

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Departamento de Ciencias Clínicas



**CARACTERIZACIÓN HISTOQUÍMICA, INMUNOHISTOQUÍMICA Y
MORFOMÉTRICA DEL MÚSCULO *Gluteus medius* EN EQUINOS MESTIZOS
ENTRENADOS PARA COMPETENCIA ENDURO ECUESTRE**

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

LINO ALEJANDRO ALARCÓN CARTES

CHILLÁN-CHILE

2007

I. RESUMEN

CARACTERIZACIÓN HISTOQUÍMICA, INMUNOHISTOQUÍMICA Y MORFOMÉTRICA DEL MÚSCULO *Gluteus medius* EN EQUINOS MESTIZOS ENTRENADOS PARA COMPETENCIA ENDURO ECUESTRE.

HISTOCHEMICAL, IMMUNOHISTOCHEMICAL AND MORFOMETRICAL CHARACTERIZATION FROM THE *Gluteus medius* MUSCLE OF HALF-BREED EQUINES IN TRAINING FOR AN ENDURANCE RACE.

Para determinar las características histoquímicas, inmunohistoquímicas y morfométricas del músculo *Gluteus medius*, se obtuvieron biopsias musculares a 4 y 6 cm de profundidad en 9 equinos mestizos, clínicamente sanos de 6 a 10 años de edad, entrenados para competencia enduro ecuestre.

Al utilizar las técnicas histoquímicas ATPasa y NADH-TR, los porcentaje de fibras tipo I, IIA, IIBox y IIBno-ox a 4 cm de profundidad fueron $13,44 \pm 3,46\%$, $39,22 \pm 3,40\%$, $25,39 \pm 6,42\%$, $20,78 \pm 4,74\%$ y a 6 cm de profundidad fueron $15,94 \pm 4,91\%$, $44,50 \pm 3,80\%$, $21,94 \pm 7,38\%$, $18,78 \pm 4,37\%$ respectivamente, existiendo diferencias significativas por efecto de la profundidad ($P < 0.05$) para el total de fibras tipo IIB. Con la técnica inmunohistoquímica se obtuvieron promedios de $17,56 \pm 4,17\%$, $40,83 \pm 4,70\%$, $41,17 \pm 5,01\%$ para las fibras MHC tipo I, IIA y IIB respectivamente. Al comparar la distribución fibrilar a 6 cm por métodos histoquímicos e inmunohistoquímicos no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ($P > 0.05$). Las áreas para las fibras tipo I, IIA y IIB, a los 6 cm de profundidad fueron de $3856,47 \pm 326,01 \mu\text{m}^2$, $5144,10 \pm 769,14 \mu\text{m}^2$, $9086,37 \pm 1192,40 \mu\text{m}^2$ y los diámetros mínimos de $60,03 \pm 3,77 \mu\text{m}$, $71,45 \pm 4,73 \mu\text{m}$, $93,68 \pm 5,31 \mu\text{m}$ existiendo diferencia significativa ($P < 0.05$) entre cada una de ellas. Al comparar la composición y la morfometría fibrilar de los ejemplares entrenados con los mismos equinos sin entrenamiento, se observa un incremento en las fibras IIB oxidativas y una hipertrofia de las fibras musculares.

Palabras claves: histoquímica, inmunohistoquímica, biopsia, *Gluteus medius*.

II. SUMMARY

To determine histochemical, immunohistochemical and morphométrical characteristics, of Gluteus medius muscle, muscular biopsies at 4 and 6 cm of depth were obtained from 9 half breed horses, clinically healthy, 6 to 10 years old, trained for an endurance race.

The results obtained with ATPase and NADH-TR techniques indicate the percentage of fibers I, IIA, IIBox and IIBno-ox type for the histochemical techniques at 4 cm of depth were $13,44 \pm 3,46\%$, $39,22 \pm 3,40\%$, $25,39 \pm 6,42\%$, $20,78 \pm 4,74\%$ and at 6 cm of depth were $15,94 \pm 4,91\%$, $44,50 \pm 3,80\%$, $21,94 \pm 7,38\%$, $18,78 \pm 4,37\%$ respectively, which were significant differences for depth effect ($P < 0,05$) to the total of fibers IIB type.

With the immunohistochemical technique averages of $17,56 \pm 4,17\%$, $40,83 \pm 4,70\%$, $41,17 \pm 5,01 \%$ to the MHC fibers I, IIA and IIB type respectively were obtained. When comparing fibrillar distribution at 6 cm by histochemical and immunohistochemical methods were not obtained statistically significant differences ($P > 0,05$).

The areas for fibers I, IIA and IIB type, at 6 cm of depth were $3856,47 \pm 326,01 \mu\text{m}^2$, $5144,10 \pm 769,14 \mu\text{m}^2$, $9086,37 \pm 1192,40 \mu\text{m}^2$ and the minimal diameters of $60,03 \pm 3,77 \mu\text{m}$, $71,45 \pm 4,73 \mu\text{m}$, $93,68 \pm 5,31 \mu\text{m}$ which were significant differences ($P < 0,05$) into each one of them.

When confronting the composition and morfometry fibrillar from horses without training with the same equines in training it obtained an increase for fibers IIB oxidative and muscular fiber hypertrophy were observed.

Key words: histochemical, immunohistochemical, biopsy, Gluteus medius.