



Patrocinado por:



Estrategias nutricionales para un adecuado arranque de los lechones

● **Suárez-Belloch J, Fondevila M, Martínez-Jiménez D y Latorre MA**

IA2-Dpto. Producción Animal y Ciencia de los Alimentos
Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza

INTRODUCCIÓN

Durante las primeras semanas de vida, los lechones se enfrentan a múltiples retos nutricionales. Desde un principio tienen que hacer frente a una fuerte competencia por la leche materna que puede incrementar su mortalidad, problema potenciado por las actuales líneas hiperprolíficas para, a continuación, sufrir un rápido cambio de dieta (de líquida a sólida) que pone a prueba su capacidad de adaptación gastrointestinal y puede dar lugar a la aparición de diarreas posdestete. Todos estos hechos ponen en evidencia la importancia de un buen manejo de la alimentación en las primeras fases para una adecuada productividad futura de los animales.

Las actuales líneas genéticas hiperprolíficas, capaces de producir más de 15 lechones vivos por parto, suponen un gran reto productivo. Se trata de animales que, pese a ser seleccionados para producir más leche (>10 litros a partir del día 16) y tener mayor número de mamas funcionales (>14 pezones), en muchos casos no son capaces de cubrir las necesidades de todas sus crías. Además, el aumento del tamaño de la camada se ha visto acompañado del incremento en la dispersión de pesos y la proporción de lechones débiles (Milligan et al., 2002), lo que conlleva una mayor necesidad de cuidados en lactación para permitir minimizar la mortalidad predestete y maximizar el crecimiento de los lechones posdestete. Chris et al. (2012) detectaron que la reducción en el peso al nacimiento, de >1,80 a 0,70 kg, disminuye la probabilidad de supervivencia durante el destete de más del 90% al 33%. Asimismo, Decaluwé et al. (2014) encontraron que los lechones con bajo peso al nacimiento (<1 kg), escaso consumo de calostro (<160 g/kg de peso vivo) y retraso en tetar (>60 min) presentaban mayor mortalidad.

Todo esto está muy relacionado con la vitalidad del lechón puesto que, desde el primer momento, se establece una fuerte competencia dentro de la camada, en la que las crías

más pesadas acaparan las mamas craneales, generalmente con mayor producción láctea. En este sentido, Devillers et al. (2016) observaron que los lechones son capaces de reconocer los pezones más productivos, presentando mayor competencia por ellos. Además, se ha demostrado una relación positiva entre el peso del lechón y la estimulación de la bajada de la leche (Milligan et al., 2001), que incrementa la diferencia en consumo de leche entre las crías, lo que explicaría por qué se han encontrado peores crecimientos al destete en los lechones con menor peso al nacimiento (Rehfeld and Kuhn, 2006). Pero además, un aumento del peso al destete de 0,5 kg puede suponer un incremento de 2 kg de peso en el momento del sacrificio (Tokack, 1992). De todo esto se deduce la necesidad de implementar prácticas de manejo que disminuyan la competencia y así incrementar la viabilidad de los lechones de menor peso.

ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA VIABILIDAD DEL LECHÓN

Estrategias de manejo

Se puede optar por realizar un equilibrado de las camadas con el objetivo de lograr una distribución homogénea, pero habría que tener en cuenta múltiples factores (ciclo de la cerda, número de pezones funcionales, número de lechones destetados en el último parto, etcétera). Con esto se trata de reducir la dispersión de peso dentro de la camada empleando nodrizas en el caso de tener un excedente de lechones. En este sentido, es recomendable realizar una camada de pequeños, en donde se agruparán los lechones de menor tamaño de todas las camadas bajo una cerda de segundo parto, puesto que su menor tamaño les permitirá un mejor acceso a los pezones y nos aseguraremos una buena capacidad lechera, teniendo en cuenta su lactación anterior. Sin embargo, esta práctica puede conllevar un incremento de la necesidad de plazas de lactación y, por otro lado, la creciente preocupación




por la transmisión de enfermedades, con un claro exponente en el PRRS, desaconseja el movimiento de lechones entre cerdas y el “retraso de cerdas”.

