



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Geração Jovem Ativo: Treinamento Concorrente

Renan Santos Caldeira, Flaviane Oliveira Poletto, Sergio Souza Parmezzani, Raoni Bernardes Malta, Fabio Santos de Lira. Departamento de Educação Física, FCT UNESP Campus de Presidente Prudente, Educação Física, Grupo de Imunometabolismo de Exercício, renantt_peixe@hotmail.com, Bolsista do CNPq.

Eixo 2: "Os Valores para Teorias e Práticas Vitais"

Resumo

Atualmente sabe-se que, para a manutenção da saúde é preconizado o desenvolvimento de várias capacidades físicas tais como a aptidão aeróbia e resistência muscular, a fim de reduzir a percentagem de gordura corporal e aumentar a massa muscular. Deste modo, busca-se aperfeiçoar modelos de treinamentos com estudos específicos para atingir melhores resultados tanto a indivíduos praticantes de atividade física quanto para atletas. O Treinamento Concorrente (TC) é um programa que combina exercícios de resistência aeróbia (endurance) com exercícios de força (resistido) numa mesma sessão de treino ou em sessões distintas, promovendo o desenvolvimento de ambas às capacidades (aeróbia e força). Contudo existem respostas controversas na literatura sobre os reais benefícios desse modelo de treinamento, fazendo-se assim necessárias investigações que podem trazer esclarecimentos sobre os ganhos e perdas relacionados a realização do TC.

Palavras Chave: Exercício concorrente, força, composição corporal.

Abstract:

Actually is known that for the health maintenance is recommended the development of various physical abilities such as aerobic fitness and muscle strength, reduce the percentage of body fat and increase lean muscle mass. Thus, it seeks to improve models of training with specific studies to achieve better results both individuals practicing physical activity and for athletes. Concurrent Training (CT) is software that combines aerobic endurance exercise (endurance) with resistance exercise (resistance) in the same training session or in separate sessions and promote the development of both capacity (aerobic and strength). However there are controversial in the literature about the real benefits of this training model, making himself necessary investigations that may shed light on the gains and losses when performing CT.

Keywords: Concurrent training, strength, body composition.

Introdução

O envolvimento com programas de exercícios físicos promove adaptações favoráveis no organismo dos praticantes e consequentemente podem desenvolver benefícios à saúde e a qualidade no desempenho físico. O exercício físico tem como característica desestabilizar a homeostasia do organismo, sendo capaz de promover adaptações fisiológicas relacionadas com ganhos de força aliado também a modificações na composição corporal (massa muscular e gorda), classicamente, exercícios de força são utilizados para aumentar a capacidade contrátil da musculatura esquelética (COSTILL et al, 1979); ao

passo que os exercícios de caráter aeróbio melhoram principalmente a capacidade de transporte e utilização do oxigênio no indivíduo (HOLLOSZY & COYLE, 1984).

Na busca em otimizar um modelo de o treinamento para atingir melhores resultados, tanto caráter estético, melhorias em hábitos de vida saudáveis, como para desempenho, atletas e outros indivíduos praticantes de atividade física submetem-se a programas de treinamento que combinam exercícios de força (resistido) com exercícios de resistência aeróbia (endurance), no qual, essa combinação denomina-se Treinamento Concorrente (TC), nomenclatura essa advinda do fenômeno da interferência imposta pela realização das duas



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"



modalidades de exercícios, onde ocorre concorrência entre as vias metabólicas (via aeróbia e via anaeróbia) (PALLARÉS E IZQUIERDO, 2011). Em se tratando de um programa de TC de alta intensidade, no qual, o exercício aeróbio antecede o exercício de força e ambos são realizados numa mesma sessão de treino, o fenômeno da interferência pode influenciar negativamente o desempenho de força, para justificar essa interferência duas hipóteses são evidenciadas: a) hipótese aguda, relacionada a uma fadiga residual e indisponibilidade de substratos energéticos ao passo que o primeiro exercício (aeróbio) ocasionaria a queda no desempenho durante a realização do segundo exercício (força); b) a hipótese crônica está direcionada as adaptações morfofuncionais e metabólicas as quais limitariam em longo prazo a melhoria no desempenho do indivíduo (LEVERITT et al, 1999; DOCHERTY E SPORER, 2000).

