

## **Atenuación de la respuesta de la hormona del crecimiento al ejercicio de fuerza con una sesión previa de actividad de esprint**

### **Attenuated growth hormone response to resistance exercise with prior sprint exercise**

**Goto K, Ishii N, Kurokawa K, Takamatsu K**

**Med Sci Sports Exerc 39: 108-115, 2007**

Este estudio investigó los efectos de un ejercicio previo de esprint sobre las respuestas hormonales a un ejercicio de fuerza con diferentes duraciones de recuperación entre periodos de ejercicio. Nueve hombres realizaron tres tipos de sesiones de ejercicio: 1) ejercicio de fuerza, únicamente (R); 2) ejercicio de fuerza con un periodo de esprint previo y 60min de recuperación (SR60); y 3) ejercicio de fuerza con un periodo de esprint previo y 180min de recuperación (SR180). El ejercicio de esprint consistió en pedaleo de intensidad máxima en bicicleta (ocho series de 5s de esprint con 30s de recuperación entre series) con 10min de calentamiento. El ejercicio de fuerza consistió en 5 ejercicios, con 3 series de 10RM con 1min de reposo entre series. Los resultados mostraron que el ejercicio de esprint aumentó significativamente la concentración de lactato en sangre, el glicerol, las catecolaminas, la hormona del crecimiento (GH) y las concentraciones de testosterona libres ( $p < 0,05$ ). Antes del ejercicio de fuerza, la concentración de ácidos grasos libres fue más alta en SR180 que en SR60 ó R, mientras que la concentración de GH fue significativamente más alta en SR60. Después del ejercicio de fuerza, no hubo respuestas diferenciales en el pH, catecolaminas y testosterona libre. La sesión SR180 mostró una menor respuesta de la GH (valor pico:  $7,8 \pm 1,6$  ng/ml) que en R ( $12,8 \pm 3,7$  ng/ml), pero sin diferencias entre las sesiones. En la sesión SR60, la respuesta de la GH al ejercicio de fuerza fue atenuada ( $3,3 \pm 1,2$  ng/ml;  $p < 0,01$ ). La fuerza y la potencia máximas medidas inmediatamente antes del ejercicio de fuerza no mostró diferencias entre modalidad de sesiones. En conclusión, los resultados indican que la respuesta de la GH a ejercicio de fuerza fue atenuada de forma marcada cuando la sesión fue precedida por un ejercicio de esprint y un corto periodo de recuperación (60 min).

## **Efectos adrenérgicos sobre la respuesta del cortisol adrenocortical al ejercicio incremental hasta el agotamiento**

### **Adrenergic effect on adrenocortical cortisol response to incremental exercise to exhaustion**

**Viru A, Viru M, Karelson K, Janson T, Siim K, Fischer K, Hackney AC**

**Eur J Appl Physiol (epub ahead of print) 3-mar, 2007**

Este estudio evaluó la influencia de los factores adrenérgicos sobre la respuesta del cortisol al ejercicio de carácter máximo en sujetos entrenados en resistencia aeróbica. Se evaluó la respuesta al ejercicio mientras se variaban las condiciones de bloqueadores beta-adrenérgicos y la presencia de unas condiciones simuladoras de la competición para estimular el sistema simpático-adrenal. Diez sujetos realizaron un test de esfuerzo en tapiz rodante hasta el agotamiento en cuatro condiciones diferentes: 1) placebo no competitivo (PNon); 2) después de la administración de 80mg de propanolol, y no competitivo (betaNon); 3) en competición simulada con administración de placebo (PCom); y 4) en competición simulada después de la administración de propanolol (betaCom). Se obtuvieron muestras de sangre antes (pre) y 3 min después (post) del ejercicio, y se evaluó la concentración de cortisol (C). Los resultados mostraron que los valores de cortisol pre-ejercicio no fueron distintos entre condiciones. El cortisol aumentó con el ejercicio en todas las condiciones experimentales, y la magnitud del aumento en PCom, betaNon y betaCom fueron mayores que en PNon. Además, el aumento del cortisol en condiciones de bloqueo-beta no fue diferente en condiciones de simulación de la competición o sin competición. Los hallazgos sugieren que tanto el bloqueo betaadrenérgico como la competición aumentan la respuesta del cortisol al ejercicio. En combinación, sin embargo, esas condiciones no tienen un efecto sumatorio. Esto sugiere que quizás hay dos influencias distintas en sus mecanismos de actuación sobre la función adrenocortical, o una compensación simpática para el bloqueo beta-adrenérgico durante el ejercicio de carácter máximo. Además, los datos sugieren un posible "techo" de respuesta del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal al ejercicio en sujetos entrenados en resistencia aeróbica.