ESTRATEGIAS NUTRICIONALES

Uso de lactoreemplazantes.

Con el fin de reducir el movimiento de animales, y con ello la dispersión de enfermedades, resulta aconsejable implementar medidas que permitan incrementar la capacidad de las cerdas de llevar a cabo lactaciones numerosas. Para ello se hace necesario el uso de leches maternizadas o lactoreemplazantes que permitan una lactación complementaria. Por un lado, se puede incrementar la oferta de “leche” en la misma plaza de lactación, lo que se suele asociar con lactaciones alternantes, permitiendo gestionar dos tandas de lactación de al menos 10 lechones, dejando a los lechones de menor peso en todo momento con la madre. Por otro lado, también existe la posibilidad de llevar a cabo un destete precoz (7-9 días de vida) de los animales más desarrollados de cada camada. Estos lechones se trasladarán a instalaciones adaptadas donde se les suministrará *ad libitum* lactoreemplazantes durante 7-10 días, para posteriormente ir sustituyéndolo por pienso lactoiniciador. En ambas estrategias la distribución del lactoreemplazante se puede realizar de forma manual o mediante sistemas automatizados siendo muy importantes las condiciones de presentación (temperatura, olor, color, etcétera), para asegurar un buen consumo por parte de los lechones, y extremar la higiene de los equipos de alimentación,

evitando proliferaciones bacterianas, pérdida de condiciones de consumo o que los animales defecuen dentro de los comederos. Un aspecto relevante es que la leche de la cerda es muy rica en grasa (80 g/L en líquido o 40% sobre m.s.) pero los lactoreemplazantes del mercado tan sólo consiguen un nivel de inclusión del 20% de grasa (sobre m.s.). Este hecho se debe, por un lado, al incremento de coste que supondría un aumento de su incorporación y, por otro lado, a la dificultad en el manejo en polvo de soluciones con un gran contenido en grasa, ya que un buen lactoreemplazante ha de presentar larga estabilidad de la disolución y mínima separación de la grasa y floculación de las proteínas. Pese a ello, aunque podría parecer que esta dilución, de aproximadamente el 50% del contenido en grasa, supone una disminución del consumo energético del lechón, no es así. Los lechones lactantes presentan una gran capacidad de ingestión que, muchas veces, no es satisfecha por la madre y, por lo tanto, pueden compensar la dilución energética con un mayor consumo. De esta forma se explica la mejora en los crecimientos cuando la lactación natural es apoyada con lactoreemplazantes (Azain, 1996). De igual manera, cuando se compara la lactación natural con el uso de lactoreemplazantes, como única fuente de alimentación (Prims et al., 2016), se observa que pese a que los animales alimentados artificialmente presentaban a los 10 días un menor peso medio, al destete (28 días) estas diferencias habían desaparecido. Este hecho puede deberse a que, en un principio, los animales alimentados artificialmente se vieron penalizados por el periodo de adaptación a dicha 



➤ alimentación, pero globalmente pudieron compensarlo, puesto que al final de la lactación la producción lechera de la cerda, en muchos casos, limita el crecimiento de los lechones. Esto concuerda con que los lechones lactoreemplazados presentarán, a los 10 días, mayor proporción de colonización intestinal por Gram-, desapareciendo estas diferencias al destete. Aun así, son pocos los autores que concluyen que el uso de lactoreemplazantes aumenta la homogeneidad de la camada o disminuye la pérdida de condición corporal de la cerda (Novotni-Danko *et al.*, 2015), aunque su implementación en camadas con gran variabilidad parece ser muy eficaz para disminuir la dispersión de pesos al destete (Douglas *et al.*, 2014).