Deste modo pode ocorrer um comprometimento no ganho de massa muscular e força, de maneira aguda e crônica, promovendo a instalação do grau diminuído de tensão muscular e aumento da fadiga residual gerada pelo exercício aeróbio executado previamente na sessão, tipos de fibras musculares recrutadas para cada tipo de exercício, utilização de diferentes substratos energéticos aliado com ativação enzimática distinta (SOUZA et al, 2007; PANISSA et al., 2012).

Portanto, o presente estudo promove um programa de TC de alta intensidade para estimular de fato a concorrência entre as vias metabólicas a fim de esclarecer o fenômeno da interferência.

Objetivos

Avaliar a influência e os ajustes agudos e crônicos do treinamento concorrente sobre o desempenho, ganho de força e as modificações na composição corporal (massa muscular e massa gorda) relacionado com a disponibilidade de substratos energéticos de adultos jovens fisicamente ativos submetidos a 8 semanas ao TC de alta intensidade

Material e Métodos

A amostra foi composta por 8 homens fisicamente ativos, em que a classificação do nível de atividade física foi realizada através do questionário IPAQ versão curta (International Physical Activity Questionnaire) (PARDINI et al, 2001), os indivíduos que compõe a amostra possuem a idade 25 ± 2 anos, com altura de 181 ± 0 cm e massa corpora de 69 ± 8 kg. Os sujeitos de forma randomizada foram alocados em dois grupos distintos para a realização do treinamento, o qual possuía a frequência de duas sessões semanais, sendo eles: grupo força (F) que executa 3 series entre 8 a 12 repetições, intervalo

de 90 segundos entre as sessões, com ajuste de carga para esse padrão de repetições em 8 exercícios (Supino reto, agachamento no aparelho Hack, flexão de cotovelo, extensão de joelho, remada baixa, flexão de joelho, extensão de cotovelo e extensão de panturrilha), contemplando grande parte dos grupamentos musculares tradicionais para treinamento resistido; grupo TC em que os indivíduos realizavam 5 km de exercício aeróbio em esteira ergométrica de maneira intermitente 1:1, um minuto de exercício (tiro) por um minuto de descanso passivo (a velocidade a corrida é obtida através de um teste progressivo) (Souza et al. 2007; PANISSA et al, 2014), na sequencia após um intervalo de 10 minutos de descanso eram submetidos à realização do mesmo protocolo de 8 exercícios de força realizados pelo grupo F.

A sessão experimental foi realizada no período matutino havendo um padrão nutricional no café da manhã dos indivíduos. O protocolo de exercício na sessão experimental para grupo F foi composto por 4 séries com intervalo de 2 minutos entre as series a 80% de uma repetição máxima (1RM, sendo esse teste realizado previamente para determinação da carga para execução) no exercício agachamento sendo computadas o numero total de repetições, com auxilio de estímulo verbal buscando o máximo desempenho do avaliado, já o grupo TC efetuava o protocolo de exercício de 5 km de 1:1 e após 10 minutos de pausa, posteriormente era feito o mesmo protocolo de 4 series a 80% de 1RM no exercício meio agachamento, de maneira idêntica proposto ao grupo F.

A composição corporal da amostra foi mensurada por meio de Impedância bioelétrica octopolar no aparelho InBody 720 Biospace, Seoul, Korea (OGAWA et al, 2011), nos períodos pré treinamento e pós treinamento.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos na intervenção nos mostram na Figura 1 que o grupo F ($p < 0,05$) obteve um aumento significativo nos ganhos de força nos testes de 1RM após 8 semanas de treinamento já em relação ao grupo TC ($p > 0,05$) apresentou um comportamento parecido nesse parâmetro mas o aumento visualizado não foi significativo. Na Figura 2 podemos observar que o grupo F possui um delta de variação superior em relação ao aumento da massa magra quando comparados ao grupo que realizou o treinamento concorrente.

