

APTIDÃO FÍSICA DE ADULTOS JOVENS DESCrita E UTILIZADA PARA PREDIZER SAÚDE

BRUNO NICANOR MELLO DA SILVA¹; BARBARA G. FREITAS²; CHARLES BARTEL³; FABRÍCIO BOSCOLO DEL VECCHIO⁴

¹Universidade Federal de Pelotas– brunonmellodasilva@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas– barbaragf.nutri@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas– cbartelf@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas– fabricioboscolo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A aptidão física relacionada à saúde pode ser avaliada a partir de diversos testes. No meio científico, inclusive, há trabalhos onde dados acerca da aptidão são mensurados em grandes amostras, permitindo inferências à outras populações e, desta forma, criam-se parâmetros sobre o quanto e o que cada medida representa (NUNES et al., 2005; COPPIN et al., 2012).

A aptidão física, composição corporal e saúde se mostram interdependentes, dado que melhorar a aptidão física consequentemente irá aperfeiçoar a composição corporal e a soma disto pode resultar em melhorias na saúde. O ato de medir e parametrizar valores como composição corporal e aptidão física se torna relevante, visto que atualmente existem evidências demonstrando que estas variáveis são capazes de predizer mortalidade, como é o caso da potência aeróbia ($VO_{2\text{MAX}}$). Acrescenta-se ainda, o fato de que a baixa aptidão física é um dos maiores problemas de saúde pública (Laukkanen et al., 2002), portanto é relevante que haja discernimento sobre o quanto apto os indivíduos são, já que a aptidão física é preditora de condições futuras de saúde e qualidade de vida.

Com esta perspectiva, o presente trabalho avaliou homens fisicamente e comparou seu nível de aptidão física com valores de referência encontrados na literatura.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de pesquisa observacional transversal, sendo que a amostra foi composta por 38 voluntários, praticantes de treino de força há pelo menos 6 meses. Todos leram e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, e o projeto de pesquisa foi aprovado no comitê de ética local.

Para determinação do $VO_{2\text{max}}$, foi realizado o teste incremental no cicloergômetro de frenagem mecânica (*Biotec 2100, CEFISE®*), e utilizado o analisador de gases $VO2000^{\text{TM}}$ (*Medical Graphics®, St. Paul, MN*) para estimativa do consumo de oxigênio a cada 3 expirações. O teste anaeróbico de Wingate foi empregado para obtenção de potência pico (pPICO), e foi realizado no cicloergômetro de frenagem mecânica (*Biotec 2100, CEFISE®*), com duração do esforço de 30 segundos e carga relativa a 7,5% da massa corporal do avaliado. O teste de 1-RM foi

realizado para mensuração de força de membros inferiores (MMII), utilizando o exercício *Leg Press 45°*, a começar com uma carga subjetiva, através de recordatório de treino do sujeito. Os participantes realizaram aquecimento prévio e possíveis falhas posturais foram analisadas para determinar qual a maior carga deslocada com postura e cinética adequadas. A frequência cardíaca de repouso (FCr) foi obtida com os indivíduos em decúbito dorsal, alocados em ambiente silencioso por 5 minutos, para captação da medida foi utilizado um monitor de frequência cardíaca (*Polar RS800CX*).

Nas análises estatísticas foi utilizado o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para o teste de correlação de Pearson.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes do presente estudo apresentavam $27,2 \pm 5,05$ anos de idade, $1,75 \pm 0,061$ metros, $77 \pm 12,21$ kg, índice de massa corporal de $25,11 \pm 2,8$ e frequência cardíaca de repouso de 65 ± 7 bpm. A potência aeróbia máxima ($VO_{2\max}$) foi de $43,5 \pm 7,03$ mL/kg/min, a potência pico no teste de Wingate foi de $832,5 \pm 170,5$ watts, com índice de fadiga de $27,2 \pm 5,05$ %. No teste de 1-RM no *Leg Press 45°*, o valor médio foi de $260 \pm 50,3$ kg. Os valores para comparação encontrados na literatura se encontram na Tabela 1.

Tabela 1. Valores de referência para variáveis eleitas

AUTOR	VARIÁVEL	MEDIDA	UNIDADE
HERDY; CAIXETA (2015)	$VO_{2\max}$; HA; I=25-34	$47,4 \pm 7,4$	mL/kg/min
HERDY; CAIXETA (2015)	$VO_{2\max}$; HS; I=25-34	$41,9 \pm 7,2$	mL/kg/min
BARONI et al. (2011)	$VO_{2\max}$; JF; I=23,98 $\pm 4,42$	$59,43 \pm 4,81$	mL/kg/min
MAIOR et al. (2007)	IMC	$25,8 \pm 2,7$	
COPPIN et al. (2012)	pPICO; I= 20.8 ± 1.8	1084.2 ± 137.0	watts
JELENA et al. (2009)	pPICO; Boxe; I= 22.21 ± 4.76	715.14 ± 90.27	watts
JELENA et al. (2009)	pPICO; Volei; I= 20.44 ± 3.39	1023.48 ± 128.05	watts
MAIOR et al. (2007)	Carga máxima MMII	$300,2 \pm 72,5$	kg
SACKNOFF (1994)	FCr; Atletas	49.5 ± 1.6	bpm

Dados apresentados como média \pm desvio padrão; IMC= Índice de Massa Corporal; FCr= Frequência cardíaca de repouso; pPico= Potência pico em teste de wingate; MMII= Membros inferiores; HA= Homens ativos; HS= Homens sedentários; JF= Jogadores de futebol; I= Idade.

