim como a correlação entre os pesos medido e reportado, com um coeficiente de 0,98 ( $p < 0,001$ ) e um erro médio da estimativa de 1,8kg. Aproximadamente 40% dos indivíduos percebiam seu peso como maior do que efetivamente era, enquanto 9% tendiam a subestimar o seu peso medido ( $\chi^2 = 20,8$ ;  $p < 0,001$ ).

Os indivíduos tendiam a se classificar de modo apropriado na escala da IOTF ( $\chi^2 = 6,21$ ;  $p = 0,13$ ). Dentre os que se autoperceberam incorretamente, não havia, contudo, um erro sistemático para menos ou para mais ( $\chi^2 = 0,08$ ;  $p = 0,781$ ). Houve, contudo, tendência para maiores erros nos extremos da classificação ( $\chi^2 = 2,50$ ;  $p = 0,11$ ), já que vários dos indivíduos com valores de IMC compatíveis com subnutrição ou obesidade classificaram-se, respectivamente, nas categorias de abaixo do peso e excesso do peso.

Somente sete indivíduos obtiveram percentuais de gordura que se situavam entre  $\pm 2\%$  do referencial proposto. O excesso de peso médio foi de 7,3kg. O peso desejado informado pelos indivíduos foi significativamente maior do que o peso de referência ( $p = 0,03$ ), com diferença entre as médias de 1,5kg, apenas 17,5% dos indivíduos percebendo o seu peso desejado como entre  $\pm 1$ kg do peso de referência. As duas medidas ainda que relacionadas entre si ( $r = 0,87$ ;  $p < 0,001$ ) apresentavam elevado erro médio de estimativa de 5,2kg, as diferenças entre os pesos desejados e de referências variando entre –22 e 9kg.

Pouco mais da metade dos indivíduos identificaram corretamente a localização de sua maior dobra cutânea. Como um todo, não havia diferenças significativas em termos de localização da maior dobra ( $\chi^2 = 4,76$ ;  $p = 0,25$ ). A região abdominal foi a indicada por dois terços dos indivíduos como a de maior deposição de gordura. Todos que tiveram a maior medida de dobra na região subescapular, assim como quase todos que a tiveram na região da coxa, não as perceberam corretamente.

A capacidade de sentar e se levantar do solo diferiu entre a percepção e a medida. Em relação ao sentar, apenas 12 dos indivíduos conseguiram fazê-lo sem qualquer apoio ou desequilíbrio, apesar de quatro deles julgarem que não o fariam. No total, 51% acertaram seu desempenho dentro das opções oferecidas em relação a essa variável. Aqueles que erraram superestimaram o seu próprio desempenho ( $\chi^2 = 14,43$ ;  $p < 0,001$ ).

Para a ação de se levantar, um número algo menor de indivíduos se percebia como capaz de fazê-lo sem apoio ou desequilíbrio. Todavia, tivemos tendência significativa de superestimativa, cerca de apenas um quarto dos indivíduos conseguindo. Dos 49,2% que acreditava conseguir fazê-lo, menos da metade efetivamente era capaz de obter a nota máxima nessa ação. Nove (14,3%) dos 63 indivíduos avaliados obtiveram as duas notas máximas no teste de sentar-levantar.

Em relação à flexibilidade global, os indivíduos se distribuíram em todas as faixas de percentis propostas, indicando a alta variabilidade desse item na amostra testada. Apenas 16% dos indivíduos se classificaram corretamente na faixa de percentis. Consoante com a grande dificuldade de perceber corretamente seus níveis de flexibilidade, nove dos indivíduos erraram por mais de duas faixas de percen-

tis na sua autopercepção. Em adendo, havia diferenças entre as classificações medida e percebida ( $\chi^2 = 12,19$ ;  $p < 0,009$ ), os indivíduos se percebendo como mais flexíveis do que efetivamente eram ( $\chi^2 = 6,24$ ;  $p < 0,012$ ). Interessantemente, os dois indivíduos que apresentaram medidas de flexibilidade acima do percentil 95 não se autoperceberam como tão flexíveis.