Na Figura 3 o comportamento visualizado entre os grupos F e TC, o grupo do treinamento de força teve o delta de variação na porcentagem de gordura corporal inferior ao grupo TC, ou seja, ocorreu uma



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGrama de Extensão Universitária

diminuição relacionada ao emagrecimento entre os grupos. Mas em linhas gerais em relação à composição corporal (massa livre de gordura e massa gorda) ambos os grupos de treinamentos envolvidos no estudo não exibiram diferenças estatísticas após 8 semanas de treinamento ($p>0,05$).

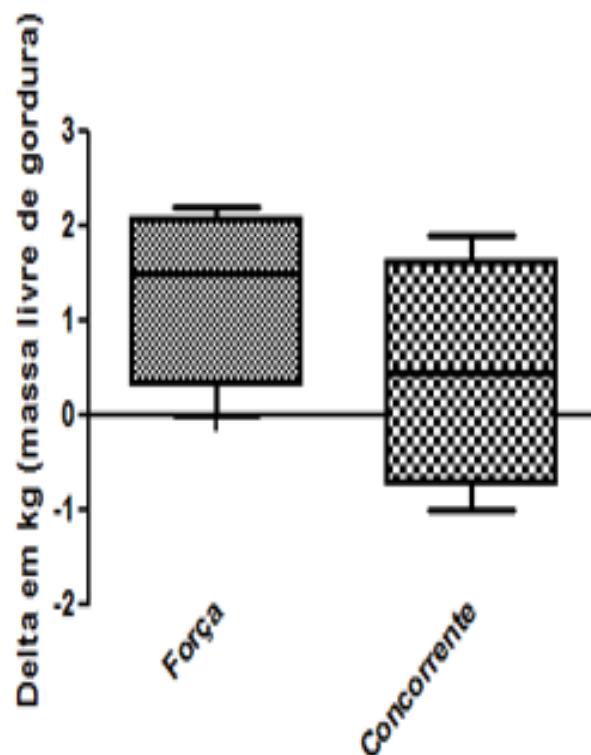
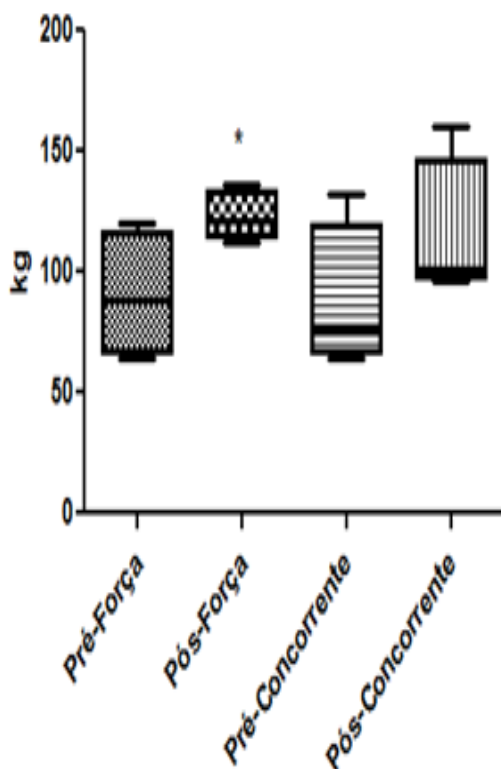


Figura 1: Representação gráfica do Teste de uma Repetição máxima(1RM) no exercício Agachamento na barra guiada.

