



UNICAMP



FEF

# Respostas da testosterona e do cortisol em exercícios de força com diferentes velocidades de ações excêntricas em mulheres

Felipe RD Nogueira<sup>1</sup>; Cleiton A Libardi; Felipe C Vechin; Miguel S Conceição; Valéria Bonganha; Vera A Madruga; Mara Patrícia T Chacon-Mikahil

1) Bolsa Iniciação Científica PIBIC/CNPq

Laboratório de Fisiologia do Exercício – FISEX - UNICAMP

felipedamasfl@gmail.com



## INTRODUÇÃO

Respostas hormonais agudas ao treino de força participam do processo de hipertrofia. O modo de realização do treinamento de força e sua velocidade de execução podem interferir nestas respostas. Tem sido sugerido que a realização do exercício excêntrico (EE) em alta velocidade é capaz de promover maior resposta hipertrófica que o EE lento. Entretanto, os mecanismos específicos relacionados à interferência da velocidade de execução do EE na hipertrofia ainda não estão bem elucidados. Uma das vias relacionadas ao processo de hipertrofia muscular são as respostas hormonais. Desta forma, o presente estudo analisou a resposta hormonal aguda após EE máximo em duas velocidades de execução.

## METODOLOGIA

Dezoito mulheres jovens e saudáveis (idade  $23,7 \pm 3,4$  anos; altura  $162,0 \pm 5,2$  cm; peso  $59,6 \pm 10,6$  kg) realizaram 5 séries de 6 ações excêntricas máximas para flexores de cotovelo em duas velocidades de execução, lenta (AEL= $30^\circ \cdot s^{-1}$ , n=9) e rápida (AER= $210^\circ \cdot s^{-1}$ , n=9). Analisou-se a testosterona livre (TL) e total (TT) (hormônios anabólicos) e cortisol (hormônio catabólico), nos momentos pré-(Pre), imediatamente após-(IP) e 5, 15 e 30 min após o protocolo. Utilizou-se ANOVA *two-way* (grupo x tempo) e *post-hoc* de Tukey. Para comparação das variações intergrupos (delta) utilizou-se o teste t independente.

