

LA SUBNUTRICIÓN PREPARTO Y EL HIDROXITIROSO EN EL EQUILIBRIO PRO- Y ANTI-OXIDANTE DE LA SANGRE DURANTE LA ETAPA DE LACTACIÓN

Escalera-Moreno^{1*}, N., Álvarez-Rodríguez¹, J., Villalba¹, D., Molina¹, E., Martín-Alonso¹, M.J., López de Armentia², L., Sanz², A. y Serrano-Pérez¹, B.

¹Dpto. de Ciencia Animal, Universidad de Lleida, 25198 Lleida, España;

²CITA de Aragón-IA2 (Universidad de Zaragoza), Zaragoza, España

*mariadelasnieves.escalera@udl.cat

INTRODUCCIÓN

Las adaptaciones metabólicas durante la lactación se inician al final de la gestación (Celi y Gabai, 2015). La inclusión de antioxidantes en la dieta preparto podría mejorar el estado metabólico y bienestar de las vacas subnutridas y sus terneros. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la subnutrición y la suplementación con hidroxitirosol (HT) durante el último tercio de gestación sobre la concentración de malondialdehído (MDA) y la capacidad total antioxidante durante las primeras semanas de lactación en vacas y en terneros de razas de aptitud cárnica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Doce semanas antes del parto, 61 vacas fueron divididas homogéneamente en 4 grupos, dentro de un diseño factorial 2x2, para evaluar los efectos del nivel de alimentación (T100% vs. T60%) según cubrían necesidades energéticas, y la suplementación con HT (C vs. HT; 190 mg/kg) (n = 13-18 vacas/grupo). Durante la etapa de lactación, las vacas recibieron el 100 % del nivel de alimentación y sin suplementación. Se extrajeron muestras de sangre de la vena coccígea en tubos con heparina tanto de la madre como de su ternero las semanas 1 y 3 postparto (n = 14-17 parejas/grupo). La sangre se centrifugó (1500 g, 20 min), y se determinaron los niveles plasmáticos de MDA ligado a proteínas (PMDA) y MDA total (indicadores de peroxidación lipídica), y ABTS (2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolina-6-ácido sulfónico)) como indicador de la capacidad total antioxidante. Los datos se analizaron con el programa JMP Pro13 (SAS Institute Inc. Cary, NC, EEUU), utilizando modelos mixtos con medidas repetidas que incluyeron como efectos fijos la alimentación, la suplementación con HT, la semana, así como sus interacciones. La comparación de medias se realizó con la prueba del Tukey. Los resultados se representan como medias ± error estándar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las vacas, el ABTS fue superior en la semana 3 que la 1 ($23,5 \pm 0,4$ vs. $20,7 \pm 0,4$ mol/ml; $P < 0,001$). Sin embargo, ni la suplementación ni el nivel de alimentación durante el preparto afectaron a esta variable ($P > 0,10$). En los terneros de madres T60%, el ABTS fue superior para aquellos del grupo HT respecto al grupo C ($21,7 \pm 0,4$ vs. $19,9 \pm 0,5$ mol/ml; $P < 0,005$), mientras que los terneros del grupo de madres T100% no se vio afectado ($P > 0,05$). En vacas, el MDA total fue superior en el T100% respecto al T60% ($3,6 \pm 0,08$ vs. $3,4 \pm 0,07$ M; $P < 0,05$) y fue mayor en la semana 3 que la 1 ($3,7 \pm 0,08$ vs. $3,4 \pm 0,08$ M; $P < 0,05$). En los terneros, el MDA fue superior en la semana 3 respecto a la 1 ($6,01 \pm 0,1$ vs. $1,85 \pm 0,1$ M; $P < 0,001$). La suplementación con HT no afectó el MDA ni en madres ni en terneros ($P > 0,05$). La correlación entre vaca-ternero del ABTS y MDA no fue significativa ($P > 0,05$). Estos resultados indican que la suplementación con HT durante el periodo preparto tendría efectos positivos sobre la capacidad antioxidante de la descendencia, de acuerdo con estudios previos (Vazquez-Gomez *et al.*, 2017).

CONCLUSIÓN

La suplementación materna con HT mejoró la respuesta antioxidante de los terneros de vacas subnutridas. La capacidad antioxidante en vacas y el MDA en vacas y terneros incrementaron al avanzar la gestación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Celi, P., & Gabai, G. 2015. *Frontiers in veterinary science* 2: 48.
- Vazquez-Gomez, M. *et al.* 2017. *PLoS one*, 12(5): e0177593.

Agradecimientos: Proyecto financiado por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 (FETALNUT). Contrato predoctoral de la Universitat de Lleida N. Escalera-Moreno. Los autores agradecen a M. Joy y a J.R. Bertolín (CITA-IA2(UNIZAR)) la ayuda proporcionada en el análisis de las muestras.