Para a força de prensão manual, os resultados das duas mãos diferiam em cerca de 10% ( $p < 0,001$ ), a mão direita apresentando melhores resultados em 49 dos 63 dos indivíduos testados. Havia diferenças entre as distribuições das classificações medidas e percebidas nas várias faixas de percentis ( $\chi^2 = 10,95$ ;  $p = 0,015$ ), apenas 35% dos indivíduos se autopercebendo corretamente. O erro na autopercepção não era sistemático ( $\chi^2 = 0,31$ ;  $p = 0,57$ ), 24 dos testados subestimando e 17 deles se superestimando.

Em relação à potência muscular máxima absoluta, as distribuições dos escores medidos e percebidos pelas faixas de percentis diferiam significativamente ( $\chi^2 = 19,14$ ;  $p < 0,001$ ), apenas 14 dos avaliados se classificando corretamente, também sem nítida tendência a erros para mais ou para menos ( $\chi^2 = 3,58$ ;  $p = 0,17$ ). A medida da potência muscular máxima correlacionou-se significativamente com a idade ( $r = -0,42$ ), com a altura ( $r = 0,69$ ) e com o peso ( $r = 0,65$ ).

Quadro semelhante foi observado para a potência muscular máxima relativa. Novamente, as distribuições diferiam ( $\chi^2 = 8,98$ ;  $p = 0,038$ ), 19% dos indivíduos autopercebendo-se acertadamente e sem perfil claramente definido de erros ( $\chi^2 = 4,44$ ;  $p = 0,11$ ). A correlação entre as formas absoluta e relativa máximas foi de 0,90 ( $p < 0,001$ ). Ambas apresentaram tendência a evitar os extremos na classificação percebida, nenhum dos indivíduos se autoclassificando como menor do que percentil 5. Interessantemente, os dois indivíduos que tiveram medidas maiores do que percentil 95 não se autoclassificaram assim, enquanto os dois que se percebiam nesse nível bastante alto não obtiveram

medidas compatíveis, sendo que um deles foi, na realidade, classificado pela medida como abaixo do percentil 5.

Em relação à condição aeróbica, observamos que 19 dos indivíduos se percebiam corretamente, havendo tendência de significância estatística limítrofe para as duas distribuições diferirem ( $\chi^2 = 7,68$ ;  $p < 0,069$ ). Embora fosse um pouco mais freqüente o erro para mais (27 casos) do que para menos (17 casos), isso também não teve significância ( $\chi^2 = 0,74$ ;  $p = 0,39$ ).

A diferença entre a medida e a autopercepção nas faixas de percentis ou percentual do previsto das variáveis funcionais da aptidão física tendia a uma relação direta com a magnitude das variáveis, com coeficientes de correlação variando de um mínimo de 0,24 para a força de prensão manual até um máximo de 0,58 para a flexibilidade.

Finalmente, analisando o conjunto dos dados através do EApC, verificamos que há uma superestimativa geral das variáveis da aptidão física ( $\chi^2 = 6,71$ ;  $p = 0,01$ ), o erro predominando sobre o acerto. O erro tende, embora sem significância estatística ( $r$  entre  $-0,25$  e  $0,25$ ), a ser maior com a idade e inversamente proporcional à condição aeróbica, à flexibilidade, à potência muscular absoluta e à força de prensão manual. A idade média era semelhante entre os indivíduos situados nos dois quintis extremos de resultados de EApC, respectivamente, 54 e 48 anos ( $p = 0,16$ ). Porém, há tendência a diferenças na freqüência de prática regular de atividade física e nas variáveis da aptidão física, os indivíduos do quintil mais alto de EApC mostrando níveis algo maiores de  $\dot{V}O_2$  máximo relativo, do flexíndice, da força de prensão manual, da potência muscular máxima e serem mais hábeis no sentar e no levantar do solo (tabela 4).

Comparamos também os indivíduos que diferiam quanto ao gênero e ao padrão de atividade física regular, e os que apresentavam os 20% extremos para mais e para menos (primeiro e quinto quintis da distribuição dos dados) de outras variáveis. Encontramos que, por gênero e por con-

**TABELA 4**  
**Comparação das variáveis de aptidão física e freqüência de atividade física regular entre os indivíduos com melhores (60% de acertos) (n = 12) e piores (21% de acertos) (n = 12) escores de autopercepção corporal**