## RESULTADOS

Figura 1. Respostas agudas da testosterona livre após o protocolo

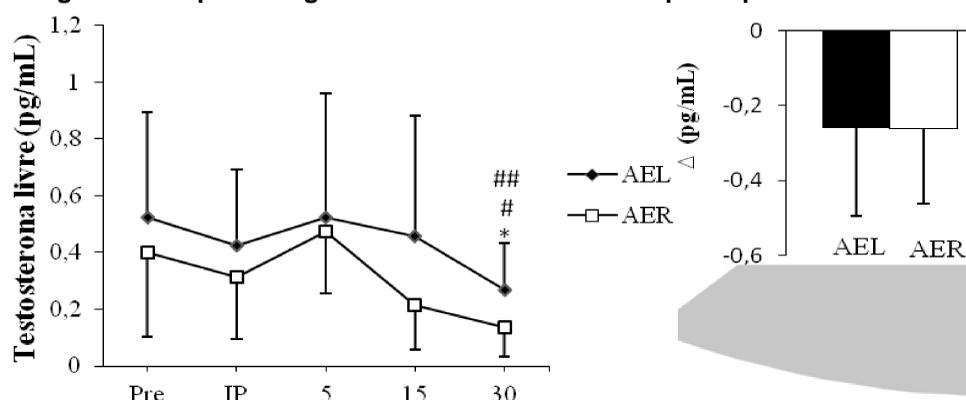


Figura 2. Respostas agudas da testosterona total após o protocolo

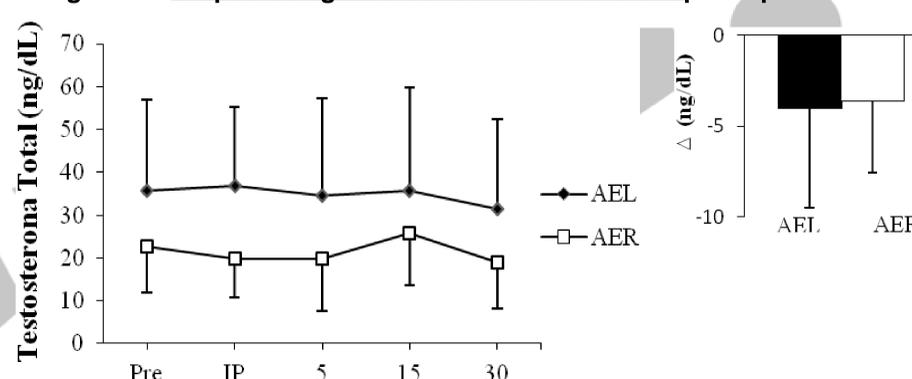
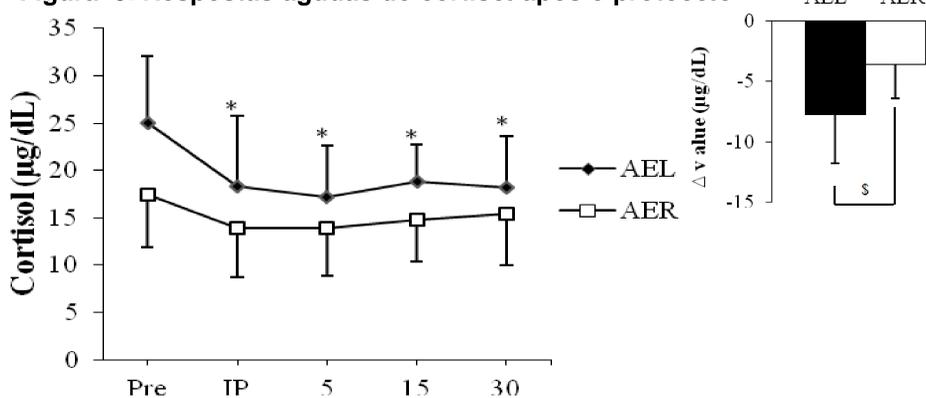


Figura 3. Respostas agudas do cortisol após o protocolo



Encontraram-se reduções nos valores de cortisol ( $p < 0,05$ ) IP ( $18,34 \pm 7,39$  µg/dL), 5 ( $17,24 \pm 5,43$  µg/dL), 15 ( $18,79 \pm 3,89$  µg/dL), 30 minutos ( $18,22 \pm 5,35$  µg/dL) comparados com os valores Pre ( $24,97 \pm 7,14$  µg/dL) para o grupo AEL. Os valores de delta para o cortisol mostraram diferenças significantes entre os grupos (AEL =  $-7,72 \pm 4,01$  µg/dL; AER =  $-3,56 \pm 2,83$  µg/dL), demonstrando que nas AEL houve maior magnitude de redução do cortisol comparado ao AER. Não houve aumento nas concentrações hormonais de TL e TT em mulheres jovens.

\* Representa diferença estatística para AEL comparada ao Pre; # Representa diferença estatística para o AEL comparado ao 5;

## Representa diferença estatística para o AER quando comparado ao 5, \$ Representa diferença estatística entre grupos.

## CONCLUSÃO

Não foi demonstrado aumento nas concentrações hormonais agudas em resposta ao protocolo descrito, possivelmente devido ao gênero e ao tamanho do grupo muscular (i.e., flexores de cotovelo) utilizados. Contudo, o cortisol reduziu mais para o grupo AEL, mostrando que AE lentas parecem ter caráter catabólico menor.

## REFERÊNCIAS

KRAEMER, WJ; NA RATAMESS. Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. **Sports Med**, v.35, n.4, p.339-61. 2005.

SHEPSTONE, TN; JE TANG; S DALLAIRE; et al. Short-term high- vs. low-velocity isokinetic lengthening training results in greater hypertrophy of the elbow flexors in young men. **J Appl Physiol**, v.98, n.5, May, p.1768-76. 2005.

GOTO, K; N ISHII; T KIZUKA; et al. Hormonal and metabolic responses to slow movement resistance exercise with different durations of concentric and eccentric actions. **Eur J Appl Physiol**, v.106, n.5, Jul, p.731-9. 2009.