



Nutrición de precisión en la gestación

● Juan Sanmartin, Carlos Martinez, Ignasi Riu y Gonzalo Cano

OPP Group - www.oppgroup.com



EN LOS ÚLTIMOS años la selección porcina ha trabajado, de manera muy eficiente, para incrementar la prolificidad de las cerdas, actualmente nos movemos en un escenario en el que generación tras generación se incrementa el nº de lechones nacidos. Esta situación, que en un principio debería de ser totalmente favorable, se está convirtiendo en el caso de algunas líneas genéticas en un generador de problemas.

El incremento del nº de lechones ha ido acompañado, en muchas ocasiones, de una disminución del peso al nacimiento y, lo que puede ser aun mas grave, un incremento en la variabilidad de estos pesos. A medida que el lechón tiene menos peso su capacidad para sobrevivir va disminuyendo lo cual obliga a incrementar los trabajos de atención en las maternidades y al mismo tiempo se está incrementando el nº de camadas que deben ser adoptadas por cerdas nodrizas con el fin de alcanzar un peso mínimo al destete.

La heterogeneidad de pesos al nacimiento se produce como consecuencia del síndrome de Restricción del Crecimiento Intrauterino (IUGR).

La selección por prolificidad da lugar a un desequilibrio entre el nº de oocitos implantados y la capacidad uterina, lo que

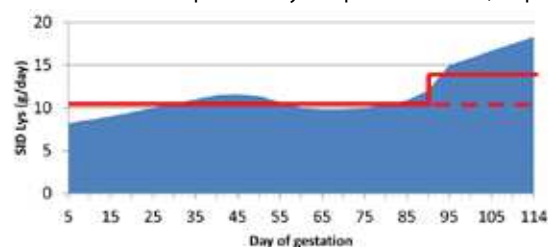


Tabla 1: Requisito estandarizado de Lisina lileal digestible (SID) para cerdas gestantes (g / día, representado en azul). La ingesta de lisina SID estimada en 1,8 kg de pienso con 0,56% SID Lys con (—) y sin (-----) un aumento de 0,90 kg en el consumo de alimento en el día 90 de la gestación. (Adaptado de la NRC, 2012.)

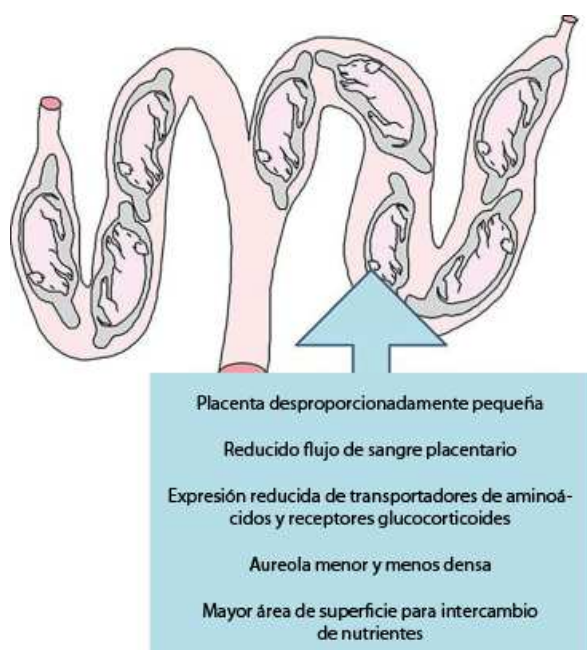


Diagrama 1: Diagrama esquemático que muestra los factores placentarios asociados a lechones IUGR (adaptado de Ashworth et al., 2001).

se traduce en una competencia por los recursos nutricionales al mismo tiempo que hay un incremento de fenómenos oxidativos que son los responsables de que se produzca una disminución del flujo de nutrientes desde la placenta hacia los embriones.

¿A qué llamamos Restricción de Crecimiento Intrauterino y por qué se produce?

No hay una correlación directa entre el tamaño de camada y el flujo de sangre que llega al útero de tal manera que a medida que las camadas son más numerosas las necesidades de nutrientes se incrementan pero el flujo de sangre en el útero no se incrementa en la misma proporción lo cual da lugar a una restricción de nutrientes para los embriones.

Esta reducción en el flujo sanguíneo uterino se atribuye por un lado a características genéticas y por otro a una alimentación imprecisa de la cerda gestante.