Variável	Melhores	Piores	P
Flexíndice (pontos)	36,8 ± 3,3	31,6 ± 3,3	0,11
Sentar (pontos)	4,4 ± 0,1	4,1 ± 0,2	0,08
Levantar (pontos)	4,3 ± 0,2	3,8 ± 0,2	0,05
Força de prensão manual (kg)	36,0 ± 1,4	31,4 ± 2,8	0,08
Potência muscular absoluta (w)	236 ± 17	188 ± 17	0,07
$\dot{V}O_2$ máximo medido (mL/kg.min)	31,0 ± 3,2	22,9 ± 2,4	0,03
Gordura corporal (%)	17,6 ± 1,4	18,2 ± 1,2	0,39
Sedentários atuais e no passado (%)	16,7	58,3	0,09

traste, dos nove que eram inativos com os seis que eram ativos (tanto no passado como no presente), não se evidenciou nenhuma diferença nas margens de acerto ou erro na autopercepção para qualquer uma das 12 variáveis estudadas ( $p > 0,05$ ). Analisando os resultados das variáveis da aptidão física, foram encontradas diferenças significativas, tais como que os 12 mais gordos erraram o peso referencial, o que só aconteceu com 42% dos 12 indivíduos mais magros, enquanto os mais magros erraram a classificação em faixas de percentis para a potência muscular máxima, o que ocorreu menos frequentemente dentre aqueles que eram mais gordos. Encontramos também que os menos flexíveis tendem a errar a percepção do seu peso corporal e que os indivíduos menos potentes se autopercebem corretamente como incapazes de levantar-se do solo sem apoio e sem equilíbrio, ao contrário dos mais potentes, que frequentemente acreditam ser capazes de fazê-lo sem efetivamente o conseguirem. Nenhuma distinção significativa pôde ser encontrada em relação ao contrastar a autopercepção dos dois quintis extremos de condição aeróbica.

Finalmente, a última análise foi feita comparando a autopercepção em função dos níveis de aptidão física, identificando-se e comparando os 14 indivíduos que tiveram escores abaixo da média para condição aeróbica, força muscular, potência muscular e flexibilidade com os sete indivíduos que tiveram, em pelo menos três dessas variáveis, resultados acima da média. Muito embora os mais aptos errassem quase sempre a sua autopercepção na força, na potência e na condição aeróbica, não foram encontradas diferenças significativas entre as distribuições dos resultados desses dois subgrupos específicos da amostra para nenhuma das 12 variáveis da aptidão física testadas neste estudo ( $p > 0,05$ ). Contudo, quando eram comparadas as magnitudes dos erros para cada variável, encontramos que os mais aptos praticamente não erram sua altura e, portanto, diferem dos menos aptos ( $p = 0,04$ ) e também tendem a ligeiramente subestimar o seu desempenho na força de prensão manual e na potência muscular máxima absoluta, enquanto os menos aptos tendem a se superestimar nessas variáveis ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

A amostra de conveniência permitiu obter um amplo espectro de resultados nas variáveis da aptidão física, muito embora fosse viesada em um sentido de menores níveis de saúde e de aptidão física. O  $\dot{V}O_2$  máximo medido foi de 86% do previsto (variando entre 40% e 160%), as distribuições dos resultados de flexibilidade e de potência muscular máxima possuíam uma tendência central com valores menores do que os previstos e havia excesso de peso médio superior a 7kg, acompanhado de percentuais de gor-

dura bem acima das faixas desejáveis. Consoante com esses dados, 40% dos indivíduos possuíam dislipidemia clinicamente relevante. Dessa forma, os indivíduos estudados refletiam uma população para a qual o exercício físico regular estaria altamente indicado e recomendado<sup>10,23</sup>.

Na inter-relação entre aptidão física, atividade física regular, qualidade de vida relacionada à saúde e saúde, outras variáveis provavelmente interferem sobre sua magnitude. Dentre as variáveis intervenientes, é provável que a autopercepção desempenhe papel relevante. Segundo Rejeski *et al.*<sup>24</sup>, as percepções relacionam-se de forma subjetiva e objetiva, sem que a relação entre as duas formas seja absoluta. Isso se justifica pelo fato de que as relações entre as variáveis da aptidão física e desempenho não são lineares, de modo que é possível para um indivíduo de meia-idade inativo perder até 30% de sua condição aeróbica sem que essa perda seja percebida ou que a autonomia de sua vida seja afetada<sup>19</sup>.

