

A INTERFERÊNCIA DO JUMP FIT NO GANHO DE FORÇA MUSCULAR POSTERIOR A EXERCÍCIOS RESISTIDOS.

Giovani Arnaldo Pacetti¹, Daniela Nunes Rodrigues¹, Nelson José Freitas da Silveira¹, Regiane Albertini²

¹ Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), Av. Shishima Hifumi, 2911 - Bairro Urbanova. CEP 12244-000, São José dos Campos, Brasil

² Laboratório de Recursos Eletrofísicos para o Controle da Inflamação – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), Av. Shishima Hifumi, 2911 - Bairro Urbanova. CEP 12244-000, São José dos Campos, Brasil; regiane@univap.br

Resumo - O treinamento concorrente é muito praticado atualmente nas academias, mas pouco se sabe da interferência em relação à força muscular. Portanto, o objetivo deste estudo foi comparar o ganho de força muscular após treinamento com exercícios resistidos (GF) ao treinamento concorrente (GFJ). Para tanto foram selecionadas dez mulheres aparentemente saudáveis, fisicamente ativas. A amostra foi submetida ao teste de 1RM para parâmetro de cargas na prescrição do treinamento. Assim, a amostra foi separada em 2 grupos aleatórios: GF e GFJ, em que GF treinou a 80% da carga máxima obtida, realizando três séries com seis repetições em duas vezes por semanas, com o total de seis semanas, o GFJ realizou o mesmo protocolo de treinamento do GF, porém, com o “*Jump Fit*” em seguida. Os resultados mostraram que as análises inter-grupos não apresentaram diferenças significativas. Entretanto, para as análises intra-grupos foram observadas diferenças significativas para força quando comparada a força inicial a força final. Conclui-se que o treinamento concorrente por meio da modalidade de “*Jump Fit*” não acarreta em aumento da força muscular.

Palavras-chave: Treinamento concorrente, Jump Fit, Força muscular

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde- Educação Física

Introdução

Tendo em vista os inúmeros benefícios já conhecidos do treinamento de força com pesos e do treinamento aeróbio, atualmente as modalidades mais praticadas por indivíduos de diferentes faixas etárias, de ambos os sexos e com níveis de aptidão física variados (DIAS *et al.*, 2005) muitos acabam por adotar uma estratégia de treinamento concorrente sobre a qual permanecem dúvidas quanto à interferência sobre o ganho de força e *endurance*, em comparação ao treinamento de uma dessas variáveis separadamente (força e aeróbio), e também quanto a qual delas se deveria treinar primeiro (FURTADO *et al.*, 2004).

Dado consistente sobre o treinamento concorrente indica que esta estratégia atenua o ganho e potência em comparação ao treinamento de força isolado (GOMES e AOKI, 2005). Os mesmos autores citam duas hipóteses para explicar essa interferência do treinamento concorrente; a hipótese de comprometimento crônico e a hipótese de comprometimento agudo. Na hipótese crônica, a combinação destes dois estímulos diferentes poderia afetar o desenvolvimento destas duas capacidades físicas (força e potência aeróbia) devido ao fato de que

ambos induzem adaptações diferentes, do músculo. A hipótese aguda na idéia de que a atividade anterior levaria a uma fadiga residual. Este desgaste comprometeria o desempenho da atividade subsequente através de alterações do metabolismo energético (GOMES e AOKI, 2005).

Devido a essas dúvidas, e ao treinamento de força ter grandes benefícios conhecidos e ao sucesso do Jump Fit nas academias, por ser um programa que promove a melhora da aptidão física geral, com benefícios considerados os mesmos que os alcançados pela prática regular dos exercícios aeróbios (FURTADO *et al.*, 2004), optou-se por estas modalidades para desenvolver a pesquisa.

Objetivo

O objetivo desse estudo foi comparar o ganho de força muscular por meio do treinamento concorrente com aulas de Jump Fit ao treinamento com exercícios resistidos.

