

# NIVELES URINARIOS DE HIDROXIPROLINA 24, 48 Y 72 HORAS DESPUÉS DE UN TRABAJO MÁXIMO DE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA

## ASSESSED URINARY LEVELS OF HYDROXYPROLINE 24, 48 AND 72 HOURS AFTER MAXIMAL STRECHING EXERCISE

### RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue investigar el grado de catabolismo del colágeno a través de los niveles de excreción urinaria de hidroxiprolina (HP), evaluados en diferentes momentos, en 37 bomberos del 1º Agrupamiento de rescate (GMAR) del Estado de Rio de Janeiro (Brasil) del sexo masculino, que realizan entrenamiento físico regular, con un promedio de 29 años, divididos en dos grupos: grupo control (n=17) el cual no sufrió ningún tipo de intervención y el grupo experimental (n=20) que fue sometido a trabajo máximo de flexibilidad estática. Como procedimiento metodológico se realizó la toma de 4 muestras urinarias por cada individuo. La primera se realizó antes de la intervención para obtener una referencia del nivel basal de HP. La segunda, tercera y cuarta se realizaron a las 24h, 48h y 72 horas respectivamente después del estiramiento, respetando un ayuno de 12 horas antes de la obtención de las muestras. Para la determinación de los niveles de HP urinaria fue utilizado el kit ClinRep® (complete kit para hydroxyproline en orine) a través del método colorimétrico. Los resultados encontrados en el grupo experimental fueron: ? basal - 24hrs = 1,99 mg/ 24hrs.; ? 24 hrs - 48 hrs = 9,01 mg/ 24 hrs.; ? 48 hrs - 72 hrs = - 9,90 mg/ 24 hrs y ? Basal - 72 hrs = 1,09 mg/24 hrs. Por los resultados, se concluye que hubo incremento significativo en la concentración de HP entre los instantes basal y pasadas 24hrs (p= 0,000), también se constató aumento significativo tras 48hrs (p=0,000), y un descenso de concentración después de las 72 hrs (p=0,353) que casi iguala al nivel del instante basal, determinando así que la evolución en los valores urinarios de HP puede ser un indicador bioquímico del proceso de reparación del tejido conjuntivo del sistema músculo-esquelético sometido a un estiramiento máximo.

**Palabras clave :** Flexibilidad. Elongación Estática e Hidroxiprolina.

### SUMMARY

The purpose of this study was to investigate the degree of catabolism of collagen as measured by levels of urinary excretion of hydroxyproline (HP) after static stretching exercise. Study participants were 37 firefighters from the 1st GMAR of the State of Rio de Janeiro of the male gender, who are doing regular physical training, = + 29 years old, divided into two groups: control group (n = 17) which has not undergone any type of intervention and the experimental group (n = 20) which was submitted to static stretching exercise. As a methodological procedure was performed 4 urine samples for each individual. The first collection was performed before the procedure to verify the level of HP as reference of the sample group (basal). The second, third and fourth collections were performed 24h, 48h and 72 hours after stretching static, with a fasting of 12 hours before sampling. For the determination of urinary levels of HP, was used ClinRep (complete kit for hydroxyproline in urine) by the method colorimetric. The results found on the levels of HP: ? basal-24h=1,99 mg/24h. ; ? 24h-48h= 9,01 mg/24h; ? 48h-72h= - 9,90 mg/24h e ? Basal-72h= 1,09 mg/24h. For the results it is concluded that there was a difference in the concentrations of HP between the baseline and 24h (p = 0,001 <0.05), with a significant increase in 48h (p = 0,001 <0.05) and a recovery concentration after 72h (p = 0,353 > 0.05), matching it to the original level of the basal time, thereby determining that HP may be a biochemical index in the process of tissue repair and remodeling after exercise.

**Key words:** Flexibility. Static Stretching. Hydroxyproline.

Rafaella Bauerfeldt<sup>1</sup>

Antonio J. Luque Rubia<sup>2</sup>

José A. Villegas García<sup>2</sup>

Lenita Caetano<sup>3</sup>

Januário Lima<sup>3</sup>

Carlos A. da Silva<sup>3</sup>

Estélio H. Martin Dantas<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Castelo Branco – UCBRJ/Brasil

<sup>2</sup>Universidad Católica San Antonio de Murcia/Murcia/España

<sup>3</sup>Centro Universitário Augusto Motta UNISUAM – RJ Brasil

<sup>4</sup>Bolsista de Produtividade em pesquisa CNPq/Brasil

### CORRESPONDENCIA:

Rafaella Bauerfeldt  
Laboratório de Biociências da Motricidade Humana - LABIMH- RJ/Brasil  
Rua Jean Paul Sartre 66/404 Rio de Janeiro. RJ, Brasil, Cep: 22793263  
E-mail: rblvasco@terra.com.br

Acceptado: 25.02.2011 / Original nº 585