Conforme apresentado na tabela 1, o grupo deste presente estudo demonstrou maiores divergências de valores nas aptidões aeróbia, anaeróbia e na FCr apenas quando comparado a atletas. Isto é compreensível, visto que estas variáveis são relevantes para a performance esportiva. A FCr, mesmo com valores acima dos encontrados em atletas, não têm se relacionado com risco para complicações cardiovasculares, dado que, para isto, a mesma deve estar próxima de 90 bpm (KANNEL et al., 1987).



A partir do demonstrado, o grupo aqui descrito possui três, das quatro, aptidões físicas relacionadas à saúde segundo o Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM, 2014), são elas: Aptidão cardiorrespiratória, força muscular e composição corporal. Verificou-se similaridade descritiva com outras populações e, apesar do índice de Massa Corporal de 25 ser atribuído a indivíduos com sobrepeso, GLANER (2005) demonstrou inconsistência deste método como indicativo de gordura corporal para pessoas fisicamente ativas.

Além disso, foram encontradas correlações significantes entre as variáveis: i) pPICO e 1-RM ($r= 0,44$; $p=0,006$); i) FCr e VO_{2max} ($r= 0,34$; $p=0,03$). A relação entre pPICO e 1-RM pode ser explicada por ambos os testes apresentarem características anaeróbias, com exigência de grande magnitude pela musculatura em um curto período de tempo. Já a relação entre FCr e VO_{2MAX} pode ser compreendida pela eficiência do sistema cardiorrespiratório, ou seja, um VO_{2MAX} elevado representa efetiva captação, transporte e utilização de oxigênio, isto implica em menor necessidade de batimentos pelo coração para irrigação sanguínea dos tecidos.

4. CONCLUSÕES

Neste estudo o grupo de adultos jovens da cidade de Pelotas/RS demonstrou valores adequados de três, das quatro variáveis da aptidão física relacionada à saúde segundo diretrizes do ACSM.

5. REFERÊNCIAS

- BARONI, B. COUTO, W. JUNIOR, E. Estudo descritivo-comparativo de parâmetros de desempenho aeróbio de atletas profissionais de futebol e futsal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 13, n. 3, p. 170-176, 2011.
- COPPIN, E. HEATH, E. BRESSEL, E. WAGNER, D. Wingate Anaerobic Test Reference Values for Male Power Athletes. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, Logan UT, v. 7, p. 232-236, 2012.
- DUARTE, M. F. S. DUARTE, C. R. Validade do teste aeróbico de corrida de vai-e-vem de 20 metros. **Revista Brasileira da Ciência e Movimento**, v.9, n.3, p.7-14, 2001.
- GASTIN, P. Energy System Interaction and Relative Contribution During Maximal Exercise. **Sports Medicine**, Victorian Institute of Sport, Melbourne, Australia, v.31, n.10, p. 725-741, 2001.
- GLANER, M. F. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Brasília, v. 11, n. 4, 2005.

HERDY, A. CAIXETA, A. Classificação Nacional da Aptidão Cardiorrespiratória pelo Consumo Máximo de Oxigênio. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, Instituto de Cardiologia de Santa Catarina, v. 106 n.5, p.389-395, 2015.

KANNEL, William B. et al. Heart rate and cardiovascular mortality: The Framingham study. **American Heart Journal**, v. 113, n. 6, p.1489-1494, 1987

MAIOR, A. S. VARALLO, A. T. MATOSO, A. G. P. S. EDMUNDO D. A. OLIVEIRA, M. M. MINARI, V. A. Resposta da Força Muscular em Homens com a Utilização de Duas Metodologias para o Teste de 1RM. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 177-182, 2007.

NUNES, R. PONTES, G. DANTAS, P. FILHO, J. Tabela Referencial de Condicionamento. **Fitness & Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 28, 2005.

PESCATELLO, L. S. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. Philadelphia: GUANABARA KOOGAN, 2014.

SACKNOFF, D. M. GLEM, G. W. STACHENFELD, N. COPLAN, N. L. Effect of athletic training on heart rate variability. **American Heart Journal**, New York, v. 127, n.5, 1994.

SILVA, C. H. REZENDE, L. S. FONSECA, M. A. V. PIRES, N. M. S. Critérios de prescrição de exercícios através de 1 RM. **Revista Digital Vida & Saúde**, UGF/Brasília, v. 1, n. 2, p. 12-17, 2002.

LAUKKANE, J. A. KURL, SALONEN T. J. Cardiorespiratory Fitness and Physical Activity As Risk Predictors of Future Atherosclerotic Cardiovascular Diseases. **Current Atherosclerosis Reports**, Finland, v.4, n. 6, p. 468-476, 2002.