

## EL ACEITE DE PESCADO EN DIETAS PARA CERDAS IBÉRICAS MODIFICA LAS OXILIPINAS EN LECHE Y CALOSTRO Y AUMENTA LA CONCENTRACIÓN DE INMUNOGLOBULINAS G Y A EN CALOSTRO

Llauradó-Calero<sup>1\*</sup>, E., García-Gudiño<sup>2</sup>, J., Hernández-García<sup>2</sup>, F.I., Izquierdo<sup>2</sup>, M., Lizardo<sup>1</sup>, R., Torrallardona<sup>1</sup>, D., Esteve-García<sup>1</sup>, E. y Tous<sup>1</sup>, N.

<sup>1</sup>IRTA – Nutrición Animal, Constantí (Tarragona). <sup>2</sup>CICYTEX – Producción Animal, Guadajira (Badajoz)  
\*eudald.laurado@irta.cat

### INTRODUCCIÓN

En cerdas de razas comerciales, se ha descrito que la inclusión de aceite de pescado rico en ácidos grasos omega-3 (AG n-3) en las dietas de gestación y lactación modifica el perfil de oxilipinas y marcadores inmunitarios en calostro y leche (Llauradó-Calero *et al.*, 2021). Concretamente, se observó un aumento de las oxilipinas derivadas de los AG n-3, las cuales se relacionan con un rol antiinflamatorio (Calder, 2010), y una disminución de la citocina proinflamatoria factor de necrosis tumoral  $\alpha$  en leche. Teniendo en cuenta que los lechones nacen desprovistos de sistema inmunitario y que el calostro y la leche son sus primeras fuentes de nutrientes, la influencia de los AG n-3 podría ser también una estrategia nutricional para mejorar la robustez de los lechones en la raza Ibérica.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Cuarenta cerdas Ibéricas en dos bandas consecutivas fueron agrupadas en 20 bloques según el número de partos y su peso corporal. Dentro de estos grupos se asignó a cada cerda de forma aleatoria una dieta control o una dieta omega-3 desde la cubrición hasta el destete. La dieta control fue formulada para contener 15 g/kg de grasa animal y en la dieta omega-3 esta grasa animal se reemplazó en su totalidad por la cantidad equivalente de aceite de pescado. Durante la monta y gestación, las cerdas fueron alojadas en corrales exteriores. Siete días antes del parto fueron alojadas en nave de partos convencional. Las muestras de calostro y leche se recolectaron después del parto y al destete, respectivamente. El análisis cuantitativo de AG y oxilipinas se realizó por cromatografía de gases y cromatografía líquida-espectrometría de masas, respectivamente, y los indicadores inmunitarios por ELISA. Los resultados fueron analizados usando el procedimiento MIXED del programa SAS®.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La inclusión del aceite de pescado en las dietas para cerdas Ibéricas incrementó la concentración de ácido eicosapentaenoico (EPA), ácido docosapentaenoico (DPA) y ácido docosahexaenoico (DHA) en el calostro y la leche. En consecuencia, las oxilipinas derivadas de estos AG también se vieron aumentadas. Entre ellas, cabe destacar los incrementos de 18-hidroxi-EPA, derivado del EPA, y 13- y 17-hidroxi-DHA, neuroprotectina D1 y resolvina D5, derivados del DHA. Los tres primeros, se han relacionado con la disminución o la inhibición de la producción de citocinas proinflamatorias (Gabbs *et al.*, 2015), y los dos últimos con actividades antiinflamatorias y de resolución de la inflamación (Bazan, 2005; Cardoso *et al.*, 2023). En términos de marcadores inmunitarios en calostro, se observó un incremento de inmunoglobulina G (IgG), resultados en línea con los descritos por Luo *et al.* (2020) en cerdas comerciales, pero también en inmunoglobulina A (IgA), no descrito previamente en razas comerciales. Estos resultados suponen una mejora de la composición del calostro, el cual es la principal vía de adquisición de inmunidad pasiva madre-lechón.

### CONCLUSIÓN

La inclusión de una fuente de aceite de pescado rica en AG n-3 en la dieta para cerdas Ibéricas durante la gestación y la lactación incrementa la concentración de estos AG n-3 y de las oxilipinas con actividad antiinflamatoria que se derivan tanto en la leche como en el calostro. También se observó un incremento en la concentración de IgG e IgA en calostro lo que supone una mejora de la composición del calostro y una mayor transferencia de anticuerpos por parte de los lechones lactantes.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bazan, N.G., 2005. Brain Pathol. 15: 159-166.
- Calder, P.C. 2010. Nutrients 2: 355-374.
- Cardoso, R.D.R., *et al.* 2023. Molecules 28: 121.
- Gabbs, M., *et al.* 2015. Adv. Nutr. 6: 513-540.
- Llauradó-Calero, E., *et al.* 2021. Animal 15: 100403.
- Luo, W., *et al.* 2020. Animals 10: 1455.

**Agradecimientos:** Estudio financiado por el INIA (RTA2017-00086-C02-02) y E. Llauradó-Calero obtuvo una beca INIA (PRE2017-0086-C02-01) para llevar a cabo el mismo.