

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN DE LA DIETA DE CERDAS REPRODUCTORAS CON ANTIOXIDANTES SOBRE EL ESTATUS ANTIOXIDANTE DE SUS HIJAS A LOS 110 DÍAS DE EDAD

Heras-Molina^{1*}, A., Gómez², G., Núñez³, Y., Sánchez-Esquiliche⁴, F., Gómez-Carballar⁴, F., Olivares¹, A., González-Bulnes⁵, A., Rey¹, A.I., Óvilo³, C., García-Casco^{3,6}, J.M., Muñoz³, M. y López-Bote¹, C.J.

¹UCM, Madrid, España; ²IRIAF, Oropesa, España; ³INIA-CSIC, Madrid, España;

⁴Sánchez Romero Carvajal, Jabugo, España; ⁵CEU, Valencia, España;

⁶Centro de I+D en Cerdo Ibérico, INIA-CSIC, Zafra, España

*anaherasm@ucm.es

INTRODUCCIÓN

Para la selección de la cerda de reposición, se consideran aquellos criterios que mejoran su persistencia en la granja, entre los que se encuentra la llegada temprana a la pubertad (Williams *et al.*, 2005). Uno de los factores que afectan a la llegada a la pubertad es el estatus oxidativo, puesto que está relacionado con la maduración ovárica (Agarwal *et al.*, 2016), y debe ser adecuado desde la etapa prenatal. Así, una posible estrategia para favorecer la entrada en la pubertad y mejorar la futura fertilidad de la cerda de reposición puede ser la suplementación materna con antioxidantes. El presente trabajo busca conocer los efectos de la suplementación materna con hidroxitirosol (HT), dosis basales o altas de vitamina E (VE) o su combinación, en el estatus oxidativo de sus hijas a los 110 días de edad.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en El Dehesón del Encinar (Oropesa, Toledo). Se emplearon 50 cerdas ibéricas gestantes, divididas en 4 grupos experimentales y tratadas desde el día 85 de gestación hasta el destete con distintos niveles de VE (VE30HT0: 30 mg VE/kg como nivel basal y VE100HT0: 100 mg VE/kg) y de la combinación de VE con HT (VE30HT1.5: 30 mg VE/kg + 1,5 mg HT/kg y VE100HT1.5: 100 mg VE/kg + 1,5 mg HT/kg). Posteriormente, se seleccionaron 45 hijas (10-12 por grupo) y se tomaron muestras de plasma a los 110 días de edad. Se midió la actividad de las enzimas superóxido dismutasa (SOD), catalasa (CAT), y del glutatión total, oxidado y reducido (GSht, GSSG y GSH) mediante el uso de kits (Arbor Assays, Ann Arbor, MI, USA). Los niveles de lipooxidación se determinaron con la medición de los niveles de malondialdehído (MDA). El análisis estadístico se realizó mediante un modelo lineal usando el paquete lmerTest de R (4.3.2) incluyendo los niveles de VE y de HT, realizándose un ANOVA y un test de Tukey para analizar los efectos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las cerdas hijas de madres VE100 tuvieron niveles más bajos de actividad SOD y más altos de MDA que las VE30. Además, se encontraron interacciones significativas en las actividades de CAT, GSht y GSSG y en la ratio GSH/GSSG. El grupo VE100HT1.5 mostró mayor actividad de GSht y GSSG, así como un mayor valor de la ratio GSH/GSSG. Por otro lado, las hijas de madres VE100 HT1.5 mostraron menor actividad de CAT que las VE30HT1.5 o VE100HT0. Los resultados indican un mayor estrés oxidativo en las cerdas VE100, puesto que la pérdida de actividad de SOD se relaciona con un alto daño oxidativo (Elchuri *et al.*, 2005) y los niveles de MDA están relacionados a la lipooxidación en el organismo (Gegotek, 2019). También las interacciones encontradas apuntan a mayores niveles de oxidación en el grupo VE100, puesto que este grupo mostró menores actividades glutatión (Giustarini *et al.*, 2017) y mayores de CAT (Góth, 2008) que la combinación de antioxidantes. Este peor estatus puede ser debido a un efecto nocivo a largo plazo de la suplementación materna o bien a un estado fisiológico más cercano a la pubertad que en otros grupos.

CONCLUSIÓN

La suplementación materna con antioxidantes muestra efectos en la descendencia que pueden afectar al desarrollo reproductivo de la cerda nuli para.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agarwal, A. *et al.* 2016. Opin. Obstet. Gynecol. 21(3): 219-22
- Elchuri, S. *et al.* 2005. Oncogene. 24(3): 367-80
- Gegotek, A. 2019. Chem. Phys. Lipids 221: 46-52
- Guistarini, D. 2017. Free. Radic. Biol. Med. 112: 360-75.
- Góth, L. 2008. Diabetes Care. 31(12): e93
- Williams, N. *et al.* 2005. Advances in Pork Production 16: 281-289.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por el proyecto PID2019-108695RB-C31/MCIN/AEI/10.13039/501100011033.