



Nuevos retos nutricionales de la cerda hiperprolífica para alargar su vida productiva y destetar lechones de calidad

Prof. Dr. Bruno A. N. Silva. Nutrición y producción de cerdos. Adaptación ambiental. Universidade federal de Minas Gerais.

El desarrollo corporal y las necesidades nutricionales de la cerda hiperprolífica es diferente según su edad y fase productiva. Hasta el cuarto parto la cerda esta creciendo, por lo que tiene un mayor requerimiento metabólico. Sin embargo, se les exige que tengan un mayor número de lechones/camada/año, reduciendo la ingesta de alimento. Además, han sido seleccionadas para que tengan un mayor número de pezones, pasando de tener 12-14 pezones en el año 2000 a tener más de 16 pezones en el año 2022.

El mayor desarrollo mamario y fetal se produce en la última etapa de la gestación, este desarrollo tiene relación directa con la nutrición y a mayor número de pezones, mayor necesidad de nutrientes. De tal manera que, a partir de los días 70-80 de gestación, la necesidad de proteínas al día aumenta de forma exponencial. Por ejemplo, para una cerda de tercer parto, con 16 pezones, el requerimiento de lisina aumenta en un 14% respecto a una cerda con 14 pezones y lo mismo ocurre para el crecimiento de 16 lechones respecto a 14. Para una cerda con 20 pezones, el requerimiento de lisina aumenta un 42% y para 20 lechones, un 43%. Además, las necesidades de lisina es mayor en las primíparas que en las multíparas.

Así, la mortalidad de las cerdas es genético dependiente, ya que al exigirle a la cerda que sea hiperprolífica llega un momento en el que su cuerpo no puede producir más, por lo que el aumento de la prolificidad merma su fisiología.

Por otra parte, durante la gestación, el mayor consumo de pienso se produce desde la 00:00h hasta las 08:00 h de la mañana y que desde las 15:00h hasta las 17:00h las cerdas visitan los comederos pero sin consumo. El problema es que durante estas horas las cerdas no suelen tener comida en sus tolvas, por lo que se produce un aumento del catabolismo e hipoglucemia. Además, la comida contiene almidón, lo que produce picos altos de insulina. Todo esto limita el desarrollo productivo de las cerdas. Por ejemplo, la presencia de úlceras en la escápula tiene una relación directa con un aumento del catabolismo, indica que hay un problema con la alimentación, ya sea en manejo o formulación. Lo que se esta haciendo en algunas granjas es darle de comer a las cerdas sobre las 5-6 de la mañana hasta las 9 y volver a darles de comer al final de la noche. Usando dos fórmulas, una para las cerdas de primer parto y otra para las cerdas adultas y al menos dos tipos de pienso, uno hasta los 84-85 días de gestación y otro hasta el final. Si no es posible, se deberá complementar el pienso a mano.

Durante la lactación, el periodo crítico se produce entre los días 15 y 20 de lactación ya que es cuando los lechones necesitan mayor cantidad de leche para su desarrollo corporal. Durante dicho periodo se debe aumentar la cantidad de pienso y deberemos usar una dieta de transición entre la lactación y la gestación y tras el parto, usar el de lactación.

Debido a todas estas exigencias, lo ideal sería tener una alimentación de precisión en todas las granjas, en la que se pueda aportar la cantidad correcta de alimento, en la composición correcta y en el momento adecuado para cada animal. Así, si se utiliza una alimentación lineal, se pierde más del doble de peso para el próximo ciclo productivo, que en una alimentación de precisión, lo que repercute



en un menor número de lechones y se requerirá mayor tiempo para recuperar a la cerda. Por lo que el uso de una alimentación de precisión aportará mejores valores productivos y reproductivos.

Por lo tanto, si usamos una nutrición funcional en las cerdas, obtendremos más eficiencia del uso de los nutrientes, cumpliendo sus requisitos específicos, por lo que habrá una inmunomodulación nutricional y con ello mejor capacidad para responder a los desafíos ambientales y compensar el manejo incorrecto.