Las necesidades nutricionales de la cerda gestante no son constantes a lo largo de la gestación y también dependen de la edad de la cerda. Así cerdas jóvenes, hasta el 3º parto, están en crecimiento y tienen por lo tanto unas necesidades energéticas y proteicas superiores a las cerdas de mayor nº de partos. Sin embargo las necesidades nutricionales para



el desarrollo fetal son las mismas independientemente de la edad de la madre.

El desarrollo fetal está condicionado por la nutrición materna desde el momento de la concepción hasta el parto.

Cronológicamente la gestación de la cerda comprende tres etapas:

- 1ª) desde la concepción hasta el día 35
- 2ª) hasta el día 86
- 3ª) hasta el parto.

La primera de ellas corresponde con la fase de desarrollo embrionario en la cual se suceden fenómenos de suma importancia para el posterior desarrollo del feto como son la placentación y la primera fase de la miogénesis, donde se produce la diferenciación de las fibras musculares primarias, este proceso no se ve afectado por variaciones nutricionales ejercidas sobre la reproductora, al contrario de lo que sucede en la segunda fase entre los días 25 y 50 de gestación donde se produce la diferenciación e hiperplasia de las fibras secundarias.

El bajo peso al nacimiento se relaciona directamente con el nº de fibras musculares secundarias. Diversos autores han encontrado una relación directa entre el nº de fibras musculares y el potencial de crecimiento postnatal. Los cerdos con un mayor nº de fibras musculares crecen con mayor eficiencia y de forma más rápida que compañeros de camada con menor nº de fibras musculares.

La nutrición materna debe de ser diseñada a favor de minimizar o limitar los fenómenos de stress oxidativo que junto

con factores como el hacinamiento uterino son los responsables directos del nacimiento de lechones con bajo peso y desarrollo deficiente.

El stress oxidativo esta producido por la presencia de radicales libres en las distintas etapas del desarrollo embrionario. Los procesos de oxidación afectan de manera negativa y en algunos casos fatal a:

- a) la calidad de los ovocitos,
- b) al desarrollo placentario dificultando la implantación embrionaria y en algunos casos la muerte de los embriones

Podemos decir que los lechones IUGR son consecuencia de la disminución del flujo sanguíneo entre la madre y el feto. En este tipo de lechones el tamaño y peso de vísceras como páncreas, hígado y riñones están disminuidos respecto a los de un lechón de la misma edad y con desarrollo normal. Asimismo en estos lechones se evidencia una disminución del tamaño de las microvellosidades intestinales que dificulta la absorción y predispone a la presentación de diarreas.

El establecimiento de un programa nutricional adecuado y adaptado a cada una de las fases de la gestación puede ser de gran ayuda para evitar la presencia de lechones de bajo peso y desarrollo deficiente al nacimiento. La incorporación a la ración de aminoácidos, ácidos grasos esenciales, antioxidantes, fibras y aditivos nutricionales específicos que favorezcan las fermentaciones butíricas y permitan el desarrollo de una microbiota intestinal beneficiosa parece ser que está dando buenos resultados.

Actualmente el problema que se le presenta al productor es poder conjugar el binomio sistema de alimentación – cumplimiento de las necesidades específicas por fase de gestación. El modelo de producción adaptado al bienestar animal en el que las cerdas realizan una parte de la gestación en libertad puede condicionar en gran medida esta situación. Es en este punto donde el diseño de la explotación y el sistema de alimentación adoptado alcanzan su máxima importancia. La evolución tecnológica ha llevado al desarrollo de estaciones de alimentación electrónica capaces de alimentar de forma individual y que a la vez permiten la incorporación a la ración de suplementos nutricionales específicos en función del día de gestación en el que se encuentre la cerda. Estamos pues ante un nuevo reto en el que las nuevas tecnologías han de llevarnos a la nutrición de precisión, el modelo de explotación P plus diseñado por el grupo OPP es un claro exponente de cual será la tendencia en el diseño y manejo de los animales en las futuras generaciones de explotaciones facilitando la integración del control mas exhaustivo de los animales junto con todos aquellos factores que intervienen en la producción al mismo tiempo que se garantiza el máximo bienestar. 🐷



Imagen 2: Detalle del dosificador en estación de alimentación para administrar aditivos.

