

Efectos hormonales y hematológicos en una marcha invernal de baja altitud en militares chilenos

Claudio Nieto-Jiménez¹, Jorge Cajigal Vargas², Elena Pardos Mainer³, José Naranjo Orellana⁴

¹Ejército de Chile. Chile. ²Universidad Mayor. Santiago. Chile. ³Universidad San Jorge. Villanueva de Gállego. Zaragoza. ⁴Universidad Pablo de Olavide. Sevilla.

Recibido: 11.06.2018

Aceptado: 17.10.2018

Resumen

Introducción: Las exposiciones intermitentes a gran altitud tienen efectos agudos sobre algunos marcadores biológicos, como la testosterona, pero no así en baja altitud. Dado que el entrenamiento de soldados debería ir asociado a tareas militares específicas, adquiere gran importancia valorar los cambios fisiológicos que puedan producirse en determinadas circunstancias (como la altitud) pero durante la realización de actividades propias de las unidades militares.

Objetivo: Identificar los cambios hematológicos y en las hormonas Testosterona Libre (TL), Testosterona Total (TT) y Cortisol en una marcha nocturna a baja altitud en soldados de operaciones en montaña.

Metodología: 32 Militares masculinos (26,3 ± 4,50 años, 75,1 ± 7,6 kg) realizaron una marcha invernal nocturna con equipo y un desnivel entre los 902 y 1648 m. Se obtuvieron muestras de sangre antes y después de la marcha y se midió TL, TT, cortisol y hemograma: hematíes (Hmt), hemoglobina (Hb), hematocrito (Htto) y volumen corpuscular medio (VCM).

Resultados: Se produjo un descenso significativo de los valores de TL y TT sin cambios en el cortisol plasmático. También se observó un descenso en las cifras de Hmt, Hb, Htto y VCM.

Conclusión: Una marcha invernal con equipo de combate, en baja altitud y con un desnivel de 746 m, produce un descenso significativo de los valores plasmáticos de Testosterona (libre y total) en soldados de una unidad de operaciones en montaña. No se observan cambios en los valores de cortisol. Se detecta una reducción significativa de hematíes, hemoglobina, hematocrito y VCM que podrían deberse a un efecto de hemodilución.

Palabras clave:

Cortisol. Testosterona. Tropas de montaña. Marcha.

Key words:

Cortisol. Testosterone. Mountain troops. March.

Hormonal and hematological effects in a low-altitude winter march in Chilean military

Summary

Introduction: Intermittent exposures at high altitude have acute effects on some biological markers, such as testosterone, but not at low altitude. Since the training of soldiers should carry out specific military activities, it is very important to assess physiological changes that can occur in particular circumstances (such as altitude) but during the performance of the activities of the military units.

Objective: To identify the hematological changes and the hormones Free Testosterone (TL), Total Testosterone (TT) and Cortisol during a nocturnal march at low altitude in soldiers of mountain operations.

Methodology: 32 male military (26.3 ± 4.50 years, 75.1 ± 7.6 kg) performed a nocturnal winter march with equipment between 902 and 1648 m of altitude. Blood samples were obtained before and after the march, and TL, TT, cortisol and blood count were measured: red blood cells (Hmt), hemoglobin (Hb), hematocrit (Htto) and mean corpuscular volume (MCV).

Results: There was a significant decrease in TL and TT values without changes in plasmatic cortisol. A reduction in the values of Hmt, Hb, Htto and VCM has also been observed.

Conclusion: A winter march with combat equipment, at low altitude and with a unevenness of 746 m, produces a significant decrease in the plasma values of Testosterone (free and total) in soldiers of mountain operations. No changes in cortisol values are observed. A significant reduction of red blood cells, hemoglobin, hematocrit and MCV is detected, which could be due to a hemodilution effect.

Fondos asignados al programa de investigación para el combate de la División Doctrina, del Comando de Educación y Doctrina del Ejército de Chile. Año 2016.

Correspondencia: Claudio Nieto Jiménez

E-mail: c.nieto@udd.cl