TREINAMENTO AERÓBIO COM RESTRIÇÃO DO FLUXO SANGUÍNEO SOBRE AS RESPOSTAS FUNCIONAIS, MORFOLÓGICAS E MOLECULARES EM JOVENS

Edson M, Mendes-Jr, Miguel S. Conceição (PQ), Guilherme D. Telles (IC), Alex Castro (PG), Vandora Nestor Bonfim (*EM), Mayra K. Covizzi (*EM), Luana R. Magalhães (*EM), André L. Andrade (PG), Claudia R Cavaglieri (PQ), Mara P. T. Chacon-Mikahil (PQ)

Resumo

O estudo se propôs a investigar as respostas morfológicas e funcionais, e a expressão gênica e proteica das proteínas que podem estar relacionadas a síntese proteica e mitocondrial, após 8 semanas de um programa de Treinamento Aeróbico com Restrição de Fluxo Sanguíneo (TARFS). Participaram desse estudo 30 homens jovens que foram alocados em 3 diferentes treinamentos de forma balanceada e randomizada: TARFS, aeróbico (TA) e força (TF). Todos voluntários realizaram biopsias musculares, avaliações da força e hipertrofia muscular e consumo máximo de oxigênio antes e após o período experimental, e os dados individuais da capacidade física utilizados para prescrição do treinamento.

Palavras-chave

Treinamento Aeróbico com Restrição do Fluxo Sanguíneo, consumo máximo de oxigênio, Força Muscular

Introdução

Na última década, o Treinamento Aeróbico com Restrição do Fluxo Sanguíneo (TARFS) tem recebido grande atenção, pois tem demonstrado que, mesmo com uma intensidade e volume de treinamento menor comparado aos protocolos tradicionais, alterações na hipertrofia muscular, força e capacidade respiratória máxima, acontecem de forma positiva. Nenhuma comparação direta entre o protocolo de TARFS e os protocolos tradicionais, voltados ao aumento de capacidade aeróbia (treinamento aeróbico, TA) e hipertrofia (treinamento de força, TF), foram realizados. Os mecanismos responsáveis pelas adaptações advindas do TARFS não estão claros. O TA induz a biogênese mitocondrial e que o principal regulador dessa biogênese é a PGC-1 α . Este estudo investigou as respostas morfológicas e funcionais, além da expressão gênica e proteica das proteínas que podem estar relacionadas a síntese proteica e mitocondrial, após 8 semanas de treinamentos.

Resultados e Discussão

Participaram desse estudo 30 jovens que foram alocados em 3 grupos diferentes de forma balanceada e randomizada: TARFS, TA e TF. Todos realizaram biopsias musculares, avaliações da força e consumo máximo de oxigênio antes e após o período experimental. São apresentados a seguir os resultados preliminares das características gerais da amostra estudada (tabela 1) e os valores das variáveis funcionais de cada grupo (tabela 2). Os dados relativos as análises moleculares (expressão gênica e proteica) do tecido muscular ainda estão em andamento.

Agradecimentos

PIBIC-CNPq, PIBIC-EM, FAEPEX, Fisex e LabFEF.

DOI: 10.19146/pibic-2016-52145

Tabela 1. Características Gerais e Antropométricas

Variáveis	Grupos		
	TF	TA	TARFS
N	10	10	10
Idade (anos)	23 $\pm$ 3,16	24 $\pm$ 2,94	21,8 $\pm$ 3,04
Altura (m)	1,74 $\pm$ 0,09	1,75 $\pm$ 0,06	1,77 $\pm$ 0,06
Massa Corporal (kg)	70,6 $\pm$ 25,15	81,1 $\pm$ 11,50	77,8 $\pm$ 8,49
IMC (kg.m ⁻²)	23,2 $\pm$ 7,84	26,3 $\pm$ 3,23	24,8 $\pm$ 1,95

Legenda: IMC = índice de massa corporal, TF = Treinamento de Força, TA = Treinamento Aeróbico, TARFS = Treinamento Aeróbico com Restrição do Fluxo Sanguíneo. Valores apresentados em média $\pm$ desvio padrão.

Tabela 2. Valores de Força (Kg) na extensão de joelhos (Leg-Press 45°) e VO₂max (mL.Kg/min).

Variáveis	Momento	Grupos					
		TA		TF		TARFS	
Força	Pre	Média	$\pm$ DP	Média	$\pm$ DP	Média	$\pm$ DP
	Pos	249,0	73,2	245,0	43,8	251,0	65,7
	Delta (%)	263,0*	64,5	338,0*	57,7	272,0*	86,3
		15,7	55,1	40,0*	21,5	11,5	32,1
VO ₂	Pre	35,6	6,9	36,5	4,8	35,8	9,3
	Pos	43,5*	5,0	39,6*	5,1	40,5*	7,4
	Delta (%)	25,8	24,0	9,9	18,6	16,8	20,1

Conclusões

Para o VO₂max ocorreram mudanças ($p < 0,001$) entre os momentos Pré e Pós para todos grupos, porém sem diferenças quando comparados os grupos. Para a Força Máxima (1RM) ocorreu um aumento ($p < 0,01$) entre os momentos Pré e Pós para os três grupos experimentais e mudanças no $\Delta\%$ ($p < 0,05$) quando comparado o grupo TF ($> \%$ mudança) aos grupos TA e TARFS, demonstrando a especificidade do treino. As análises de biologia molecular complementarão o estudo e os resultados serão relacionados aos ganhos funcionais aqui demonstrados. Assim, após 8 semanas de treino, o VO₂max aumentou similarmente para TA, TF e TARFS, enquanto o aumento da força muscular foi maior para TF quando comparado ao TA e TARFS.