Metodologia

O estudo desenvolvido com 10 mulheres voluntárias com idade média de 29,9 (\pm 4,2), massa corporal de 56,7(\pm 4,4) e IMC de 21,4(\pm 4,2), considerando peso normal e de risco médio, pela classificação da OMS, todas aparentemente saudáveis e fisicamente ativas, com experiência prévia no mínimo duas vezes por semana, há pelo menos doze meses, com exercícios resistidos e aeróbios.

Todos os participantes foram informados detalhadamente sobre o procedimento utilizado no estudo e assinaram um termo de consentimento informando, segundo a resolução específica do conselho nacional de saúde (nº 196/96), e também responderam negativamente aos itens do questionário PAR-Q (THOMAS *et al.*, 1992).

A força muscular foi determinada de forma não invasiva através do teste de 1-RM, obtida durante a extensão dos joelhos por meio do aparelho *leg press* 45°, em que os participantes realizaram aquecimento específico antes do teste, de três séries de 15 repetições com carga a 30% do peso corporal e 60 segundos de intervalo em cada série, na posição sentada no aparelho com os pés paralelo na linha dos ombros, executando o movimento de extensão de joelhos durante a fase excêntrica e flexão a 90° voltando a posição inicial (McCARTHY *et al.*, 1995). Desse modo, foi validada como carga máxima aquela obtida na última execução completa (GUGLIELMO *et al.* 2005) e, a partir dos resultados mensurados, calculamos o valor percentual a 80% da carga máxima de 85% - 1RM.

A aula de *Jump Fit* é composta por dez faixas musicais que compreendem o aquecimento, fase pré-training, seis fases de *cardio-training*, o período determinado de esfriamento e por último os exercícios abdominais. Cada uma destas etapas possui aproximadamente quatro minutos de duração e entre elas existem seis pausas de 30 segundos e duas pausas longas de 90 segundos, compreendendo um tempo total aproximado de 50 minutos (FURTADO *et al.*, 2004).

O protocolo de treinamento foi estabelecido em duas sessões semanais, em dias alternados, ao longo de seis semanas consecutivas. Foram divididos em dois grupos:

1- Grupo força (GF) – que realizou o treinamento de força muscular com peso e com carga a 85% de RM, através do resultado obtido acima, executando 3 séries de 6 repetições (UCHIDA *et al.*, 2003) no exercício *leg press* 45°.

2- Grupo força e *jump* (GFJ) – que realizou as duas atividades integradas, sendo que o treinamento de força com peso no *leg press* 45° foi sucedido pelo *Jump Fit*.

A mensuração foi feita no primeiro dia de treinamento, através da constatação da carga

máxima suportada e, as demais, em períodos de três semanas, chegando a um total de três avaliações.

Os resultados foram apresentados através de tabelas e gráficos.

Análise estatística

Os resultados das variáveis analisadas foram apresentados como média e desvio padrão (descrição da amostra). A análise estatística foi realizada através da ANOVA *two way* e verificando pelo teste *post hoc* de Tuckey. A verificação inter-grupos foi realizada através do teste *T Student*. Para toda análise da amostra foi adotado o nível de significância de 95%.

Resultados

Os valores obtidos nos testes de 1RM (GF e GFJ), não mostraram diferenças significativas nas cargas do treinamento quando comparadas inter-grupos (**tabela 1**). Entretanto, a relação intra-grupos mostrou aumento significativos entre eles, no GF foi encontrado o percentual entre o 1º teste e o 2º teste= 20%, entre o 2º teste e o 3º teste= 18%, entre o 3º teste e 1º teste= 30%, e no GFJ o percentual entre o 1º teste e o 2º teste= 10%, entre o 2º teste e o 3º teste= 14% entre o 3º teste e o 1º teste= 20% de aumento nas cargas do treinamento (Gráficos 1 e 2).

Tabela 1. Dados de comparação entre grupos.

	GF TESTE 1RM(KG)	GFJ TESTE 1RM(KG)	P<
1º TESTE	224 \pm 51,7	242 \pm 42,1	0,45
2º TESTE	270 \pm 48,8	267 \pm 55,4	0,85
3º TESTE	321 \pm 48,7	306 \pm 55,5	0,22

Os dados estão expressos através da média e desvio padrão para as variáveis inter-grupos (GF – grupo força; GFJ – grupo força e *jump*). P< (nível de significância entre os testes).

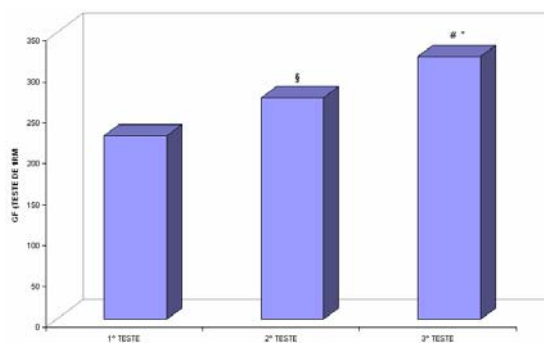


Gráfico 1. Teste 1RM no GF. § - Houve diferença significativa entre o 1º teste e o 2º teste, p<0,05, # - Houve diferença significativa entre o 2º teste e o 3º teste, p<0,05, * - Houve diferença significativa entre o 3º teste e o 1º teste, p<0,0001.

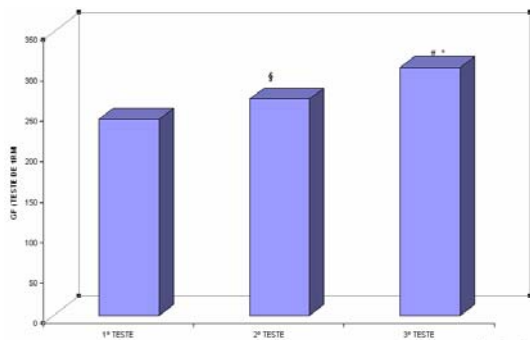


Gráfico 1. Teste 1RM no GFJ. § - Houve diferença significativa entre o 1º teste e o 2º teste, $p < 0,05$, # - Houve diferença significativa entre o 2º teste e o 3º teste, $p < 0,05$, * - Houve diferença significativa entre o 3º teste e o 1º teste, $p < 0,0001$.

Discussão

Os resultados da pesquisa mostraram um grande aumento de força no período de seis semanas, na análise intra-grupos e uma diferença relevante destes ganhos, inter-grupos.

Quanto aos resultados intra-grupos, o aumento de força está relacionado principalmente às adaptações neurais, devido às características dos indivíduos que eram iniciantes neste tipo de treinamento e ao período ser abaixo de 12 semanas, indicando altos ganhos, com grande rapidez, levando as diferenças encontradas na comparação dos resultados em função da relação inversamente proporcional da força inicial e ganho de força (SIMÃO, 2003).

Somente em fases intermediárias ou avançadas do treinamento passam a ser prioritadas às adaptações musculares reduzindo assim a ação neural em relação ao início do treinamento (MAIOR e ALVES, 2003).

Na análise inter-grupos a relevante referência pode ser atribuída à fadiga central que se refere às alterações no funcionamento cerebral, ocasionadas pelo exercício intenso ou prolongado, como consequência leva a diminuição do rendimento (OLIVEIRA e GEVAERD, 2006), ou a sua antecipação (aplicação de menor esforço na realização do exercício), pelo fato dos exercícios serem realizados não somente no mesmo dia como também em seqüência imediata (POWERS e HOWLEY, 2000).

Em outra hipótese, no treinamento concorrente o músculo tentaria adaptar-se aos dois estímulos. No entanto isso não é possível porque as adaptações crônicas induzidas pelo treinamento aeróbio são freqüentemente inconsistentes com as observadas no treinamento de força, segundo essa hipótese a combinação desses dois estímulos diferentes poderia afetar o desenvolvimento dessas duas capacidades físicas (força e potência aeróbia), devido ao fato de que

ambos induzem adaptações diferentes (GOMES e AOKI, 2005).

