

## ADMINISTRACIÓN DE L-CARNITINA DURANTE EL PERIODO DE CEBO EN CORDEROS CON RESTRICCIÓN ALIMENTARIA DURANTE LA LACTANCIA

Martín<sup>1</sup>, A., Giráldez<sup>1</sup>, F.J., Cremonesi<sup>2</sup>, P., Castiglioni<sup>2</sup>, B., Biscarini<sup>2</sup>, F., Cecilian<sup>3</sup>, F., Alonso<sup>1</sup>, M.y Andrés<sup>1</sup>, S.

<sup>1</sup>Instituto de Ganadería de Montaña (CSIC-Universidad de León). Finca Marzanas s/n, 24346, Grulleros, León (Spain). <sup>2</sup>Institute of Agricultural Biology and Biotechnology (IBBA-CNR), Lodi (Italy). <sup>3</sup>Department of Veterinary Medicine. Università degli Studi di Milano, Milano (Italy); sonia.andres@eae.csic.es

### INTRODUCCIÓN

Estudios previos de nuestro grupo han demostrado cómo la restricción de alimento en la fase de lactancia de corderos programa a los animales para mostrar una reducción de la eficiencia alimentaria durante el cebo (Santos *et al.*, 2018), fundamentalmente debido a una disfunción mitocondrial y a un aumento del grado de engrasamiento. La administración de L-carnitina en la dieta de estos animales podría ayudar a aliviar, al menos parcialmente, estos efectos, ya que este compuesto activa el transporte de ácidos grasos a las mitocondrias para que sean oxidados. Este estudio se ha planteado para contrastar esta hipótesis y para determinar los efectos de este compuesto sobre la microbiota y la fermentación en el rumen.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se usaron 22 corderos de raza Merina que se separaron de las madres durante 10 horas al día. Antes de reunir a los animales diariamente con sus madres, éstas se ordeñaron para asegurar la restricción alimentaria de los corderos en la primera etapa de vida. Una vez destetados, los corderos se dividieron en dos grupos de 11 corderos cada uno. El grupo control (CTRL) recibió una ración completa granulada ad libitum y el grupo carnitina (CARN) recibió la misma ración a la que se añadieron 6 g de Carniking® (50% L-carnitina, 35 % sílica y 15 % agua, Lonza) por kg. Los animales se pesaron una vez a la semana y se realizó el control de ingestión individual para poder calcular la eficiencia alimentaria (RFI, consumo residual de alimento). Tras 75 días de cebo los animales fueron sacrificados. En el sacrificio se midió el pH ruminal y se recogieron muestras de líquido ruminal para el análisis de ácidos grasos volátiles (AGV) por cromatografía y para la secuenciación de la microbiota.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

No se observaron diferencias en la eficiencia alimentaria de los dos grupos estudiados (RFI = -25,9 vs. 25,9 g/día para CTRL y CARN, respectivamente; P=0,293). Sin embargo, el pH del contenido ruminal fue más bajo en CARN (5,70 vs. 5,18; P=0.023), la concentración de AGV totales aumentó (113 vs. 154 mmol/l; P=0,036) y también la proporción de propionato (18,47 vs. 22,57 mmol/100 mmol AGV; P=0.079), mientras que las de isovalerato (1,50 vs. 0,65 mmol/100 mmol AGV; P=0,045) e isobutirato (1,20 vs. 0,67 mmol/100 mmol AGV; P=0,040) disminuyeron. Estas diferencias pudieron estar ocasionadas por variaciones en la microbiota como consecuencia de la degradación de la carnitina (Ringeseis *et al.*, 2018). A este respecto, se pudo observar una disminución de las abundancias relativas de *Fibrobacteraceae*, *Lachnospiraceae*, *Rikenellaceae* y *Spirochaetaceae*, así como un aumento de la familia bacteriana *Succinivibrionaceae*, esta última relacionada positivamente con la producción de ácido propiónico (Iqbal *et al.*, 2018).

### CONCLUSIÓN

La administración de 6 g/kg de Carniking por cada kg de ración completa granulada no mejora la eficiencia alimentaria de corderos de cebo que han sufrido una restricción de alimento durante la lactancia, aunque sí provoca cambios en la fermentación y microbiota del rumen.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Santos, A. 2018. *Animal* 12: 1838-1846. • Ringseis, R. 2018. *Arch. Anim. Nutr.* 72: 1-30 • Iqbal, M W. 2018. *Anim. Nutr.* 4: 100-108

**Agradecimientos:** Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (RTI2018-099329-B-I00, MCIU/AEI/FEDER, EU).