En muchos casos se ha detectado también que la inclusión de estas dietas disminuye la mortalidad, principalmente afectando a los lechones que nacen por debajo de 1 kg. De igual manera, parece que el uso de lactoreemplazantes favorece una maduración temprana de los lechones, tanto fisiológicamente, por el mayor contenido en T4 e IgF1 (Azain *et al.*, 1996), como intestinalmente, al aumentar el peso del intestino, la profundidad de las criptas y la expresión del antígeno de proliferación de las células de las criptas o la secreción de pancreatina (de Greef *et al.*, 2016; Van den Borne *et al.*, 2007). Por lo tanto, este adelanto en la maduración, unido a la pérdida de la necesidad de tetar, puede suponer una mejora en la adaptación a una dieta sólida. Por otro lado, de acuerdo con algunos autores (Azain *et al.*, 1996), la suplementación con estas dietas es muy recomendable durante épocas de calor, por la disminución en el consumo de las cerdas y la consecuente pérdida de producción láctea, que puede penalizar enormemente el crecimiento de la camada.

USO DE LACTOINICIADORES (CREEP FEEDING)

Tradicionalmente, el destete ha sido otro momento crítico de la crianza de los lechones por el cambio de alimentación, al pasar de ingerir leche a consumir un pienso complejo, y por el estrés social al separarlos de la madre y reagruparlos en transición. El cambio de dieta provoca un aumento del pH, debido a la disminución de la producción de ácido láctico a partir de la lactosa de la leche, y al mayor contenido de proteína que actúa tamponando la escasa capacidad acidificante de su inmaduro tracto digestivo. El elevado pH favorece la supervivencia y proliferación de la flora patógena, principalmente serotipos de *E. coli*, que dañan la pared intestinal y conllevan una hipersecreción de agua y electrolitos.

Una estrategia notablemente extendida en granja para reducir el impacto productivo del destete es la inclusión temprana (entorno a la semana de vida) de un pienso rico en derivados lácteos y saborizantes denominado lactoiniciador. A diferencia de los lactoiniciadores, con los lactoreemplazantes no se persigue disminuir la mortalidad predestete sino favorecer la temprana adaptación de los lechones a la alimentación sólida, o incluso contribuir a paliar el déficit alimentario del lechón



en la fase final de lactación debido al plató de la producción láctea de la cerda. Para ello, se emplea una dieta sólida formulada con ingredientes muy digestibles que permite una progresiva adaptación del tracto gastrointestinal, al mismo tiempo que combate la neofobia a su forma de presentación. Todo esto permite reducir la anorexia posdestete íntimamente relacionada con la aparición de diarreas (Heo *et al.*, 2013).

En trabajos de Bruininx *et al.* (2002) se muestra que el consumo de pienso lactoiniciador durante la lactación disminuye el intervalo desde el destete al primer consumo de pienso post-destete, provocando que al menos el 50% de los animales iniciados tuvieran su primer contacto en menos de 4 h frente a las 6,8 h de los no consumidores. Además, estos autores observaron que dichos animales presentaron más visitas con ingestión de pienso durante los primeros 8 días posdestete, lo que conllevó un incremento en el crecimiento

posdestete de los animales durante los 34 días estudiados y tendió a mejorar su eficiencia alimentaria. De igual manera, Yan et al. (2011a) detectaron un efecto positivo de la aplicación de creep feeding en lactación sobre el consumo de pienso y crecimientos post-destete, sin que afectara el nivel energético del lactoiniciador. Por otro lado, al favorecer el consumo de pienso post-destete, su uso podría prevenir la aparición de diarreas (Kuller et al., 2007).

Algunos autores (Yan et al., 2011a) incluso han encontrado una disminución en el intervalo destete-cubrición de las cerdas cuando los lechones han tenido un contacto temprano (cinco días) con el pienso lactoiniciador, lo que podría indicar que al final de la lactación los lechones ejercieron menor presión sobre la cerda al poder nutrirse también con el pienso.