Uma potencial limitação deste estudo seria a dificuldade que os entrevistados teriam para compreender os termos referentes às variáveis da aptidão física e o uso das faixas de percentis e de percentuais dos valores previstos. Como os níveis socioeconômico e de escolaridade dos entrevistados eram altos, é muito provável que isso efetivamente não tenha ocorrido. Alternativas utilizando expressão ou termos (ex.: regular, boa, má, etc.) têm sido utilizadas na literatura especializada<sup>2</sup>; contudo, ainda que aparentemente mais fáceis de responder, têm sido criticadas como de baixa validade na sua expressão probabilística<sup>25</sup>.

Outra questão relevante diz respeito às variáveis de força de prensão manual e de potência muscular máxima. Nessas variáveis, as dimensões corporais, altura e peso, tendem a influenciar substancialmente os resultados. Por exemplo, analisando os dados masculinos, observa-se que a potência muscular máxima apresenta um coeficiente de correlação de 0,70 com a altura e de -0,68 com a idade, enquanto os respectivos coeficientes para a força de prensão manual foram de 0,71 e -0,46. Sendo assim, é possível que bancos de dados organizados apenas por gênero e faixas etárias induzam a erros de classificação dos resultados. Em adendo, especificamente no caso da potência muscular máxima, pode-se claramente diferenciar biologicamente e clinicamente papéis para valores absolutos e relativos. A potência absoluta seria utilizada para levantar do solo um objeto pesado em velocidade alta, enquanto a relativa seria aquela que permitiria ao indivíduo saltar o mais alto possível com o seu próprio peso. Sendo difícil de antemão julgar em relação a qual delas os indivíduos entrevistados expressariam sua percepção, optamos por analisar as duas formas de exprimir a potência máxima. Contudo, pode ser que pelo menos parte dos erros de  $A_{pC}$  para

a potência muscular tenha ocorrido em função das limitações desse banco de dados utilizado.

Outra informação dos dados deste estudo permitiu constatar que o consumo máximo de oxigênio medido foi praticamente idêntico ao estimado através de fórmulas, com médias similares e com correlação significativa de 0,90, semelhante ao descrito por outros autores<sup>19</sup>. Todavia, quando são analisados os dados individuais, temos que o erro médio da estimativa foi de 4,1mL/kg.min, representando cerca de 17% do valor real. Essas informações consideradas em conjunto nos levam a inferir que, em relação ao consumo máximo de oxigênio: a) a equação utilizada parece ser apropriada para o ergômetro e para o tipo de população estudada; b) o analisador metabólico parece oferecer medidas válidas; c) o erro individual na estimativa do consumo máximo de oxigênio por equação é excessivo, situando-se dentro da faixa de ganho potencialmente obtida com um programa de exercício físico, o que inviabiliza o seu uso rotineiro nessas circunstâncias.

As diferenças de pequena magnitude, ainda que estatisticamente significativas, entre os valores percebidos e medidos para altura e peso corporal encontrados neste estudo, são semelhantes aos achados de outros autores e do nosso próprio grupo<sup>26,27</sup>. Nesse sentido, parece apropriado considerar que os valores percebidos são válidos como representativos em indivíduos com as características de nossa amostra que, todavia, não deve ser generalizada.

Havia uma diferença significativa entre o peso percebido ou medido e o peso desejado. Resultados semelhantes já haviam sido encontrados anteriormente em universitários cariocas<sup>27</sup> e parecem indicar que há um elevado grau de insatisfação com o peso corporal em diferentes grupos populacionais. Quando os dados de peso desejado foram comparados com os de peso de referência, ficou evidente elevada margem de erro, indicando que os indivíduos possuíam dificuldade em perceber qual deveria ser o seu peso corporal em termos de saúde.

Nosso questionamento sobre o local de maior deposição de gordura corporal é provavelmente original, não tendo sido possível encontrar dados semelhantes na literatura. Enquanto dois terços dos indivíduos localizaram a região abdominal, aqueles que possuíam maior deposição em outras regiões mostraram maior dificuldade para percebê-lo. Enquanto isso parece lógico para uma medida em região subescapular, que fica fora do campo visual do indivíduo, isso não justifica a não identificação na região das coxas. Na realidade, 28 dos 63 indivíduos (44%) não souberam identificar corretamente a região de maior deposição, o que sugere limitado autoconhecimento de seu próprio corpo.

