

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Departamento de Ciencias Clínicas



**ACTIVIDADES ENZIMATICAS BASALES DEL METABOLISMO
AEROBICO Y ANAEROBICO EN EL MUSCULO *GLUTEUS MEDIUS*
DE EQUINOS MESTIZOS FINA SANGRE DE CARRERA,
SELECCIONADOS PARA UN ENTRENAMIENTO DE ENDURO**

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

JACQUELINE MARCELA CACERES PERALTA
CHILLAN - CHILE
2006

I. RESUMEN

ACTIVIDADES ENZIMATICAS BASALES DEL METABOLISMO AEROBICO Y ANAEROBICO EN EL MUSCULO *Gluteus medius* DE EQUINOS MESTIZOS FINA SANGRE DE CARRERA, SELECCIONADOS PARA UN ENTRENAMIENTO DE ENDURO.

BASAL ENZYMATIC ACTIVITIES OF AEROBIC AND ANAEROBIC METABOLISM FROM THE *Gluteus medius* MUSCLE OF HALF-BREED EQUINES FINE BLOOD OF RACE, SELECTED FOR AN ENDURANCE RACE TRAINING.

En este estudio se analizó la actividad enzimática basal de Citrato Sintetasa (CS) y 3-hidroxi-acil-CoA deshidrogenasa (HAD), indicadoras del metabolismo aeróbico, y de Lactato deshidrogenasa (LDH) indicadora del metabolismo anaeróbico, en 12 equinos mestizos FSC, 6 hembras y 6 machos, los cuales se seleccionaron para realizar un entrenamiento de enduro. Se obtuvieron biopsias del músculo *Gluteus medius* a 4 y 6 cm de profundidad en las cuales se determinó por espectrofotometría la actividad de las enzimas. La actividad promedio de CS, HAD y LDH a 4 cm de profundidad fue de 28.44 ± 9.3 , 13.19 ± 8.17 y 2230 ± 1292 mmol/min/kg respectivamente, y a 6 cm de profundidad los valores fueron de 30.23 ± 7.48 , 22.39 ± 17.4 y 1988 ± 1412 mmol/min/kg. No se encontró un aumento significativo en la actividad de CS y HAD en relación con la profundidad de la muestra ($p > 0.05$). La actividad de LDH disminuyó pero no significativamente en relación con la profundidad del tejido ($p > 0.05$). Al analizar las actividades enzimáticas según sexo, no se encontraron diferencias significativas ($p > 0.05$). Estos resultados demuestran que los ejemplares de este estudio están en condiciones de realizar un entrenamiento de enduro, ya que su metabolismo aeróbico y anaeróbico es similar al de animales que han realizado este deporte y no presentan patologías que pudieran alterar su condición de atleta.

Palabras claves: equinos, biopsias, enzimas musculares.

II. SUMMARY

In this study, the citrate synthase (CS) and 3-hydroxy-acylCoA dehydrogenase (HAD) activities, indicators of aerobic metabolism, and lactate dehydrogenase (LDH) activity, indicator of muscle anaerobic metabolism, were analyzed in 12 half-breed equines FSC, 6 males and 6 females selected for to making an endurance race training. Biopsies were obtained of *Gluteus medius* muscle at 4 and 6 cm of depth in which the enzymatic activity was determined by spectrophotometry. The CS, HAD and LDH average activity at 4 cm of depth were respectively of 28.44 ± 9.3 , 13.19 ± 8.17 , and 2230 ± 1292 mmol/min/kg, and at 6 cm of depth the values were 30.23 ± 7.48 , 22.39 ± 17.4 and 1988 ± 1412 mmol/min/kg. It was not found a significant increase in the activity of CS and HAD in relation to the depth of the sample ($p > 0.05$). The LDH activity diminished, but not significantly in relation to the depth of the weave ($p > 0.05$). There not significant differences when analyzing the enzymatic activities according sex ($p > 0.05$). These results demonstrate that the animals of this study can make an endurance race training, since its aerobic and anaerobic metabolism is similar to the one of animals that have made this sport and they do not present pathologies that could alter their athlete condition.

Key words: equines, biopsies, muscles enzymes.