



Las dietas de energía controlada durante el parto mejoran la eficiencia reproductiva en las vacas de leche

Investigadores de la Universidad de Guelph han estudiado y comparado el efecto de dos dietas, una de elevado contenido energético y otra de energía controlada durante el parto sobre el intervalo parto-concepción, la condición corporal y la ingestión de energía neta.

Durante el periodo de transición el animal sufre un balance energético negativo (BEN) debido a la elevada demanda energética de los últimos días de gestación e inicio de la lactación siguiente y al descenso de la ingestión de materia seca peri-parto. Se ha observado que el BEN reduce la secreción pulsátil de LH y la respuesta ovárica a dicha hormona, lo cual explicaría los efectos descritos por diversos autores sobre la reproducción. Estudios recientes señalan que animales con BEN tienen un mayor riesgo de padecer anestro, producen ovocitos de peor calidad y tienen menor tasa de concepción.

El factor más importante que determina el grado de BEN de una vaca en el periodo de transición es la ingestión de materia seca, ya que los animales durante este periodo la reducen de manera drástica. Para intentar solventar este déficit, tradicionalmente se les administra una dieta con un mayor contenido energético que durante el resto de la lactación, que permita cubrir sus necesidades. Sin embargo, nuevos estudios aportan datos reveladores sobre este tipo de racionamientos, señalando los efectos adversos de estas dietas hiperenergéticas y proponiendo dietas controladas bajas en energía (entre 1,3 y 1,38 Mcal de energía neta/kg de materia seca). La incorporación de ingredientes de baja energía como la paja o el heno de hierba de baja calidad permiten que el animal no exceda los requerimientos energéticos, lo cual se ha observado incrementa la cantidad de alimento ingerido. A su vez, se ha descrito que estas dietas controladas colaborarían en la facilidad de parto y mejorarían la posterior eficiencia reproductiva de los animales.

Una publicación de 2013 de la Universidad de Guelph (Canadá), en la que se engloban siete estudios de campo, valora el uso de estas estrategias nutricionales en muchos aspectos, y especialmente en el rendimiento reproductivo. Se valoró el efecto de la dieta sobre el intervalo parto-concepción en un total de 408 animales.

El objetivo del trabajo fue la comparación del efecto de dos dietas durante el parto sobre el intervalo parto-concepción, la condición corporal y la ingestión de energía neta, entre otros parámetros. En dicho estudio se valoraron dos tipos de raciones, una de elevado contenido energético (EE) de administración *ad libitum* con la que los animales superaban el 100% de las necesidades energéticas establecidas por el NRC en 2001, y una segunda dieta de energía controlada (EC) con la que los animales únicamente alcanzaban el 80% de las necesidades energéticas. Esta dieta

controlada se elaboró con un importante aporte de elementos de alto contenido en fibra y baja energía, permitiendo de esta manera que los animales alcanzasen los niveles deseados de energía neta. El objetivo de formulaciones EC es alimentar a los animales con una dieta voluminosa que permita que los requerimientos energéticos se alcancen llenando completamente el rumen. De esta manera, como se demuestra en análisis posteriores del estudio, se consigue una menor acumulación de lípidos en el hígado (analizado mediante biopsias *in vivo* en los animales). Estudios *in vitro* señalan la presencia de ovocitos de menor capacidad de desarrollo en vacas con lipidosis hepáticas.

Los animales alimentados con dietas EC tuvieron una mayor ingestión de materia seca en la semana 4 posparto ($p=0,1$). A su vez, las vacas con dietas EC experimentaron una menor pérdida de condición corporal durante las seis semanas posparto en comparación con las alimentadas con EE. El efecto de la dieta también se vio reflejado en los



Las formulaciones EC permiten alcanzar los requerimientos energéticos llenando completamente el rumen, lo que disminuye la cantidad de lípidos en el hígado. Estudios *in vitro* señalan la presencia de ovocitos de menor capacidad de desarrollo en vacas con lipidosis hepáticas.

niveles sanguíneos de NEFAs posparto, siendo el grupo de animales con dietas EC el de menores concentraciones del metabolito en sangre. El descenso de condición corporal y aumento de los niveles sanguíneos de NEFAs estarían relacionados con un marcado BEN, y por lo tanto con una evolución y fertilidad posparto deteriorada. Como señalan los resultados del estudio, el uso de dietas EC podrían reducir el estrés metabólico en el periodo de transición, mejorando la posterior eficiencia reproductiva.

Los animales que recibieron dietas EC durante las 3 semanas previas al parto tardaron menos días en quedar gestantes en la siguiente lactación (mediana = 157d) en comparación con los animales que recibieron dietas EE (mediana = 167d)

Todos estos resultados respaldan el uso de dietas de EC durante el periodo de preparto, ya que mejoran la ingestión de materia seca y reducen la pérdida de condición corporal. A su vez, las dietas EC preparto mejoran la eficiencia reproductiva de estas vacas, reduciendo en unos 10 días los días abiertos.

Adaptado de:

Cardoso FC, LeBlanc SJ, Murphy MR, Drackley, 2013. Parturition nutritional strategy affects reproductive performance in dairy cows. *J Dairy Sci* 96:5859-5871.

Las dietas de energía controlada preparto mejoran la eficiencia reproductiva de las vacas de leche, reduciendo en unos 10 días los días abiertos.