Foi possível identificar separadamente a capacidade de sentar e levantar-se do solo sem o auxílio das mãos e/ou

joelhos e sem desequilíbrios percebíveis. Considerando as características da amostra estudada, apenas poucos conseguiram escores máximos no procedimento. Lira *et al.*<sup>28</sup> já haviam demonstrado que o excesso de peso prejudica o desempenho no TSL, o que foi confirmado pelos nossos dados, sugerindo que o excesso de gordura contribui para maior dificuldade em sentar e levantar-se do solo, pois, dentre os que conseguiram realizar essas ações sem apoio e/ou desequilíbrio, o percentual de gordura foi de apenas 14,1% *versus* 17,8% da amostra global. A flexibilidade também desempenhou papel importante, já que esses indivíduos tinham escores de flexíndice superiores a 38 pontos e apenas um deles não se encontrava acima do percentil 60. Contudo, o fato de cerca de a metade dos indivíduos terem percebido corretamente o seu desempenho nos sugere que há pouca experiência motora cotidiana nessas ações. Com esses dados, fica claro que o desempenho no TSL depende de algumas das variáveis da aptidão física e que a autopercepção não substitui a medida efetiva.

A autopercepção da flexibilidade global foi bastante equivocada, com expressivo número de indivíduos se superestimando. Muito embora tenham sido reportadas correlações entre as medidas de flexibilidade e de outras variáveis da aptidão física em indivíduos idosos, a percepção da aptidão física não parece incluir a flexibilidade<sup>29</sup>. Em adendo, parece que a autopercepção da flexibilidade está primariamente relacionada às mobilidades do quadril e da região lombar<sup>30</sup>. Tal como já havia sido verificado anteriormente<sup>31</sup>, há indivíduos muito flexíveis que não se autopercebem como tais e aqueles com níveis mais altos de flexibilidade são os que tendem a cometer mais erros na classificação em faixas de percentis. A explicação mais provável para esse fato e para a grande incidência de erros na autopercepção dessa variável é que a concepção de flexibilidade está muito relacionada com alguns poucos movimentos de quadril e região lombar, notadamente, o movimento de sentar e alcançar as pontas dos pés com as pernas completamente estendidas, quando, na realidade, a flexibilidade é muito mais global e ampla, envolvendo várias articulações e movimentos, cujas amplitudes muitas vezes não são percebidas pelo próprio indivíduo.

O teste de força de preensão manual é freqüentemente incluído em estudos populacionais de aptidão física<sup>29</sup>. Há algumas diferenças na metodologia de aplicação do teste entre os autores, mas a tendência é utilizar várias tentativas com as duas mãos ou apenas com a mão dominante<sup>29</sup>. Nossa estratégia de avaliação permitiu incorporar as duas possibilidades e o maior valor obtido foi escolhido para as análises posteriores. Praticamente, dois terços dos nossos indivíduos se autoperceberam equivocadamente (28% por duas ou mais faixas de percentis), sem, contudo, mostrar

qualquer tendência sistemática. Knapik *et al.*<sup>30</sup>, avaliando soldados, também não encontraram boa associação entre autopercepção e medidas de força. Há indicações na literatura de que a autopercepção da força está mais associada com resultados dos membros superiores, porém, ainda assim, em geral, de forma relativamente modesta<sup>30</sup>. Há também dados de Moraes e Castro<sup>32</sup> que sugerem influência da experiência desportiva prévia na percepção da força em níveis submáximos. De modo prático, contudo, também a autopercepção da força de preensão manual não substitui a medida objetiva para o nosso grupo populacional.

Nosso estudo é provavelmente um dos primeiros a realizar a medida da potência muscular como uma das variáveis da aptidão física dentro de uma bateria de testes em indivíduos não-atletas. Vários autores têm sinalizado a relevância da potência muscular para a qualidade de vida, especialmente em indivíduos de idade avançada<sup>33</sup>. A associação significativa porém apenas regular – coeficientes de correlação pouco maiores do que 0,7 – entre as medidas de força e de potência indica que não mais do que 50% de uma variável podem ser explicados pela outra. Isso valoriza o conceito de medir separadamente esses dois componentes. Em adendo, apenas oito indivíduos tinham autopercepções corretas concomitantes da força de preensão manual e da potência muscular máxima absoluta.