## **Efecto del tipo de ejercicio sobre la respuesta de la hormona del crecimiento tradicional e inmunofuncional**

### **The effect of exercise type on immunofunctional and traditional growth hormone**

**Consitt LA, Bloomer RJ, Wideman L**

**Eur J Appl Physiol (epub ahead of print) 15-mar, 2007**

El objetivo de esta investigación fue comparar la respuesta de la hormona de crecimiento (GH), incluyendo la GH inmunofuncional (IF), entre una sesión de ejercicio de fuerza y otra de ejercicio aeróbico. Diez sujetos entrenados (24.3 años) realizaron 30 min de ejercicio en bicicleta al 70%  $\text{VO}_2\text{max}$ , y una sesión de entrenamiento de fuerza (sentadillas al 70% 1RM), con un diseño aleatorio cruzado, separado al menos por 1 semana. Se obtuvieron muestras de sangre a intervalos de 10min durante 2 h (30 min reposo, 30 min ejercicio, 60 min recuperacion), analizando GH y IF GH. Los resultados mostraron, después de realizar un ajuste de cantidad de trabajo desarrollado por minuto de ejercicio, que el área bajo la curva de GH fue significativamente mayor después del entrenamiento de fuerza. Las concentraciones pico de GH fueron mayores después del ejercicio de fuerza. El patrón general de respuesta de la GH fue similar en ambos tipos de ejercicio, con los valores pico obtenidos al final del ejercicio, independientemente de la medida de la GH realizada. Estos datos demuestran que en jóvenes entrenados en resistencia aeróbica, el ejercicio intermitente de fuerza provee una mayor respuesta de la GH, influyendo IF GH, en comparación con una sesión continua de trabajo aeróbico, cuando se controla el trabajo realizado por minuto, la variabilidad intersujeto, la intensidad relativa de ejercicio y la duración de la sesión.

**El ejercicio induce la supresión de ghrelina acilada en humanos**

**Exercise induced suppression of acylated ghrelin in humans**

**Broom DR, Stensel DJ, Bishop NC, Burns SF, Miyashita M**

**J Appl Physiol (epub ahead of print) 8-mar, 2007**

La ghrelina es una hormona anorexígena secretada por las células endocrinas en el estómago y otros tejidos. La acilación de la ghrelina es esencial para la regulación de apetito. El ejercicio intenso induce la supresión del apetito pero no parece relacionarse con la supresión de las concentraciones de ghrelina total. Este estudio examinó los efectos del ejercicio y la ingesta de comida sobre la concentración plasmática de ghrelina y el apetito. Nueve sujetos (19-25 años) participaron en dos protocolos de 9 h (ejercicio y control) en un diseño cruzado. Las sesiones comenzaron a las 08:00 h por la mañana después de una noche de ayuno. En el protocolo de ejercicio los sujetos corrieron durante 60 min al 72%  $\text{VO}_2\text{max}$  entre las 08:00 y las 09:00 h. Después de ello, permanecieron en reposo 8 h, consumiendo una comida controlada a las 11:00 h. En el protocolo control, los sujetos permanecieron 9 h en reposo, consumiendo la misma comida controlada a las 11:00 h. Los resultados mostraron que el área bajo la curva de los valores de ghrelina acilada en plasma fue menor en las tres primeras horas y en el total de las 9 horas en el protocolo de ejercicio, comparado con el control. El área bajo la curva de los valores para el hambre (valorado por escala visual) fueron menores en las tres primeras horas del protocolo de ejercicio comparado con el control. Los hallazgos demuestran que la concentración de ghrelina y la sensación de hambre se suprimen después de la carrera.