

U N I V E R S I D A D D E C O N C E P C I Ó N
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Departamento de Ciencias Clínicas



**EVALUACIÓN DE PARÁMETROS FISIOLÓGICOS (FC, FR Y
TEMPERATURA), ENZIMAS (CK, AST Y LDH) Y ÁCIDO LÁCTICO
EN EQUINOS MESTIZOS DURANTE EL ENTRENAMIENTO PARA
COMPETIR EN PRUEBAS DE ENDURO.**

MEMORIA DE TÍTULO PRESENTADA A
LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO
DE MÉDICO VETERINARIO

HUGO ALEJANDRO ARAYA VÉLIZ

CHILLÁN – CHILE

2005

I. RESUMEN

EVALUACIÓN DE PARÁMETROS FISIOLÓGICOS (FC, FR Y TEMPERATURA), ENZIMAS (CK, AST Y LDH) Y ÁCIDO LÁCTICO EN EQUINOS MESTIZOS DURANTE EL ENTRENAMIENTO PARA COMPETIR EN PRUEBAS DE ENDURO.

EVALUATION OF PHYSIOLOGICAL PARAMETERS (HR, RF AND TEMPERATURE), ENZYMES (CK, AST AND LDH) AND LACTIC ACID IN MIXED EQUINES DURING TRAINING FOR ENDURANCE TEST COMPETITIONS.

Se realizó un estudio en 12 caballos mestizos seleccionados para participar en competencias enduro. Estos ejemplares se sometieron a un sistema de entrenamiento y se evaluó los cambios fisiológicos (FC, FR y T⁰) y bioquímicos (enzimas CK, AST y LDH, y ácido Láctico) generados por éste. Durante el período de evaluación se realizaron muestreos mensuales durante seis meses. En los tres primeros meses se evaluó la actividad enzimática en reposo de los ejemplares obteniendo sangre desde la vena yugular; en los meses cuarto y quinto se les sometió a un ejercicio continuo a una velocidad de 360 m/min, durante 15 minutos y el sexto mes se realizó una prueba de enduro de 20 Km controlándose sus parámetros fisiológicos (FC, FR y T⁰) previo al ejercicio (basal), al momento de finalizar (T₀) a los 5 (T₅) y a los 15 (T₁₅) minutos de terminado el ejercicio. Además, se obtuvo sangre previo al ejercicio (basal) para la evaluación enzimática y previo al ejercicio, a los 5 y 15 minutos post ejercicio para la determinación de ácido láctico plasmático. Se obtuvo la media y desviación estándar de todos los parámetros en estudio y se realizó un análisis de varianza multifactorial (ANOVA) para determinar diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre tiempos de muestreo (Basal, T₀, T₅ y T₁₅) de cada mes y entre tiempos v/s meses de muestreo. Los resultados permiten determinar que la frecuencia cardíaca en reposo (basal), en T₀ y en T₁₅ y la frecuencia respiratoria en reposo (basal) presentaron una disminución significativa ($p < 0.05$) al finalizar el período de evaluación del entrenamiento. La temperatura en reposo (basal), en T₅ y en T₁₅ disminuyó significativamente ($p < 0.05$) al finalizar el período de evaluación. La CK incrementó significativamente al finalizar el período de entrenamiento respecto al inicio de este, la actividad plasmática basal de AST presentó una disminución significativa ($p < 0.05$) al finalizar la evaluación respecto al inicio de este, y la LDH no presentó diferencias significativas al finalizar el entrenamiento. El ácido Láctico disminuyó significativamente en T₅. De acuerdo a los resultados obtenidos, se concluye que el entrenamiento realizado produjo una adaptación cardiorrespiratoria, muscular y metabólica.

Palabras Claves: Entrenamiento, Enduro, Parámetros fisiológicos, Parámetros bioquímicos.

II. SUMMARY

EVALUATION OF PHYSIOLOGICAL PARAMETERS (HR, RF AND TEMPERATURE), ENZYMES (CK, AST AND LDH) AND LACTIC ACID IN MIXED EQUINES DURING TRAINING FOR ENDURANCE TEST COMPETITIONS.

This study was carried out in 12 mixed horses selected for competition participation in endurance test. These specimens were submitted to a training system and were evaluated the physiological changes (HR, RF and T°) and biochemicals (CK, AST and LDH enzyme, and lactic acid) generated by these. During the evaluation period there were monthly samples during six months. In the first three months the enzyme activity in nonactivity was evaluated of the specimens obtaining blood from the jugular vein; the fourth and fifth month they were submitted to a continuous exercise at a speed of 360 m/min, during 15 minutes and the sixth month there was an endurance test of 20 Km controlling the physiological parameters (HR, RF and T°) before the exercise (base line), at the moment of ending (T0) at the 5 (T5) and at 15 (T15) minutes after finishing the exercise. Also, blood was obtained before the exercise (base line) for the enzyme evaluation and before the exercise, at 5 and 15 minutes after exercise for the determination of plasmatic lactic acid. The average and standard deviation were obtained of all the parameters in the study and there was a multifactorial variance analysis (ANOVA) to determine statistically significant differences ($p < 0.05$) between sample times (base line, T0, T5 and T15) of each month and between time v/s months of sampling. The results permit the determination that the cardiac frequency in resting (base line), in T0 and in T15 and the respiratory frequency in resting (base line), presented a significant decrease ($p < 0.05$) when finishing the evaluation period of the training. The temperature in resting (base line), in T5 and in T15 decreased significantly ($p < 0.05$) when finished the evaluation period. The CK increase significantly when finished the training period in relation to the beginning of it, the base line plasmatic activity of AST presented a significant decrease ($p < 0.05$) when finalized the evaluation in comparison of the beginning of it, and the LDH didn't present significant differences when finalized the training. The lactic acid decreased significantly in T5. According to the results obtained, the conclusion is that the training carried out produced a cardiorespiratory, muscular and metabolic adaptation.

Key words: Training, Endurance, Physiological parameters, biochemical parameters.