

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Departamento de Ciencias Pecuarias



**DETERMINACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN ENDÓGENA DE BASES PÚRICAS
MEDIANTE LA EXCRECIÓN DE DERIVADOS PÚRICOS MARCADOS CON
NITRÓGENO-15 EN ALPACAS (*Lama pacos*)**

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

PABLO ANDRES RIVERA ARGOTE
CHILLAN – CHILE

2004

DETERMINACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN ENDÓGENA DE BASES PÚRICAS MEDIANTE LA EXCRECIÓN DE DERIVADOS PÚRICOS MARCADOS CON NITRÓGENO-15 EN ALPACAS (*Lama pacos*).

DETERMINATION OF THE ENDOGENOUS CONTRIBUTION OF PURINE BASES BY MEANS OF THE EXCRETION OF PURINE DERIVATIVES MARKED WITH NITROGEN-15 ALPACAS (*Lama pacos*).

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue estudiar la reutilización de las bases púricas dietarias y el aporte endógeno de los derivados púricos excretados en la orina en alpacas (*Lama pacos*), mediante el enriquecimiento del ^{15}N del quimo y derivados púricos. Se utilizaron 3 alpacas de raza huacaya de 2 años de edad, aproximadamente. Los animales se mantuvieron en jaulas metabólicas para separar y coleccionar las heces y la orina. Se alimentaron con alfalfa prensada (16,6% Pt BMS) y agua *ad libitum*. Dos alpacas fueron tratadas con ^{15}N como marcador externo dado como sulfato de amonio durante 9 días y se recolectó la orina de los días 7 al 9 en un medio ácido (H_2SO_4 10% v/v). La tercera alpaca fue usada como control. Al final de los 9 días, los animales fueron eutanasiados para obtener el contenido de C3 (quimo) para determinar el enriquecimiento de ^{15}N y para obtener muestras de tejidos (intestino, hígado, riñón) para determinar la actividad de la enzima xantinoxidasa. La orina se utilizó para aislar la alantoína como ácido alantóico y medir posteriormente su enriquecimiento de ^{15}N . El enriquecimiento de ^{15}N de las BP del quimo y de la alantoína, se midió como el exceso de átomos de ^{15}N por sobre su abundancia natural (0,3663) los que resultaron ser de 0,3043 y 0,0970 en promedio para quimo y alantoína, respectivamente. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Pérez et al., (1998) en ovejas. La dilución del isótopo ^{15}N en la alantoína urinaria comparada con las BP duodenales, confirma la presencia de una pequeña fracción endógena de DP, la que fue de $244,7 \mu\text{mol/kg PV}^{0,75}$, valor que es menor que la encontrada en bovinos ($310 \mu\text{mol/kg PV}^{0,75}$) por Orellana et al., (2001). La recuperación urinaria de BP en las alpacas fue de un 53% valor que resultó ser inferior a lo reportado por Verbic et al., (1990) y Vagnoni et al., (1997). La actividad enzimática de xantinoxidasa fue mayor en el plasma seguida intestino, hígado y riñón con concentraciones de 0,5770 mUE/mL/min, 0,3645 mUE/gr/min, 0,2908 mUE/gr/min y 0,0541 mUE/gr/min respectivamente. La excreción endógena descrita en las alpacas se debería a la presencia de la enzima xantinoxidasa en el organismo lo que disminuye la presencia de BP exógenas para su utilización en el metabolismo animal.

Palabras claves: Bases Púricas, Derivados Púricos, Nitrógeno-15, Alpacas.

SUMMARY

The objective of the present work was to study the reusability of the dietary purine bases and the endogenous contribution of the excreted purine derivatives in tinkle it in alpacas (*Lama pacos*), by enrichment of chymus and purine derived. Were used 3 alpacas of the race huacaya approximately of 2 years of age. The animals stayed in metabolic cages to separate and to collect feces and tinkle it. Fed themselves with pressed alfalfa (16.6% Pt DMB) and water ad libitum. Two alpacas were dealt with ^{15}N to the form of ammonium sulphate during 9 days, as an external marker and were collected, in an average acid (H_2SO_4 10% v/v), tinkle it of days 7 to the 9. The third alpaca was used like control. At the end of the 9 days, the animals were euthanased to obtain the content of C3 (chymus) to determine the enrichment of ^{15}N and to obtain weave samples (intestine, liver, kidney) to determine the distribution of the enzyme xantinoxidase. It tinkles it was used to isolate allantoin like allantoinic acid and to measure his enrichment of ^{15}N later. The enrichment in ^{15}N of the BP of chymus and allantoin, was moderate respectively like the excess of atoms of ^{15}N by on its natural abundance (0,3663) those that turned out to be from 0,3043 and 0,0970 in average for chymus and allantoin. These results agree with obtained by Perez et al., (1998) in sheep's. The dilution of the isotope ^{15}N in allantoin urinary compared with the duodenal PB, confirms the presence of a small endogenous fraction of DP, the one that was of $244,7 \mu\text{mol/kg BW}^{0.75}$, value that is minor who the found one in bovines ($310 \mu\text{mol/kg BW}^{0.75}$) by Orellana et al., (2002). The urinary recovery of PB in the alpacas was of an 53% value that turned out to be low than the reported by Verbic et al., (1990) and Vagnoni et al., (1997). The enzymatic activity of xantinoxidase was greater in the followed plasma, intestine, liver and kidney with concentrations of 0,5770 mUE/mL, 0,3645 mUE/gr, 0,2908 mUE/gr and 0,0541 mUE/gr respectively. The described endogenous excretion in the alpacas would have to the presence of the enzyme xantinoxidase in the organism, which diminishes the presence of exogenous PB for its use in the metabolism animal.

Keys words: Purine Bases, Purine Derivatives, Nitrogen-15, Alpacas.