

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLINICAS

EFFECTO DE LA VITAMINA E SOBRE LA HOMEOSTASIS
LACTATEMICA POST-EJERCICIO EN EQUINOS F.S.C.

Por

VILMA ADRIANA GARCES MENA

MEMORIA DE TITULO PRESENTADA
A LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD
DE CONCEPCION PARA OPTAR AL
TITULO DE MEDICO VETERINARIO

CHILLAN-CHILE

-1997-

VII. RESUMEN.

La acumulación de lactato durante la actividad física autolimita la producción energética en la célula muscular, por ello su concentración plasmática después del ejercicio y su cinética de desaparición podrían constituir indicadores de rendimiento atlético. En muestras de sangre venosa obtenida de 20 equinos F.S.C, antes y a diversos tiempos después de correr 1000 ± 200 m a velocidad máxima, se determinó lactatemia, glicemia, volumen globular aglomerado (VGA), malondialdehído (MDA) y capacidad antioxidante plasmática (CAOX). Este protocolo se repitió después de administrar por vía oral, a los mismos ejemplares, 2400 UI diarias de vitamina E (α -tocoferol) durante 14 días, con el fin de estudiar el efecto citoprotector de esta vitamina. Los valores basales de lactatemia, glicemia, VGA y CAOX no fueron modificados por α -tocoferol (α T), como tampoco la lactatemia máxima observada entre 5 y 10 minutos luego de haber finalizado la carrera. Sin embargo, en los equinos tratados el valor basal de lactatemia se recuperó a los 120 minutos, en lugar de los 180 minutos que necesitaron antes del tratamiento. Simultáneamente, la hipoglicemia observada 5 minutos post-carrera fue más marcada en los equinos tratados con α T ($66,5 \pm 4,5$ vs $76,3 \pm 5,3$ mg/dL; $p < 0,05$), mientras que el retorno de la glicemia a sus niveles basales, después de la hiperglicemia producida 30 minutos después de la carrera, fue acelerado por el tratamiento, de 120 a 90 minutos. Por otra parte, la concentración plasmática de MDA aumenta como consecuencia del ejercicio, alcanzando valores menos elevados después del tratamiento con α T ($8,65 \pm 0,11$ vs $8,85 \pm 0,10$ nM, $p < 0,05$ en equinos tratados y no tratados respectivamente), al igual que lo que ocurre con el incremento simultáneo observado en la CAOX ($64,2 \pm 4,7$ vs $69,1 \pm 3,9$ %, $p < 0,05$, equinos tratados y no tratados respectivamente). Estos resultados podrían explicarse por el efecto citoprotector que α T estaría ejerciendo sobre los mecanismos glicolíticos de producción de energía durante la actividad física.

VIII. SUMMARY.

Lactate accumulation during physical activity limits the production of energy in muscular cell. Because of this, its concentration in the plasma and its kinetics of disappearance, after exercise, may constitute indicators of athletic output. **Error! Reference source not found.**

In venous blood samples obtained from 20 thoroughbred horses before and after different periods of running 1000 \pm 200 m at maximal speed, lactate, glucose, VGA, malondialdehyde and antioxidant plasmatic capacity were determined in the plasma. This protocol was repeated after oral administration, to the same animals, of 2400 IU of vitamin E during 14 days with the aim of study the cytoprotector effect of vitamin E. Basal values of plasmatic lactate, glycemia, VGA, and CAOX were not modified by vitamin E, as well as plasmatic lactate concentration observed between 5 and 10 min after finish the exercise. However, in the horses treated, the basal value of lactate was recovered at 120 min instead 180 min before the treatment. Simultaneously, hypoglycemia observed 5 min after the exercise was more pronounced in the animals treated with vitamin E ($66,5 \pm 4,5$ vs $76,3 \pm 5,3$ mg/dL), in contrast, the recover of blood glucose to basal levels, after hyperglycemia produced 30 min after the exercise was accelerated by the treatment from 120 to 90 min. On the other hand, the plasmatic concentration of MDA increases as a consequence of exercise, reaches values less elevated after the treatment with vitamin E ($8,65 \pm 0,11$ vs $8,85 \pm 0,10$ nM, $p < 0,05$) which parallel with the simultaneous increase in CAOX ($64,2 \pm 4,7$ vs $69,1 \pm 3,9$ %, $p < 0,05$). These results may be explained by a cytoprotector effect of vitamin E over the glycolitic mechanisms set in motion to produce energy during physical activity.