Figura 2: Representação gráfica do Δ (em relação ao ganho de massa livre de gordura) em quilogramas.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGrama de Extensão Universitária

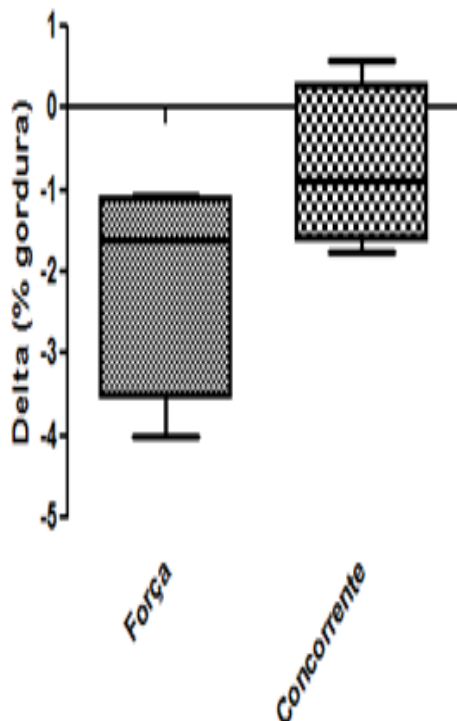


Figura 3: Representação gráfica do Δ (% de massa gorda).

Conclusões

Tomados em conjunto, nossos dados reforçam a hipótese do fenômeno de interferência ligado ao desempenho no exercício de força quando realizado posterior ao exercício aeróbio. No entanto, um número amostral maior é necessário para melhor elucidação dos resultados obtidos, vendo que a maioria dos resultados não foi capaz de mostrar significância estatística.

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente a Faculdade de Ciências e tecnologia – UNESP e ao departamento de Educação Física da instituição por nos

proporcionar o espaço físico para realização do estudo.

Prestamos agradecimento ao CNPQ e a FAPESP pelo apoio financeiro investido.

Referencias:

- COSTILL, D. L., E. F. COYLE, et al. Adaptations in skeletal muscle following strength training. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol*, v.46, n.1, Jan, p.96-9. 1979.
- DOCHERTY, D. E B. SPORER. A proposed model for examining the interference phenomenon between concurrent aerobic and strength training. *Sports Med*, v.30, n.6, Dec, p.385-94. 2000.
- GARCIA-PALLARÉS, J; IZQUIERDO, M. Strategies to optimize concurrent training of strength and aerobic fitness for rowing and canoeing *Sports Med*. 2011 Apr 1;41(4):329-43.
- HOLLOSZY, J. O. E E. F. COYLE. Adaptations of skeletal muscle to endurance exercise and their metabolic consequences. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol*, v.56, n.4, Apr, p.831-8. 1984.
- LEVERITT, M., P. J. ABERNETHY, et al. Concurrent strength and endurance training. A review. *Sports Med*, v.28, n.6, Dec, p.413-27. 1999.
- OGAWA, H; FUJITANI, K et al. InBody 720 as a new method of evaluating visceral obesity. *Hepatogastroenterology*. 2011; 58: 42-44.
- PANISSA VL, AZEVEDO NR, et al. Maximum number of repetitions, total weight lifted and neuromuscular fatigue in individuals with different training backgrounds. *Biol Sport*. 2013 Jun;30(2):131-6. doi: 10.5604/20831862.1044458. Epub 2013 Apr 11.
- PANISSA, V.L.G, FRANCHINI E., et al. Salivary cortisol response to concurrent strength and high-intensity aerobic exercise: a pilot study. *Medicina dello Sport*, v.67, p.195-204. 2014.
- PARDINI, R., MATSUDO, S., et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ- versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Ver. Bras. Ciên. Mov.*, v.9, n.3, p.45-51. 2001.
- SOUZA, E. O., TRICOLI, V et al. Acute effect of two aerobic exercise modes on maximum strength and strength endurance. *J Strength Cond Res*, v.21, n.4, Nov, p.1286-90. 2007.