

ESTUDIO DE LA EXCRECIÓN FRACCIONAL DE ZN EN OVINOS ALIMENTADOS CON CANTIDADES CRECIENTES DE GRANO DE AVENA

GHIRARDI, M.P. ; GULLACE, F.A. ; VEKSLER HESS, J.; LAVALLE, N. ; DECAMINADA, E.; COPPOLA, M.; VACAREZZA, D. ; FERNANDEZ, C.A.; CARCAGNO, A.R.

Area Producción Ovina. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. Chorroarin 280, CP 1427, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Tel 54 11 4524 8456. E-mail ghirardi@fvvet.uba.ar

Trabajo realizado dentro del marco del Subsidio TV08, Programación UBACyT 1998/2000

Introducción : Para una correcta interpretación de la zinquemia es necesario conocer el estado del animal al momento de la toma de muestra. El stress, incluido el distress digestivo, induce la producción de glucocorticoides, de adrenalina, de glucagon, que tienen un efecto inductor de la síntesis de metalotioneínas (MT) fijadoras de Zn. Esta síntesis puede ser el origen de bajas concentraciones plasmáticas de Zn.

La Excreción Fraccional de un electrolito, depende de los requerimientos del organismo para mantener la homeostasis. El objetivo del presente trabajo es estudiar la evolución de la EF de Zn en animales con distress digestivo producido por la administración de cantidades crecientes de grano de avena.

Materiales y métodos : Animales : 6 ovinos hembra raza Romney Marsh. Alimentación : durante la primer semana fueron alimentados exclusivamente con fardo de alfalfa de buena calidad (18 ppm Zn). Luego se agregó grano de avena (36 ppm Zn) en cantidades crecientes hasta llegar a 500 g/animal/día administrado durante 15 días (días 21 al 36), y 600 g/animal/día durante 8 días (días 37 al 44).

La medición de Zn en plasma (ZnP) y orina (ZnO) se realizó por Espectrofotometría de Absorción Atómica, y la de creatinina (Cr) en plasma (CrP) y orina (CrO) por método colorimétrico. La Excreción Fraccional de Zn (EFZn) se calculó en base a la fórmula :

$$EFZn = (CrP / CrO) \times (ZnO / ZnP) \times 100$$

Análisis estadístico : Para procesar los datos de las concentraciones de Zn en suero, orina y de la EFZn se utilizó la prueba de comparación de medias para dos muestras independientes con distribución t de Student.

Resultados y discusión : La concentración promedio de Zn en plasma fue de 12.94 +/- 0.56 µmol/l, Coeficiente de Variación (CV) : 4.37%, sin variaciones estadísticamente significativas (p<0.05) salvo en la muestra correspondiente al día 43 en que se observa un valor de 7.06 µmol/l. Debido a que los animales consumieron el mismo fardo y avena durante toda la experiencia, las variaciones en las concentraciones plasmáticas de Zn no pueden ser atribuidas a la dieta.

La concentración promedio de Zn en orina fue de 2.30 +/- 0.93 mMol/mMol de Cr, CV : 40.45%, con un aumento estadísticamente significativo (p<0.05) el día 22, valor 3.97 mMol/mMol de Cr, y un descenso el día 29 en que el valor baja a 0.69 mMol/mMol de Cr.

La EFZn a partir de un valor de 1.24 % +/- 0.12 y CV 9.69%, desciende en forma significativa (p<0.05) a partir del día 22 observándose el valor mas bajo el día 29 (14 % del valor inicial).

Las variaciones de la excreción urinaria no afectaron las concentraciones plasmáticas debido a la compensación hecha por la EFZn. En el día 43 los mecanismos homeostáticos no alcanzan a mantener la concentración plasmática que cae por debajo de los valores normales lo que permite suponer que la disminución en plasma se deba al secuestro por MT

La regulación de la síntesis de MT está dada por el Zn, glucocorticoides, glucagón, adrenalina y endotoxinas. Se han observado casos de hipozinquemias secundarias a la síntesis hepática de MT. Estas hipozinquemias no relacionadas con la dieta que de acuerdo a su duración, pueden llegar a producir carencia de Zn en los demás tejidos.

Siempre que se tome en cuenta el estado de salud del animal y los factores no dietarios que pueden influir sobre ella, la zinquemia es un buen indicador del status de Zn del animal, La EFZn refleja el esfuerzo del riñón en su

mantenimiento.