Por outro lado, embora lógica a idéia de apresentar os resultados de potência em formas absoluta e relativa, isso não trouxe maiores contribuições à análise dos resultados. Os dados de autopercepção das potências muscular máxima absoluta e relativa indicam que os testados tiveram grande dificuldade em julgar essa variável, mostrando que indivíduos com as características de nossa amostra parecem não conseguir perceber corretamente os seus níveis de potência muscular máxima.

Para a variável aeróbica tivemos uma ampla distribuição dos dados, tanto em termos relativos ao peso corporal como quando expressos em percentuais dos previstos para a idade e gênero. Apenas 30% dos indivíduos se autoperceberam dentro da faixa apropriada, com margens de erro variadas nos demais. Isso é relevante a partir do ponto em que a saúde percebida está associada em níveis aeróbicos altos<sup>34</sup>. Embora todos os estudos epidemiológicos e clínicos considerem o  $\dot{V}O_2$  máximo expresso em mL/kg.min como o melhor indicador de condição aeróbica, talvez essa não seja a percepção objetiva de todos os indivíduos. Em um estudo recente<sup>35</sup>, pesquisadores colocaram jovens militares para correr com e sem 18kg de material adicionado na forma de *backpack*, tendo observado que o tempo para exaustão correndo a 9,5km/h com sobrecarga era maior nos mais pesados e que não guardava relação direta com o  $\dot{V}O_2$  máximo relativo ao peso corporal. É possível que, para al-

guns indivíduos, especialmente os mais gordos ou mais pesados ou ainda aqueles que trabalham carregando materiais pesados ou filhos/netos no colo, essa questão seja importante do ponto de vista prático cotidiano, influenciando a autopercepção deles em relação à condição aeróbica.

Ao analisarmos o EApC pudemos observar que os indivíduos colocados no quintil com maiores escores são mais freqüentemente ativos ao longo da vida e tendem a possuir melhores escores nas variáveis funcionais da aptidão física. No outro sentido, os mais flexíveis, mais fortes e com maior condição aeróbica também tendiam a ter maiores valores de EApC. Por outro lado, os que puderam ser classificados como mais aptos não apresentavam menos erros de autopercepção do que aqueles que eram menos aptos, provavelmente devido à tendência à subestimação que foi observada nos indivíduos com escores mais altos nas variáveis funcionais. É oportuno notar que mesmo aqueles fisicamente ativos apresentam dificuldades em autoperceber sua aptidão física. Um grupo finlandês<sup>36</sup> tem realizado diversos estudos com testes de aptidão física relacionada à saúde e observaram que apenas alguns dos itens tendem a refletir o padrão de atividade física habitual. É assim possível que a autopercepção das variáveis da aptidão física seja influenciada apenas parcialmente pelo patamar de algumas ou muitas dessas variáveis e pelo padrão de atividade física regular, outras variáveis ou características desempenhando um papel relevante e ainda não completamente esclarecido.

O modo pelo qual foram feitas nossas coletas e análise de dados levanta a possibilidade de que os testados teriam sido capazes de autoperceber o seu desempenho, sem, contudo, conseguir compará-lo com o esperado para indivíduos de mesma idade e gênero. Contudo, uma análise dos dados publicados utilizando avaliações por critérios e por norma encontrou resultados semelhantes aos nossos. Na prática, a maior parte das capacidades ou limitações morfofuncionais não é exposta em situações cotidianas, especialmente os componentes funcionais, o que dificulta sobremaneira a obtenção de níveis altos de autopercepção. Recentemente, Williams e Purewal<sup>37</sup> preconizaram a avaliação da aptidão física por uma escala de percepção de esforço em testes aeróbico e anaeróbico. Embora os resultados iniciais de validação sejam interessantes, a utilização exclusiva dessas duas variáveis restringe sobremaneira sua aplicação para uma aptidão física multifatorial, pois, como já descrito para indivíduos em um programa de exercício supervisionado<sup>38</sup>, o aumento da flexibilidade decorrente do treinamento tende a facilitar as ações cotidianas e, conseqüentemente, a influenciar positivamente a qualidade de vida.