Si se pretenden evaluar las ventajas productivas de la implementación del *creep feeding* en lactación, se hace imprescindible tener en cuenta todos los factores que pueden afectar a su consumo temprano. Kuller et al. (2004) observaron que la práctica de una lactación intermitente a partir del día 14 de lactación, con 12 h de separación de los lechones de la madre, estimula el contacto posterior de las crías con el pienso, pero esto conlleva también una disminución del consumo de leche y, por tanto, del crecimiento predestete, que queda compensado con el aumento del consumo de pienso en la semana posdestete. Otros factores que influyen en la ingestión de lactoiniciador son: el tipo de comedero, que puede afectar a la estimulación del comportamiento exploratorio de los lechones (Sulabo et al., 2009), y la inclusión de saborizantes (Yan et al., 2011b). También se ha observado el efecto social que hay en la selección del pienso (Figuroa et al., 2013), ya que el

contacto con animales consumidores de pienso estimula a los lechones neófitos a consumir el mismo pienso, buscando el sabor que ha consumido el otro lechón. En esta línea, Wattanakul et al. (2005) comprobaron la importancia de la imitación entre lechones, en cuanto al aprendizaje a partir del comportamiento alimentario de la madre. Aquí va a jugar un papel fundamental la forma de presentación del lactoiniciador, puesto que la harina puede favorecer la permanencia en el hocico de los lechones y, por tanto, estimular el consumo por el contacto entre lechones. Sin embargo, Van den Brand et al. (2014), evaluando la repercusión del tamaño de *pellet* sobre el consumo del pienso lactoiniciador, observaron que los lechones de menor de 18 días de edad prefieren los *pellets* de mayor diámetro (12 mm), relacionándose con un mayor consumo de pienso y crecimiento tras el destete. Estos autores encuentran cierta vinculación entre el tamaño del *pellet* y una estimulación temprana del comportamiento exploratorio natural (por su tamaño no se cae en el emparrillado y es más fácil de manipular) ya que facilita la ingestión, por el escaso desarrollo de la musculatura y conducta de masticación de los lechones.

CONCLUSIONES

Con las actuales genéticas se hace recomendable reforzar la lactación natural. El uso de lactoreemplazantes reduce la mortalidad al destete porque permite un adecuado consumo de leche para todos los lechones y parece prevenir la neofobia al pienso sólido. Otra opción, que se puede simultanear con la anterior, es el uso de lactoiniciadores, que mejoran la adaptación gastrointestinal de los lechones en el momento del destete. 🐷

Referencias bibliográficas

- Azain, 1996. *Journal of Animal Science* 74, 2195–2202.
- Bruininx et al., 2002. *Journal of Animal Science* 80, 1413–1418.
- Chris et al., 2012. Proceeding of the 22nd International Pig Veterinary Society Congress, 159.
- Decaluwé et al., 2014. *Livestock Science* 162, 185–192.
- Devillers et al., 2016. *Applied Animal Behaviour Science* 174, 24–31.
- Douglas et al., 2014. *Journal of Animal Science* 92, 2280–2288.
- Figuroa et al., 2013. *Applied Animal Behaviour Science*, 148(1-2), 120-127.
- de Greef et al., 2015. *Journal of Animal Science* 94, 1012-1019.
- Heo et al., 2013. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 97, 207–237.
- Kuller et al., 2004. *Journal of Animal Science* 82: 405–413.
- Kuller et al., 2007. *Livestock Science* 108, 99–101.
- Milligan et al., 2002. *Livestock Production Science* 76, 181–191.
- Milligan et al., 2001. *Journal of Swine Health and Production* 9, 161-166.
- Novotni-Danko et al., 2015. *Archives Animal Breeding* 58, 229–235.
- Prims et al., 2016. *Livestock Science* 185, 1–7.
- Rehfeld and Kuhn, 2006. *Journal of Animal Science* 84, E113–E123.
- Sulabo et al., 2009. *Journal of Swine Health and Production* 18, 4.
- Tokach et al., 1992. Kansas State University. Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service Manhattan, KS.
- Van den Borne et al., 2007. *Journal of Animal Science* 85, 404–412.
- Van den Brand et al., 2014. *Journal of Animal Science* 92, 4145–4153.
- Wattanakul et al., 2005. *Applied Animal Behaviour Science* 92, 27–36.
- Yan et al., 2011a. *Asian-Australasian Journal of Animal Science* 24(10), 1435-1439.
- Yan et al., 2011b. *Asian-Australasian Journal of Animal Science* 24(6), 851 - 856.