

EFFECTO DE LA SUSTITUCIÓN DE PUFA n-6 POR PUFA n-3 EN LA DIETA DE OVEJAS LECHERAS SOMETIDAS A UN DESAFÍO INFLAMATORIO DE LA GLÁNDULA MAMARIA SOBRE SU RESILIENCIA: 1) RENDIMIENTO PRODUCTIVO

Barrio*, E., Frutos, P., González-Merino, P., Toral, P.G., Fonseca, P.A.S. y Hervás, G.

Instituto de Ganadería de Montaña (CSIC-Univ. de León), Finca Marzanas s/n, 24346 Grulleros, León

*e.barrio@csic.es

INTRODUCCIÓN

El escenario actual de inestabilidad (cambio climático, evolución de los sistemas ganaderos, etc.) hace que cada vez sea más necesario contar con animales resilientes. En ganadería, la resiliencia es la capacidad de un animal para hacer frente a una perturbación, más o menos corta, y recuperar rápidamente su nivel de producción o estado de salud previos (Friggens *et al.*, 2022). Aunque existen aún pocos trabajos al respecto, la resiliencia podría verse afectada por la composición de la dieta; por ejemplo, por el tipo de ácidos grasos poliinsaturados (PUFA), con un efecto potencialmente positivo de los PUFA n-3 (Contreras *et al.*, 2012). En este primer trabajo, investigamos el efecto de la suplementación de la dieta con PUFA n-6 vs. PUFA n-3 sobre la resiliencia en ovejas sometidas a un desafío inflamatorio intramamario con lipopolisacáridos (LPS) de *Escherichia coli* para causar una mastitis. Esta enfermedad es una de las más frecuentes y costosas en las ovejas lecheras (Gonzalo, 2018). El estudio se centró en la respuesta en términos de rendimiento productivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Veintidós ovejas de raza assaf se distribuyeron en dos tratamientos según la suplementación de la dieta completa ofrecida *ad libitum* a los animales durante todo el experimento: SOJA (con un 2% de aceite de soja, rico en PUFA n-6; $n=11$) y LINO (con un 2% de aceite de lino, rico en PUFA n-3; $n=11$). El experimento se dividió en tres periodos: pre-desafío (4 semanas), desafío inflamatorio (infusión intramamaria de 10 μ g de LPS de *Escherichia coli* en cada glándula mamaria; 20 μ g total) y post-desafío (3 semanas tras el desafío). La evolución en la ingestión y la producción de leche (PL) de los animales se estudió mediante un modelo definido a trozos con 4 parámetros: V_1 , la constante de la fase pre-desafío; V_2 , la pendiente lineal de la respuesta al desafío inflamatorio (3 días); V_3 , el componente lineal del periodo de recuperación (ej. los 5 días siguientes al desafío); y V_4 , la constante del periodo de estabilización (días restantes del post-desafío). Además, se usaron contrastes ortogonales para comparar las diferencias entre el periodo pre-desafío (V_1) y el de estabilización (V_4). Los datos de dos animales de la dieta LINO tuvieron que ser eliminados a partir de las 48-72h tras el desafío por requerir tratamiento antiinflamatorio. Todos los análisis se realizaron con el programa estadístico R (v4.2.1).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el pre-desafío no se encontraron diferencias debidas a la dieta ni en la ingestión ni en la PL (V_1 ; $P>0,10$). Sin embargo, la caída de la ingestión en respuesta al reto inflamatorio (V_2) fue mayor en los animales alimentados con aceite de lino ($P<0,05$). A pesar de ello, su recuperación (V_3 ; $P<0,05$) también fue mayor, por lo que finalmente ambos tratamientos recuperaron los valores iniciales durante el post-desafío. De hecho, el grupo SOJA alcanzó en este periodo valores superiores a los iniciales ($P<0,05$ para V_1 vs. V_4). En cuanto a la PL, no fue posible detectar diferencias significativas entre grupos ni en la caída debida al desafío (V_2) ni en la posterior recuperación (V_3 ; $P>0,10$). No obstante, en el grupo LINO, la PL durante la estabilización superó los niveles del pre-desafío ($P<0,05$ para V_1 vs. V_4), lo que probablemente se debiera a la retirada de dos animales de baja producción a partir de las 48-72h tras el desafío, dada la mala respuesta observada.

CONCLUSIÓN

Los patrones de variación de la ingestión y la producción de leche sugieren que la inclusión de aceite de lino (rico en PUFA n-3) en sustitución del aceite de soja (rico en PUFA n-6) en la dieta de ovejas lecheras no mejora su resiliencia ante este tipo de reto inflamatorio de la glándula mamaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Contreras, G.A. *et al.* 2012. J. Dairy Sci. 95: 7137-7150.
- Friggens, N.C. *et al.* 2022. Peer Community J. 2: e38.
- Gonzalo, C. 2018. Span. J. Agric. Res. 15: e05R02.

Agradecimientos: Proyecto PID2023-146979OB-I00 (MCIU/AEI, España y Fondos FEDER) y contrato predoctoral PRE2021-098235 (MCIN/AEI, España y Fondo Social Europeo) de E. Barrio.