

## ÁCIDOS GRASOS RAMIFICADOS DE LECHE Y CARNE DE CORDEROS LECHALES DE OVEJAS ALIMENTADAS CON SALES CÁLCICAS DE ÁCIDOS GRASOS N-3

Gallardo<sup>1</sup>, B., Lavín<sup>2</sup>, P., Mantecón<sup>2</sup>, A.R., Gómez-cortés<sup>3</sup>, P., de la Fuente<sup>3</sup>, M.A. y Manso<sup>1\*</sup>, T.

<sup>1</sup> Dpto. Ciencias Agroforestales. ETSI Agrarias. Universidad de Valladolid. 34004 Palencia.

<sup>2</sup> Instituto de Ganadería de Montaña (IGM, CSIC-ULE). 24346 Grulleros (León).

<sup>3</sup> Instituto de Ciencias de la Alimentación (CIAL, CSIC-UAM). 28049 Madrid

\*mtmanso@uva.es

### INTRODUCCIÓN

La incorporación en las raciones de ovejas de grasas ricas en ácidos grasos (AG) n-3 es una de las estrategias más efectivas para mejorar el perfil lipídico de los productos obtenidos, leche y carne (Shingfield *et al.*, 2013), sin embargo, estos AG poliinsaturados pueden ser tóxicos para los microorganismos del rumen y afectar a la fermentación. Los ácidos grasos ramificados (AGR) presentes en la leche y la carne de los rumiantes podrían emplearse como indicadores del funcionamiento del rumen (Gómez-Cortés *et al.*, 2021) y además han sido asociados con efectos beneficiosos para la salud (Ran-Ressler *et al.*, 2014). El objetivo de este trabajo es estudiar el efecto de la incorporación de sales cálcicas de AG n-3 en la ración de ovejas Churras en inicio de lactación sobre el perfil de AGR de la leche y de la carne de los corderos lechales producidos.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Después del parto, 36 ovejas Churras y sus correspondientes 36 corderos fueron asignados a 3 tratamientos experimentales de acuerdo con la grasa que recibieron: Control (sales cálcicas de aceite de palma), LIN (sales cálcicas de aceite de linaza) y LINFISH (sales cálcicas de ácidos grasos de pescado y aceite de linaza). Cada grupo de ovejas recibió *ad libitum* la misma ración total mezclada variando únicamente el tipo de grasa incorporada, que aportó un 2,5 % de grasa a la ración. Los corderos permanecieron con sus madres hasta el momento del sacrificio (aproximadamente 11 kg), siendo alimentados exclusivamente con leche materna. Las ovejas se ordeñaron una vez al día y la producción de leche se controló la tercera semana de lactación. Se tomaron muestras de leche y se extrajo el músculo *longissimus dorsi* de los corderos lechales sacrificados. El perfil de AG de la leche y de la grasa intramuscular se determinó por cromatografía de gases según la metodología descrita por Gómez-Cortés *et al.* (2014). Todos los datos se analizaron mediante el procedimiento GLM del paquete estadístico SAS.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La inclusión de sales cálcicas de aceites de pescado y lino (LINFISH) en la ración de ovejas en inicio de lactación, en relación con las raciones Control y LIN, aumentó el contenido de AGR totales en la leche ( $P < 0,05$ ). En concreto, el contenido de los isómeros iso 15:0 ( $P < 0,001$ ) y anteiso 17:0 ( $P < 0,001$ ) de la leche fue un 72 % y un 53 % mayor en el tratamiento LINFISH que en el tratamiento Control, y un 54% y un 49% mayor que en el tratamiento LIN. La carne de los corderos lechales del tratamiento LINFISH presentó los mayores niveles de AGR totales ( $P < 0,01$ ) y de los isómeros iso 15:0 ( $P < 0,05$ ) e iso 17:0 ( $P < 0,001$ ). Tanto en la leche como en la carne no se observaron diferencias significativas ( $P > 0,05$ ) en el contenido de AGR entre los tratamientos Control y LIN. La incorporación de grasas vegetales ricas en AG insaturados en la ración de pequeños rumiantes reduce de manera general el contenido en AGR en la leche (Gómez-Cortés *et al.*, 2011; Martínez-Marín *et al.*, 2011), sin embargo, coincidiendo con nuestros resultados, Toral *et al.* (2015) y Shingfield *et al.* (2003) observaron aumentos en el contenido en AGR en la leche de vacas y cabras al incluir aceite de pescado en la ración.

### CONCLUSIÓN

La incorporación de sales cálcicas de AG n-3 procedentes de aceites de pescado y linaza en la ración de ovejas Churras en inicio de lactación permitió mejorar el nivel de AGR de la grasa de la leche de oveja y de la carne de cordero lechal.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gómez-Cortés *et al.* 2011. Food Chem. 125: 644-651
- Gómez-Cortés *et al.* 2014. Meat Sci. 96: 1304-1312
- Gómez-Cortés *et al.* 2021. Foods. 10(1):77.
- Martínez-Marín *et al.* 2011. J. Dairy Sci. 94: 5359-5368
- Shingfield *et al.* 2003. Animal Sci. 77: 165-179
- Shingfield *et al.* 2013. Animal 7: 132-162
- Ran-Ressler *et al.* 2014. Br. J. Nutr. 112: 565-572
- Toral *et al.* 2015. J. Dairy Sci. 98: 7277-7297.

**Agradecimientos:** Agencia Estatal de Investigación y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (proyecto AGL2016-75159-C2-1-R, AGL2016-75159-C2-2-R y PID2021-122989OB-I00).