

CONCENTRACIÓN DE TESTOSTERONA EN CERDOS MACHOS NO CASTRADOS SUPLEMENTADOS CON UNA FUENTE INORGÁNICA Y UNA ORGÁNICA DE Zn

De Loera-Ortega Y^{1a}, García-Artiga C^{1a}, Guevara J.A^{3b}, Herrera-Haro J^{4b}, Palomo A^{5a}, Picazo R.A^{1a}, García-Contreras A^{2b*}
¹F.Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid; ²Laboratorio de Imagenología. UAM-X; ³FES-C. UNAM; ⁴Programa de Ganadería, Colegio de Posgraduados; ⁵SETNA-Nutrición. España^a, México^b.
adelfa@correo.xoc.uam.mx

Introducción

Consumos inadecuados de nutrientes durante la fase de crecimiento pueden retrasar la aparición de la pubertad, al afectar el desarrollo testicular, reducir el número de células de Leydig (CL) y la producción hormonal. El Zinc (Zn) ha sido identificado como elemento importante en el sistema reproductivo masculino, ya que contribuye al crecimiento y desarrollo de las células de Leydig, espermatogonias tipo B, y espermátidas. Las CL, son el sitio de síntesis de Testosterona (T) y dicha síntesis, así como su actividad son mecanismos dependientes de Zn. Por lo que este mineral es esencial para la producción y secreción de testosterona, que junto con la FSH mantienen las funciones de las células de Sertoli en los machos adultos, y a su vez regulan los procesos de la espermatogénesis. El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto de la fuente de Zn en la concentración de T en suero sanguíneo producida por cerdos machos jóvenes antes de la pubertad.

Material y Métodos

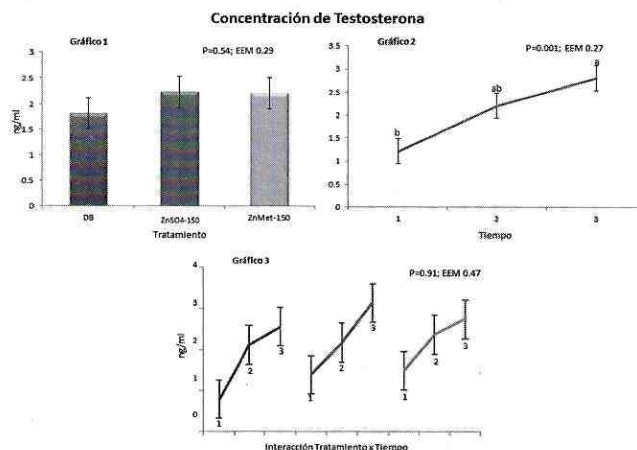
Se utilizaron 21 cerdos machos no castrados (York-Landrace), con una edad media de 3 meses, los cuales fueron alimentados con una dieta base (DB) elaborada con soya-cereales y formulada con los requerimientos nutricionales del NRC (1998), sin adición de fuentes de Zn (25 ppm). Con ello, se diseñaron tres tratamientos: T1= DB y en base al contenido de Zn de la DB se adicionó una fuente inorgánica y una orgánica de Zn según el tratamiento: T2= DB+ZnSO₄ y T3=DB+ZnMet, hasta llegar a 150 ppm en ambos tratamientos (ZnSO₄150; ZnMet150). Se asignaron aleatoriamente 7 cerdos por tratamiento, tomándose muestras de sangre de cada animal para analizar la concentración de T, dichas muestras fueron colectadas por la técnica de punción de la vena yugular. El plasma extraído fue centrifugado durante 15 min a 1000 g, y el sobrenadante obtenido fue retirado por aspiración con una pipeta y almacenado a -20°C hasta su procesamiento. La concentración de T se determinó con un kit comercial (kit DE1559 Demeditec Testosterone ELISA Kiel, Germany) y los valores fueron expresados en ng/ml. La fase experimental concluyó cuando los animales alcanzaron 102 Kg de peso vivo con una edad media de 155 días. Los valores obtenidos se analizaron con un diseño completamente al azar con medidas repetidas en tiempo, utilizando el PROC MIXED de SAS (SAS, 2003), en el cual el modelo incluyó los efectos fijos del tratamiento, tiempo e interacción tratamiento x tiempo.

Resultados

El efecto de los tratamientos sobre la concentración de T no mostró diferencias (P<0.05) (Gráfico 1). La T en los tratamientos estuvo en el orden de los 1.81 a 2.2 ng/ml. Cuando se evaluó el efecto de la edad (tiempo) sobre la concentración de T, se observaron cambios significativos (P=0.001), siendo el valor inicial de 1.22 y llegando a 2.81 (Gráfico 2). Sin embargo, al analizar la interacción tratamiento x tiempo, no se encontraron diferencias (P>0.05) (Gráfico 3).

Discusión y Conclusiones

Las concentraciones de T no fueron afectadas por el nivel de Zn utilizado en la dieta (150 ppm), ni tampoco por el tipo de fuente mineral, lo cual indica que el utilizar fuentes orgánicas (Zn-Met) no presentan efecto en el comportamiento hormonal de los machos. El uso de 25 ppm de Zn mostró ser tan eficiente como utilizar 150 ppm. Por ello, es importante que se reconozca la posibilidad de que el nivel de Zn a utilizar en una dieta para cerdos de entre 45 a 102 kg de peso vivo, no debe ser mayor al nivel utilizado en este experimento. Por otra parte, la producción de T fue incrementándose conforme a la edad de los cerdos, lo cual es normal, aunque es evidente que un nivel de 25 ppm presenta una concentración inicial de 0.78 ng/ml de T, es decir 52% menos que los dos tratamientos que contenían una fuente de Zn con 150ppm.



Gráficos 1, 2, 3. Efecto de la fuente de Zn en la concentración de Testosterona (T).

Referencias Bibliográficas

- Almeida *et al.*, 2006. *Biology of Reproduction* 75, 792–799
- Croxford *et al.*, 2011. *J. Nutrition*. 141: 3 359-365
- Favier, 1992. *Biological Trace Element Research*. 32:363-82
- Johnson *et al.*, 2011. *Reprod. Toxicol.* 31; 134–143.
- Piotrowska *et al.*, 2011. *Nutrition* 27; 372–379.

XLVII Congreso Nacional AMVEC 2012

Comentarios:

