El tamaño de la camada es aumentado en el parto siguiente cuando las cerdas lactantes *son alimentadas con dietas que contienen ácidos grasos n-3 de aceite de pescado*

Smits RJ[1], Luxford BG[1], Mitchell M[2] y Nottle MB[2]

[1] Rivalea Australia Pty Ltd., Corowa, New South Wales, Australia

[2] Robinson Institute and School of Pediatrics and Reproductive Health, The University of Adelaide, Australia.

Publicado en *Journal of Animal Science©. 2011.89:2731-2738.*

Doi: 10.2527/jas.2010-3593.

Traducido por: José Ignacio Ferrero. Dpto. Formulación, Nutega, S.L.

Suplementar las dietas con ácidos grasos n-3 (Omega 3) de aceite de pescado ha demostrado mejorar el desarrollo reproductor en vacas lecheras y en ovejas, pero hay poca información publicada de sus efectos en cerdas. El objetivo de este estudio fue evaluar el desarrollo reproductor de cerdas alimentadas con aceite de pescado como fuente de ácidos grasos poliinsaturados (PUFA) n-3 en preparto y durante la lactación.

Resumen

Desde el día 107,7 ± 0,1 de gestación, 328 cerdas entre 0 y 7 partos (parto 1,95 ± 0,09, media ± DT) fueron alimentadas con una dieta que contenía manteca (control) o bien con una dieta isocalórica que contenía 3 g de aceite de pescado/kg de pienso (n-3). Las dietas fueron formuladas para contener la misma cantidad de ED (13,9 MJ/kg), grasa bruta (54 g/kg), y proteína bruta (174 g/kg). Las cerdas fueron alimentadas con su dieta de tratamiento a 3 kg por día desde el día 8 antes del parto y continuaron con la dieta de tratamiento ad libitum hasta el destete a 18,7 ± 0,1 d de lactación. Después del destete, todas las cerdas fueron alimentadas con una dieta de gestación sin aceite de pescado hasta el siguiente parto. No hubo efecto (P>0,310) de alimentar con dietas n-3 preparto en el peso al nacimiento, crecimiento predestete, peso del lechón al destete o consumo de pienso de la cerda. Sin embargo, las cerdas n-3 tuvieron un mayor tamaño de camada en el siguiente parto (10,7 ± 0,3 vs. 9,7 ± 0,3 nacidos totales; 10,2 ± 0,3 vs 9,3 ± 0,3 nacidos vivos; P<0,05). En conclusión, este es el primer estudio en demostrar que alimentar las cerdas con una dieta que contiene PUFA n-3 procedentes de aceite de pescado antes del parto y durante la lactación incremento el tamaño de la camada en el siguiente parto independientemente del consumo de energía.

Más información y comentarios Nutega

La nutrición durante la lactación tiene un efecto muy marcado sobre la supervivencia y el crecimiento embrionario, y los cambios nutricionales hasta el destete han mostrado afectar a la calidad de los oocitos. Incrementar el contenido en PUFA n-3 preparto y durante la lactación puede mejorar por tanto el tamaño de camada y el peso al nacimiento.

Todas las cerdas fueron alimentadas con dietas estándar 13,9 MJ/kg ED, 171 g/kg de PB y 9 g/kg de lisina total y suplementadas con 179 UI de vitamina E. Las cerdas alimentadas con la dieta n-3 fueron alimentadas con piensos que contenían 3,3 g/kg de dieta de aceite de pescado procedente de salmón.

El nivel de enriquecimiento fue verificado mediante análisis de ácidos grasos (tabla 1).

De esta forma las cerdas n-3 recibieron 2,84 g/d de EPA+DHA y las control 0,21 g/d.

La distribución del número de partos entre tratamientos fue homogénea (control 2,0 ± 0,1; n-3 1,9 ± 0,1, P=0,529) .

Los parámetros productivos del parto ocho días después de comenzar con la suplementación no se vieron afectados por la suplementación con omega-3, el consumo de las cerdas en el periodo de lactación tampoco se vio afectado por la suplementación.

La suplementación con AG omega-3 durante el preparto y lactación, aumentó el número de nacidos totales y nacidos vivos del siguiente

Tabla 1. Composición analizada en Materia grasa y en porcentaje de ácidos grasos de las dietas suministradas.

	Control	n-3
Materia grasa (MG) %	5,52	5,62
20:5 n-3 (% MG)	0,02	0,24
% 22:5n-3 (% MG)	0,05	0,19
% 22:6 n-3 (% MG)	0,03	0,40
Relación n-6:n-3	15,1	9,5

Tabla 2. Parámetros reproductivos de las cerdas en el parto, tras comenzar el tratamiento 8 días preparto y crecimiento de los lechones en ese mismo parto.

	Control	n-3	SEM	P
Nacidos Vivos, lechones /camada	10,1	10,4	0,2	0,357
Nacidos Muertos, lechones por camada	0,6	0,5	0,1	0,198
Nacidos Totale, lechones por camada	10,9	11,2	0,2	0,457
Peso vivo nacimiento, kg	1,46	1,44	0,02	0,673
Consumo de pienso de la cerda, kg/d	7,8	7,9	0,1	0,624
Lechones, día 3, kg	2,0	1,9	0,1	0,146
GMD d3-destete, kg/d	0,256	0,256	0,003	0,868
Peso lechón destete, kg	6,0	5,9	0,1	0,318

parto (tabla 3), probablemente por una mejora en la calidad de los oocitos y en el desarrollo folicular que producen una mejora en la supervivencia embrionaria.

Estudios anteriores no vieron efecto en primerizas (Estienne et al, 2006), probablemente porque las cerdas de más edad tienen más problemas de supervivencia embrionaria que las primerizas.

La falta de efecto sobre el peso al nacimiento puede deberse a la baja dosis utilizada y al corto periodo de tiempo de la suplementación antes del parto, otros autores que han encontrado efecto fue con dosis superiores (3-4%) durante el último tercio de gestación. (Rooke et al, 2001) .

Otros autores encontraron efecto sobre el crecimiento predestete (Mateo et al, 2009, Rooke et al, 2001), aportando AG omega-3 al menos durante el último tercio de gestación, posiblemente por una mejora de la vitalidad del lechón por un enriquecimiento de DHA de sus tejidos y una mejora de la respuesta inmune por una mayor concentración de inmunoglobulinas en el calostro (Mateo et al, 2009). Posiblemente en el presente estudio el inicio de la suplementación haya sido demasiado cercano al parto para producir ninguno de estos efectos favorables sobre la vitalidad y crecimiento del lechón.

Conclusión

Cuando se añaden aceites de pescado a la dieta, aumenta la susceptibilidad a la oxidación (Mc Guire y Fristche, 1997), por lo que la suplementación con antoxidantes, en este caso Vitamina E, esta muy recomendada en dietas enriquecidas en ácidos grasos poliinsaturados.

Mediante la suplementación con 2,8 g/d de EPA+DHA durante 30 días se obtuvieron camadas más grandes, en concreto 1 lechón más.

Actualmente el coste de producción de un lechón de un día de vida ronda los 20 euros, mientras el coste de la suplementación puede suponer unos dos euros por cerda, por lo que enriquecer con omega-3 las dietas de cerdas en preparto y lactación es rentabilizado por el mayor tamaño de camada en el parto siguiente.

Tabla 3. Desarrollo reproductor en el siguiente ciclo después de suplementar o no suplementar a las cerdas con n-3 antes del destete.

	Control	n-3	SEM	P
Destete a celo, d	7,8	6,3	0,4	0,130
Tasa de concepción, %	74,8	75,8		
% partos	72,1	73,5		
Nacidos Vivos	9,3	10,3	0,2	0,013
Nacidos Totales	9,7	10,7	0,2	0,022