La modulación intestinal es clave para obtener una máxima eficiencia con las cerdas y los lechones. Para ello se pueden usar aditivos como es la fibra funcional (lignocelulosa) que reduce la hipoglucemia que se produce por la tarde, además evita el crecimiento de bacterias patógenas en el aparato gastrointestinal, lo que se traduce en mejores valores productivos y reproductivos.

Utilizar ácido acético guanidino (GAA) durante la gestación aumenta la síntesis de creatina, lo que se traduce en un aumento del peso al destete, aumento de arginina, aminoácidos y creatina en la leche y un aumento significativo de lechones nacidos vivos. El butirato protege los enterocitos y promueve la producción de IgG e IgA, las inmunoglobulinas del calostro. El uso de enzimas como las carbohidrasas durante la lactación y el uso de las levaduras y sus derivados (B-glucanos y MOS) durante la gestación y la lactación, aumentan el peso medio de los lechones al destete.

Por otro lado, el uso de saborizantes en el pienso de las cerdas promueve que coman más, los frutos rojos y la vainilla son los sabores que más les gusta.

Por lo tanto, si queremos expresar el potencial con la máxima eficacia, deberemos invertir en nutrición de precisión, valorando la edad y momento productivo de la hembra y los lechones y pudiendo añadir aditivos que nos permitan mejorar los valores productivos y reproductivos.



Nuevos cambios en el sector: Impactos de la dieta sobre el medio ambiente y estrategias para eliminar el uso de β -lactámicos

Dr. Mike Tokach. University Distinguished Professor. Kansas State University.

- Impactos de la dieta sobre el medio ambiente:

El cambio climático (alta liberación de CO₂ a la atmósfera), la alta demanda de combustible fósil no renovable, la acidificación del suelo, los procesos de eutrofización, la edificación de suelos rústicos, la demanda de fósforo, etc. promueve que se realicen cambios en la dieta de los animales para reducir la excreción de nitrógeno y fósforo al medio ambiente.

Para ello se deben usar ingredientes palatables que estimulen el consumo de pienso, así disminuir el excedente y aumentar la digestibilidad. Todo esto se consigue estimando de forma precisa los requisitos de aminoácidos y fósforo, que serán distintos según la fase productiva y el sexo (mayor requerimiento en verracos, seguido de cerdas, nulíparas y machos castrados), utilizar estimaciones de biodisponibilidad (Digestibilidad ileal estándar – SID - y digestibilidad total estandarizada – STTD -), reducir al máximo posible el uso de proteína bruta de la dieta mediante el uso aminoácidos de alta calidad (relación máxima de lisina digestible:proteína bruta del 6,35% y un mínimo de 3% de proteína bruta en la fórmula de pienso, además, el uso de niveles altos de metionina, triptofano y treonina han demostrado ser beneficiosos frente a algunas bacterias patógenas como por ejemplo, Salmonella), enzimas (como proteasa y fitasa) y otros aditivos (acidificantes, vitaminas, antioxidantes, ácidos grasos de cadena corta o media para una función inmunológica óptima, cobre y otros aditivos antibacterianos o inmunoestimulantes) y procesar los alimentos (mayor digestibilidad en pellet que en harina y menor tamaño de partícula).

Por otra parte, usando productos locales para el pienso en comparación con fórmulas de bajo costo, el uso de cereales y proteínas es menor, se usa menos harina de soja y se utilizan proteínas alternativas. Además se requiere mucho menos combustible fósil no renovable.

- Estrategias para eliminar el uso de β -lactámicos.

Para eliminar el uso de β -lactámicos las estrategias son las siguientes:

1. Obtener y mantener un alto estado de salud.

En las granjas de madres se deben eliminar todas las enfermedades que sea posible (PRRS, neumonía enzoótica, gripe, disentería, coronavirus...), extremar la bioseguridad, hacer un saneamiento adecuado (parideras, pasillos, etc.) usando detergentes tensoactivos, agua caliente y blanquear si es necesario para romper el ciclo de la enfermedad.

