

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**  
**Departamento de Ciencias Clínicas**



**"EVALUACION HISTOLÓGICA Y BIOQUÍMICA DEL MÚSCULO**  
***Gluteus medius* EN EQUINOS DE RAZA SILLA FRANCÉS**  
**SIN ENTRENAMIENTO".**

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

**ALICIA CAROLINA QUIROZ PINCHEIRA**  
**CHILLÁN – CHILE**

**2005**

## RESUMEN

### EVALUACIÓN HISTOLÓGICA Y BIOQUÍMICA DEL MÚSCULO *Gluteus medius* EN EQUINOS DE RAZA SILLA FRANCÉS SIN ENTRENAMIENTO.

### HISTOLOGICAL AND BIOCHEMICAL EVALUATION OF *Gluteus medius* MUSCLE IN SELLE FRANÇAIS EQUINES UNTRAINING.

Se obtuvieron biopsias a 4 y 6 centímetros de profundidad del músculo *Gluteus medius* de 5 equinos de raza Silla Francés, de 4 y 5 años de edad, clínicamente sanos y sin entrenamiento. Las muestras obtenidas a 4 cm de profundidad fueron sometidas a análisis histoquímico (mATPasa y NADH-TR) y morfométrico. La actividad de las enzimas indicadoras del metabolismo aeróbico, CS, HAD y anaeróbico, LDH, fue medida sobre muestras obtenidas a 4 y 6 cm de profundidad. Los porcentajes de fibras tipo I, IIA, IIB oxidativas y IIB no oxidativas para la técnica histoquímica a 4 cm de profundidad fueron de 18.4%, 37.6%, 17.6% y 26.6%, respectivamente, existiendo diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre todas ellas, excepto entre las fibras tipo IIA y IIB ( $p > 0.05$ ). La morfometría estableció áreas promedio de  $3078\mu\text{m}^2$ ,  $3830\mu\text{m}^2$  y  $6704\mu\text{m}^2$  y diámetros mínimos de  $53\mu\text{m}$ ,  $60\mu\text{m}$  y  $80\mu\text{m}$  para las fibras tipo I, IIA y IIB respectivamente a 4 cm de profundidad, existiendo diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre las áreas y diámetros de los tipos fibrilares. Las enzimas CS y HAD presentaron un aumento en su actividad asociado a la profundidad de la biopsia (6cm), siendo éste significativo ( $p < 0.05$ ) sólo para la enzima HAD. La enzima LDH presentó variaciones significativas ( $p < 0.05$ ) asociadas a la profundidad de la biopsia, siendo mayor su actividad a los 4 cm de profundidad. Los resultados demuestran que los equinos de este estudio presentan un metabolismo mixto, con predominio de la capacidad anaeróbica (actividad LDH).

**Palabras claves:** Equinos, músculo, histoquímica, morfometría, bioquímica.

## SUMMARY

There were taken biopsies at 4 to 6 cm deep in the *Gluteus medius* muscle from 5 equines Selle Français breed of 4 to 5 years old, clinically healthy and untraining. The samples obtained to 4 cm of depth were analyzed histochemically (mATPase and NADH-TR), and morfometrically. The activity of indicators enzymes of aerobic, CS, HAD, and anaerobic, LDH, metabolism was measure on samples obtained to 4 to 6 cm of depth. The percentage of type I, IIA, IIB oxidative and non oxidative for the histochemical technique at 4 cm of depth, were 18.4%, 37.6%, 17.6% and 26.6%, respectively, with statistical significant differences ( $p < 0.05$ ) among them, excepting between type IIA and IIB fibers ( $p > 0.05$ ). The morphometry established average areas of  $3078 \mu\text{m}^2$ ,  $3830 \mu\text{m}^2$  and  $6704 \mu\text{m}^2$  and minimum dimeters of  $53 \mu\text{m}$ ,  $60 \mu\text{m}$  and  $80 \mu\text{m}$  for the type I, IIA and IIB fibers respectively at 4 cm of depth, existing significant differences ( $p < 0.05$ ) between areas and diameters of the fibers type. The enzyme activites of CS and HAD showed an increase of their activity associated to the deep of the biopsy (6 cm); resulting this was significant ( $p < 0.05$ ) only to the HAD enzyme. The LDH enzyme showed significant variations ( $p < 0.05$ ) associated to the deep of the biopsy; their activity was stronger at 4 cm deep. The results showed that the equines of this work showed a mixed metabolism with an average of the aerobic capacity (LDH activity).

**Keywords: Equines, muscle, histochemical, morphometry, biochemistry.**