

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



**EFFECTO DEL PARASITISMO GASTROINTESTINAL SOBRE LA DISPOSICIÓN  
PLASMÁTICA DE IVERMECTINA ADMINISTRADA POR VÍA SUBCUTÁNEA EN  
OVINOS**

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

**GUSTAVO HUMBERTO ARAYA ESPINOZA**  
**CHILLAN – CHILE**  
**2005**

## **RESUMEN**

### **EFFECTO DEL PARASITISMO GASTROINTESTINAL SOBRE LA DISPOSICIÓN PLASMÁTICA DE IVERMECTINA ADMINISTRADA POR VÍA SUBCUTÁNEA EN OVINOS.**

### **EFFECT OF THE GASTROINTESTINAL PARASITISM ON PLASMA DISPOSITION OF SUBCUTANEOUSLY ADMINISTERED IVERMECTIN IN SHEEPS.**

Se realizó un estudio para determinar el efecto del parasitismo gastrointestinal sobre la disposición plasmática de ivermectina administrada por vía subcutánea en ovinos. Se utilizaron 12 ovinos, distribuidos en 2 grupos similares según peso corporal y recuento de huevos de nemátodos en las heces. El grupo I constituido por ovinos no parasitados y tratados con fenbendazol (Panacur®) previo a la fase experimental y el grupo II constituido por ovinos parasitados. Ambos grupos fueron tratados con 0.2 mg/Kg de ivermectina s.c. Muestras de sangre fueron extraídas desde la vena yugular, previo al tratamiento y a diferentes tiempos hasta el día 60 post administración. Una vez obtenido el plasma, las muestras fueron analizadas por cromatografía líquida de alta precisión (HPLC) con detección de fluorescencia. Los parámetros farmacocinéticos fueron determinados mediante análisis no compartimental y expresados como promedio  $\pm$  error estándar. Se observaron diferencias significativas en los parámetros de área bajo la curva (AUC), tiempo medio de residencia (TMR) y clearance entre los animales no parasitados (ABC:122.3  $\pm$  42 ng\*día/ml; Clearance: 2.99  $\pm$  1.32 Lt/Kg/día) y los parasitados (ABC:80.9  $\pm$  41.7 ng\*día/ml; Clearance:1.81  $\pm$  0.64 Lt/Kg/día), mientras que el TMR fue mayor en el grupo I(3.96  $\pm$  0.79 días) en comparación al grupo II(2.98  $\pm$  0.45 días). Los resultados del estudio confirman la hipótesis de que el parasitismo gastrointestinal modifica la biodisponibilidad y persistencia de las concentraciones de ivermectina.

Palabras claves: ivermectina, parasitismo gastrointestinal, farmacocinética, ovinos.

## **SUMMARY**

### **EFFECT OF THE GASTROINTESTINAL PARASITISM ON THE PLASMATIC DISPOSITION OF SUBCUTANEOUSLY ADMINISTERED IVERMECTIN IN SHEEPS.**

A study was carried out to determine the effect of the gastrointestinal parasitism on the plasmatic disposition of subcutaneously administered ivermectin in sheep. Twelve young lambs were used, that were divided according to body weight and burden parasite. Group I, non parasitized sheeps, treated with Fenbendazole, before experimental fase, group II, with heavy parasite burden sheeps. Both groups were treated with subcutaously administered ivermectin. Blood samples were extracted from the yugular vein, previous to the treatment and at different times until day 60 post treatment. After the extraction in solid phase and derivatization, the samples were analized by means of high performance liquid chromatografhy (HPLC) with fluorescence detection. The pharmacokinetic parameters were determined by means of non compartmental analysis and showed as averages  $\pm$  standard error. Significant differences were observed in the parameters of area under the curve (AUC), mean residence time (MRT) and clearance betwen parasitized animals (AUC:122.3  $\pm$  42 ng\*day/ml; Clearance: 2.99  $\pm$  1.32 Lt/Kg/day) and non parasitized (AUC:80.9  $\pm$  41.7 ng\*day/ml; Clearance:1.81  $\pm$  0.64 Lt/Kg/day), meanwhile the mean residence time (MRT) was higher in the group I (3.96  $\pm$  0.79 days) than group II(2.98  $\pm$  0.45 days), indicating that non parasitized sheeps reaches significantly more persistent ivermectin concentrations than those observed parasitized sheeps. The results of the study confirm the hypothesis that the gastrointestinal parasitism influences the biodisponibility and the persistence of the plasmatics concentrations of ivermectin.

Keywords: Ivermectin, gastrointestinal parasitism, pharmacokinetics, sheeps.