



## COMPOSIÇÃO CORPORAL, CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO, FORÇA MÁXIMA E METABOLISMO GLICÊMICO EM PESSOAS DE MEIA IDADE EUTRÓFICOS, COM EXCESSO DE PESO E DIABETES TIPO 2 APÓS TREINAMENTO COMBINADO

Anne Caroline De Oliveira G. Bezerra, Carlos H. Santos Souza, Yasmin Julia Dos Santos, Claudia R. Cavaglieri.

### Resumo

O objetivo desse estudo foi analisar a mudança na composição corporal, consumo máximo de oxigênio, força máxima e metabolismo glicêmico em pessoas de meia idade, após período de treinamento. Os voluntários foram divididos em três grupos, grupo eutrófico (GE), grupo obeso (GO) e grupo obeso diabético tipo 2 (GOD). Foram realizadas 16 semanas de treinamento combinado (TC), sendo TF (treinamento de força) e TA (treinamento aeróbio) realizados na mesma sessão. Houve mudanças positivas em todos os parâmetros analisados, confirmando o TC como tratamento não farmacológico.

### Palavras-chave:

Treinamento Combinado, obesidade e diabetes tipo 2.

### Introdução

A obesidade e a diabetes tipo 2 (DM2) são as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) que mais aumentaram a incidência nos últimos anos. O estilo de vida é o fator que mais contribui para isso, ocorrendo um aumento da ingestão calórica e diminuição do gasto energético por conta do sedentarismo. A prática regular de exercício físico é a terapia não farmacológica mais recomendada contra essas DCNTs.

Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar as mudanças nas variáveis de composição corporal, consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2máx}$ ), força máxima e metabolismo glicêmico em pessoas de meia idade eutróficas, com excesso de peso e diabetes tipo 2.

### Resultados e Discussão

Um total de 57 voluntários foram recrutados e distribuídos entre os grupos. As avaliações realizadas estão representadas na figura 1.

PRÉ	16 SEMANAS DE TC	PÓS
♥ ▲ ●	♥	♥ ▲ ●

- ♥ Avaliações funcionais ( $VO_{2máx}$  e 1RM)
- ▲ Avaliações de composição corporal
- Coletas de sangue em jejum

Figura 1. Avaliações Realizadas

O TC consistia em 40 minutos de TF (7 exercícios – 3 séries de 10 a 12 repetições), seguido de 35 minutos de TA (45 a 60% do  $VO_{2máx}$ ), 3 vezes por semana, durante 16 semanas.

Os resultados obtidos estão na tabela em média  $\pm$  desvio padrão. Houve uma diminuição significativa na massa gorda, circunferência de cintura, abdômen e quadril, além de um aumento da massa magra,  $VO_{2máx}$  e força máxima em todos os grupos, devido à prática regular de exercício físico. Também houve uma diminuição na glicemia do grupo diabético, comprovando que o programa de TC foi eficaz para a melhora desses parâmetros nessas populações.

Variável	GE (n=19)		GOD (n=17)		GO (n=21)	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Idade (anos)	52,00 $\pm$ 6,02		51,06 $\pm$ 3,94		51,52 $\pm$ 5,24	
Massa Corporal (kg)	67,95 $\pm$ 10,47	68,35 $\pm$ 11,01	84,00 $\pm$ 12,64	83,18 $\pm$ 12,59	93,12 $\pm$ 12,34	91,97 $\pm$ 11,65*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22,15 $\pm$ 6,10	24,68 $\pm$ 2,08*	29,56 $\pm$ 3,56	29,15 $\pm$ 3,50	32,00 $\pm$ 2,02	31,62 $\pm$ 1,85
Glicemia (mg/dL)	88,38 $\pm$ 9,91	88,75 $\pm$ 7,77	148,29 $\pm$ 54,68	126,59 $\pm$ 31,75*	92,35 $\pm$ 12,93	93,20 $\pm$ 11,89
$VO_{2máx}$ (ml/kg/min)	26,66 $\pm$ 4,90	29,49 $\pm$ 5,58*	22,02 $\pm$ 4,78	25,22 $\pm$ 5,15*	23,59 $\pm$ 4,14	25,02 $\pm$ 5,22*
1RM Leg Press (kg)	170,71 $\pm$ 65,80	238,57 $\pm$ 80,82*	190,75 $\pm$ 74,83	240,65 $\pm$ 84,88*	214,53 $\pm$ 53,78	308,00 $\pm$ 81,21*
1RM Supino (kg)	26,37 $\pm$ 16,24	35,25 $\pm$ 19,55*	28,13 $\pm$ 12,98	35,21 $\pm$ 14,54*	36,00 $\pm$ 15,90	48,35 $\pm$ 19,72*
CC (cm)	84,68 $\pm$ 7,02	83,53 $\pm$ 7,019*	96,76 $\pm$ 9,71	94,24 $\pm$ 9,47*	102,95 $\pm$ 7,68	99,65 $\pm$ 8,45*
CA (cm)	91,79 $\pm$ 8,03	89,11 $\pm$ 8,74*	101,82 $\pm$ 8,65	98,76 $\pm$ 7,91*	110,84 $\pm$ 9,35	106,11 $\pm$ 9,43*
CQ (cm)	102,63 $\pm$ 6,07	100,53 $\pm$ 6,15*	106,06 $\pm$ 6,42	104,71 $\pm$ 5,63*	116,65 $\pm$ 7,73	114,25 $\pm$ 8,62*
Massa Gorda (Kg)	20,18 $\pm$ 6,10	19,01 $\pm$ 6,12*	29,76 $\pm$ 6,85	28,55 $\pm$ 6,79*	39,36 $\pm$ 8,54	37,35 $\pm$ 8,23*
Massa Magra (Kg)	47,04 $\pm$ 11,02	48,76 $\pm$ 11,24*	53,43 $\pm$ 10,73	54,54 $\pm$ 11,26*	52,99 $\pm$ 10,72	54,50 $\pm$ 11,24*

**Legenda:** IMC = índice de massa corporal;  $VO_{2máx}$  = consumo máximo de oxigênio; 1RM = teste de 1 repetição máxima; CC = circunferência de cintura; CA = circunferência de abdômen; CQ = circunferência de quadril. \*diferença significativa em relação ao momento pré ( $p < 0,05$ ).

### Conclusões

Concluimos o TC foi eficiente para promover mudanças positivas no  $VO_{2máx}$ , força máxima, composição corporal e metabolismo glicêmico de pessoas na meia idade com e sem obesidade e diabetes tipo 2, contribuindo para a redução do sedentarismo e melhora da saúde dessas pessoas.

### Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq (427999/2018-9), FAPESP (2016/08751-3 e 2017/11033-8) e FISEX.