Um dos objetivos do estudo foi verificar se eventuais erros na autopercepção eram influenciados pela magnitude das variáveis da aptidão física. Em relação às variáveis funcionais – flexibilidade, força e potência muscular e condição aeróbica – havia uma clara tendência a maiores erros de classificação quando os valores absolutos dessas variáveis eram mais altos, sugerindo que os mais aptos possuíam certa dificuldade em se perceber em níveis de percentis mais altos, talvez por não terem noção exata das dificuldades ou limitações dos seus pares de idade e gênero e, dessa forma, subestimando-se. Não há informações disponíveis na literatura sobre esse aspecto, de modo que se pode apenas especular sobre o seu significado ou sua implicação prática. Uma pergunta interessante a ser respondida por outro estudo é qual seria o impacto do conhecimento dos resultados da avaliação, com a conseqüente correção dos desvios de autopercepção, sobre a regularidade, intensidade e tipo de prática de atividade física nos indivíduos que predominantemente se subestimavam (em geral, os mais aptos) e naqueles que ou se subestimavam ou simplesmente não possuíam uma noção satisfatória do estado morfofuncional do seu próprio corpo.

Este estudo evidencia que uma entrevista estruturada para inquirir sobre variáveis da aptidão física não é um substituto apropriado para uma avaliação fundamentada em medidas. Considerando a modesta inter-relação entre essas diversas variáveis, fica também óbvia a necessidade de realizar uma bateria abrangente de procedimentos para uma efetiva avaliação da aptidão física. Muito embora não tivéssemos feito uma pergunta objetiva sobre o nível perce-

bido de aptidão física, pareceu-nos clara a tendência dos indivíduos em valorizar o componente de condição aeróbica em detrimento dos demais, tal como já havia sido encontrado no estudo holandês<sup>29</sup>.

Plante<sup>39</sup> propôs que deve ser examinada a possibilidade de alguns dos resultados psicológicos favoráveis de um programa de exercício resultarem simplesmente da crença de que se está apto fisicamente e não dos eventuais ganhos auferidos em condição aeróbica. O desafio é conhecermos até que ponto o autoconhecimento das variáveis de sua própria aptidão física é determinante ou influenciador de um estilo de vida saudável. Se, tal como acontece com outras informações na área da saúde pessoal<sup>11</sup>, esse conhecimento possa servir para a tomada de decisões na direção da promoção da saúde, as avaliações adquirirão considerável relevância clínica e, nesse sentido, pelo menos até o momento, não poderão ser substituídas por entrevistas ou questionários, devendo-se fundamentar em medidas objetivas de cada uma das principais variáveis da aptidão física relacionada à saúde.

## CONCLUSÃO

É factível medir a ApC em variáveis da aptidão física relacionada à saúde. O nível global de ApC de variáveis da aptidão física nos indivíduos estudados foi relativamente baixo, dependendo dos níveis de flexibilidade e de força de preensão manual e influenciado pelo padrão de atividade física regular no passado e no presente. Observou-se, ainda, que os indivíduos que apresentam melhor autopercepção corporal tendem a ser mais fisicamente aptos.

## REFERÊNCIAS

1. Araújo DSMS, Araújo CGS. Aptidão física, atividade física e saúde. *Rev Bras Med Esporte* 2000;6:194-203.
2. Shephard RJ, Bouchard C. Principal components of fitness: relationship to physical activity and life-style. *Can J Appl Physiol* 1994;19:200-14.
3. American College of Sports Medicine Position Stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:975-91.
4. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402-7.
5. Lee IM, Hsieh CC, Paffenbarger Jr RS. Exercise intensity and longevity in men: the Harvard Alumni Health Study. *JAMA* 1995;273:1179-84.
6. Bijnen FC, Caspersen CJ, Feskens EJ, et al. Physical activity and 10-year mortality from cardiovascular diseases and all causes: the Zutphen Elderly Study. *Arch Intern Med* 1998;158:1499-505.
7. Spirduso WW, Cronin DL. Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(Suppl 6):S598-608.
8. Kohl 3rd HW. Physical activity and cardiovascular disease: evidence for a dose response. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(Suppl 6):S472-83.
9. Williams PT. Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:754-61.
10. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, et al. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 2001;104:1694-740.
11. The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med* 1997;157:2413-46.
12. Caspersen C, Pereira MA, Curran KM. Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:1601-9.
13. Hermiston RT, Faulkner JA. Prediction of maximal oxygen uptake by a stepwise regression technique. *J Appl Physiol* 1971;30:833-7.
14. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, June 3-5, 1997. Geneva: World Health Organization, 1998.
15. De Rose EH, De Rose RCF, Pigatto E. Cineantropometria. Brasília: SEED-MEC, 1982.
16. Araújo CGS. Teste de sentar-levantar – Apresentação preliminar de um procedimento para avaliação em Medicina do Exercício e do Esporte. *Rev Bras Med Esporte* 1999;5:179-82.