Y en la enfermería y transición debe haber un flujo único de animales evitando la mezcla de cerdos, hacer un saneamiento tras el vacío de las salas/naves para evitar que los patógenos persistan y establecer una alta bioseguridad para evitar la propagación de enfermedades con naves contiguas.

2. Aumentar la inmunidad para las enfermedades que no se pueden eliminar.

Para ello se debe realizar un buen y completo programa de vacunación/retroalimentación, tanto en cerdas/cerdas jóvenes (rotavirus, *E.Coli*, PCV2, parvovirus, leptospira y mal rojo) y lechones (PCV2 e ileítis), además, dependiendo del estado sanitario de la explotación habrá que vacunar a los lechones de PRRS, neumonía enzoótica, mal rojo, salmonela y *S. suis*.

Por otra parte se debe realizar un buen encalostramiento, teniendo en cuenta que el calostro



solo es producido durante las primeras 24-48 horas, que la producción de inmunoglobulinas disminuye tras el nacimiento del primer lechón y que la capacidad del lechón de absorber anticuerpos disminuye rápidamente, ya que el cierre de la barrera intestinal comienza a las 12 horas de vida y termina a las 24 horas tras el nacimiento.

3. Reducir y preparar a los cerdos ante factores estresantes.

Para reducir la cantidad de factores estresantes en las granjas de madres debe haber lámparas/esterillas de calor para evitar que los lechones pasen frío, la paridera debe estar seca y se debe limpiar y desinfectar el material entre partos (carros de procesamiento, material de corte de dientes o cortacolas, jeringas, bandejas, etc.). En transición el ambiente debe ser cálido (29-32 °C según la semana post-destete) y libre de corrientes de aire, debe haber una buena calidad de aire y buena ventilación y los lechones deben disponer todo el tiempo de agua y de pienso de buena calidad. Además se deberá aportar comida o papillas en platos unos días antes del destete que seguirán unos días tras el destete y se deben mezclar los animales en las parideras para así disminuir el estrés.

Es importante tener en cuenta la edad de destete, ya que si se destetan a los 24,5 días de media tras nacimiento requieren un 17,8% menos de antibióticos que si se destetan a los 18,5 días de media de vida y la permeabilidad intestinal es mayor cuánto menor es el animal destetado, permitiendo la entrada de patógenos. Además, los animales enfermos pierden mayor condición corporal más rápidamente cuanto menos edad tengan al destete.

Y por último, es importante controlar el pH del agua (manteniendo el pH en menos de 5.0) para controlar la diarrea postdestete, ya que la producción de ácidos por parte del intestino de los lechones recién destetados es insuficiente hasta las 9-10 semanas de edad. Por lo que resulta interesante acidificar el agua, así se reduce el pH del estómago produciendo un aumento del crecimiento del lechón y además impide la reproducción de *E. Coli* hemolítico. Además, el agua con alto contenido en sulfatos, hierro o altos minerales puede producir heces acuosas y diarrea.

Por lo tanto, para reducir la eliminación de nitrógeno y fósforo por parte de los cerdos se debe dar una alimentación acorde con su sexo y fase productiva y que sea fácilmente digestible y palatable.

Y para la eliminación del uso de β -lactámicos se debe obtener y mantener un alto estatus sanitario de la explotación, manteniendo una correcta bioseguridad, limpieza y desinfección y un buen programa sanitario. Además de evitar el estrés de los animales tanto en paridera como en el destete, controlando la temperatura y ventilación, destetando a los animales a partir de los 24 días de vida, mezclando a los animales antes del destete, adaptar a los animales a la nueva alimentación en la paridera y acidificar el agua para evitar las diarreas postdestete.