Pode se levar em conta ainda que a manutenção concomitante dos programas de treinamento tanto muscular quanto aeróbio reduz a magnitude do aprimoramento na força e potência muscular quanto aeróbio reduz a magnitude do aprimoramento na força e potência musculares, ou seja, o treinamento aeróbio dificulta o desenvolvimento máximo da força e da potência quando realizado simultaneamente ao treinamento de força. É possível que as maiores demandas de energia (e talvez proteínas) desse treinamento aeróbio possam impor um limite ao crescimento muscular e a responsabilidade ao treinamento de resistência (MCARDLE *et al.*, 1998). Pode haver depleção da concentração de glicogênio muscular devido à intensidade do treinamento. Nesse caso, a gliconeogênese hepática pode se fazer presente. Haveria então estimulação da proteólise que levaria a degradação das proteínas contráteis musculares (BUCCI *et al.*, 2005).

Conclusão

Conclui-se que o treinamento concorrente por meio da modalidade de Jump Fit não acarreta em aumento da força muscular.

Referências

- Dias RMR, Cyrino ES, Salvador EP, Nakamura FY, Pina FLC, Oliveira AR. Impacto de oito semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de homens e mulheres. *Rev Bras Med Esporte*, V11, n. 4, p.224-228, 2005.
- Guedes DP. Treinamento concorrente; Uma abordagem atual. Centro de Estudo de fisiologia de Exercício, 2004.
- Gomes RV, Aoki MS. Suplementação de creatina anula o efeito adverso do exercício de endurance sobre o subsequente desempenho da força. *Rev Bras Med Esporte*, V.11, n.2, p.131-134, 2005.
- Furtado E, Simão R, Lemos A. Análise do consumo de oxigênio, freqüência cardíaca e dispêndio energético, durante as aulas de Jump Fit. *Rev Bras Med Esporte*, V.10, n.5, p.371-375, 2004.
- Thomas S, Rendin J, Shephard RJ. Revision of the physical activity readiness questionnaire (PAR-Q). *Med.Sci.Sports Exerc.* V.17, p.338-345, 1992.

- McCarthy JP, Agre JC, Graf BK, Pózniak Ma, Vailas AC. Compatibility of adaptive responses with combining strength and endurance training. *Med Sci Sports Exerc.* V.27, p.429-436, 1995.

- Guglielmo LGA, Greco CC, Denadai BS. Relação da potência aeróbica máxima e da força muscular com a economia de corrida em atletas de endurance. *Ver Bras Med Esporte*, V.11, n.1, p.53-56, 2005.

- Uchida MC, Charro MA, Bacurau RFP, Navarro F, Pontes Junior FL. *Manual de Musculação: Uma abordagem teórico-prático ao treinamento de força*, ed. Phorte, 2003.

- Simão R. *Fundamentos Fisiológicos para o Treinamento de Força e Potência*, ed. Phorte, 2003.

- Maior AS, Alves A. A contribuição dos fatores neurais em fases iniciais do treinamento de força muscular: uma revisão bibliográfica. *Motriz*, Rio Claro, V.9, n.3, p. 161-168, 2003.

- Oliveira FR, Gevaerd MS. Mecanismos de fadiga durante o exercício físico. *Ver. Bras. Cineantropometria e desempenho humano*, p.106-113, 2006.

- Powers SK, Howley ET. *Fisiologia do exercício*, Ed. Manoele, 2000.

- Mcardle, Willian D., Katch, Frank I. E Vitor I.. *Fisiologia do exercício – energia, nutrição e desempenho humano*. Rio de Janeiro, ed. Guanabara Koogan, 1998.

- Buci M.; Vinagre E.C.; Campos G.E.R.; Pithon – Curi T.C. Efeitos do treinamento concomitante hipertrofia e edurance no músculo esquelético. *Rev. Brás. Ci. e Mov.*, V13, n.1, p.17-28, 2005.