17. Araújo CGS. Flexiteste – Uma nova versão dos mapas de avaliação. *Kinesis* 1986; 2:251-67.
18. Simão R, Monteiro W, Araújo CGS. Fidedignidade inter e intradias de um teste de potência muscular. *Rev Bras Med Esporte* 2001;7:118-24.
19. Jones NL. *Clinical exercise testing*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Saunders, 1988.
20. Myers J, Buchanan N, Walsh D, et al. Comparison of the ramp versus standard exercise protocols. *J Am Coll Cardiol* 1991;17:1334-42.
21. Lang PB, Latin RW, Berg KE, Mellion MB. The accuracy of the ACSM cycle ergometer equation. *Med Sci Sports Exerc* 1992;24:272-6.
22. Farrell SW, Kampert JB, Kohl 3rd HW, et al. Influences of cardiorespiratory fitness levels and other predictors on cardiovascular disease mortality in men. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:899-905.
23. Franklin BA, Whaley MH, Howley ET, editors. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.
24. Rejeski WJ, Brawley LR, Shumaker SA. Physical activity and health-related quality of life. *Exerc Sports Sci Rev* 1996;24:71-108.
25. Bryant GD, Norman GR. Expressions of probability: words and numbers. *N Engl J Med* 1980;302:411.
26. Stunkard AJ, Albaum JM. The accuracy of self-reported weights. *Am J Clin Nutr* 1981;34:1593-9.
27. Araújo DSMS, Araújo CGS. Autopercepção e insatisfação com o peso corporal independem da frequência de atividade física semanal. *Arq Bras Cardiol* 2002 (no prelo).
28. Lira VA, Silva EB, Araújo CGS. As ações de sentar e levantar do solo são prejudicadas por excesso de peso. *Rev Bras Med Esporte* 2000;6: 241-8.
29. Van Heuvelen MJG, Kempen GJIM, Ormel J, de Greef MHG. Self-reported physical fitness of older persons: a substitute for performance-based measures of physical fitness. *J Aging Phys Activity* 1997;5:298-310.
30. Knapik JJ, Jones BH, Reynolds KL, Staab JS. Validity of self-assessed physical fitness. *Am J Prev Med* 1992;8:367-72.
31. Silva LPS, Palma A, Araújo CGS. Validade da percepção subjetiva na avaliação da flexibilidade de adultos. *Rev Bras Ciên Mov* 2000;8:15-20.
32. Moraes R, Castro EM. Efeito da experiência atlética e de diferentes grupos musculares na percepção da força. *Motriz* 2000;6:17-26.
33. Foldvari M, Clark M, Laviolette LC, et al. Association of muscle power with functional status in community-dwelling elderly women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55:M192-9.
34. Suni JH, Oja P, Müllunpalo SI, Pasanen ME, Vuori IM, Bös K. Health-related fitness test battery for adults: associations with perceived health, mobility, and back function and symptoms. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79:559-69.
35. Bilzon JIJ, Allsopp AJ, Tipton MJ. Assessment of physical fitness for occupations encompassing load-carriage tasks. *Occup Med (Lond)* 2001;51:357-61.
36. Suni JH, Oja P, Müllunpalo SI, Pasanen ME, Vuori IM, Bös K. Health-related fitness test battery for middle-aged adults: associations with physical activity patterns. *Int J Sports Med* 1999;20:183-91.
37. Williams JG, Purewal RS. Development and initial validation of the Effort Sense Rating Scale (ESRS): a self-perceived index of physical fitness. *Prev Med* 2001;32:103-8.
38. Coelho CW, Araújo CGS. Relação entre aumento da flexibilidade e facilidades na execução de ações cotidianas em adultos participantes de programa de exercício supervisionado. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano* 2000;2:31-41.
39. Plante TG. Could the perception of fitness account for many of the mental and physical health benefits of exercise? *Adv Mind Body Med* 1999; 15:291-5.