



TANYA GRESSLEY, UNIVERSIDAD DE DELAWARE (ESTADOS UNIDOS)



“Lo fundamental es conocer cuál es la biodisponibilidad del producto y el método usado para determinarla”

La profesora de Biología Ruminal del Departamento de Ciencia Animal de la Universidad de Delaware Tanya Gressley viajó recientemente hasta nuestro país para impartir varias conferencias sobre nutrición en vacuno lechero. Aprovechamos su visita para reunirnos con ella y profundizar en conceptos como la alimentación de precisión y su relación con la biodisponibilidad real de ciertos nutrientes.

¿Qué papel tiene para usted la nutrición en la productividad de la vaca?

La vaca es un animal con capacidad para producir muchísima leche y tiene unas elevadas necesidades para poder cumplir con esos niveles de producción, por eso es importante que la alimentemos de manera ade-

cuada. Tradicionalmente se pensaba que bastaba con cubrir determinados nutrientes para alimentarla y cumplir con unos estándares, pero ahora estamos viendo que con esto no es suficiente. Por ejemplo, en el caso de la proteína debemos asegurarnos además de que su perfil de aminoácidos sea el adecuado.

Entonces, ¿cuáles son las consecuencias de no nutrir a la vaca correctamente?

Es muy importante tener claro que si no alimentamos a la vaca de manera adecuada, su desempeño no será el correcto. En última instancia, sus tejidos necesitan nutrientes y, si no se los proporcionamos, eso podría resultar no solo en menores producciones, sino también en problemas de salud. Por todo esto, la nutrición es fundamental tanto para su salud como para su rendimiento.

Según su experiencia, ¿cuáles son los principales desafíos en la formulación de proteínas para rumiantes?

Uno de los retos principales es conocer cuáles son sus requisitos específicos de aminoácidos. En el caso de los monogástricos, hace años que se hace alimentación de precisión, se sabe exactamente cuántos gramos de aminoácidos absorbidos necesitan y podemos suplementárselos en la dieta. Actualmente ya están establecidos los requerimientos de cada aminoácido en vacas lecheras y también la producción de proteína microbiana pero, además, aun debemos tener en cuenta que los productos basados en aminoácidos encapsulados deben pasar el rumen y liberarse en el intestino.

Por tanto, ¿necesitamos conocer también las características específicas del rumen?

Desde luego. El rumen también tiene necesidades, así que debemos conocerlas porque nos queremos asegurar de que esos microbios están haciendo el mejor trabajo posible y necesitan proteína y energía para eso. Maximizar la proteína microbiana es muy importante, ya que tiene un perfil ideal de aminoácidos, pero en vacas lecheras de alta producción apenas cubriremos el 60 % de los requerimientos de aminoácidos con ella, por lo que debemos garantizar un buen perfil de aminoácidos en la proteína de sobrepaso, así como asegurar la buena digestibilidad de esta en el intestino.

► “UNO DE LOS RETOS PRINCIPALES ES CONOCER CUÁLES SON LOS REQUISITOS ESPECÍFICOS DE AMINOÁCIDOS”



UNA DÉCADA ESTUDIANDO LOS AMINOÁCIDOS PROTEGIDOS CONTRA EL RUMEN

El Departamento de Ciencia Animal y de la Alimentación de la Universidad de Delaware (UDE) en el que trabaja actualmente Tanya Gressley destaca especialmente en nutrición y producción avícola, pero dos de los miembros del equipo están enfocados en las vacas de leche. Uno de ellos es el profesor Limin Kung y el otro, Gressley. En concreto, nuestra entrevistada lleva más de diez años investigando todo lo relacionado con los productos que contienen aminoácidos protegidos contra el rumen, evaluándolos desde múltiples perspectivas (*in vitro*, *in situ* e *in vivo*) y centrándose fundamentalmente en su biodisponibilidad (grado y velocidad con que un fármaco o uno de sus metabolitos accede a la circulación y consigue su lugar de acción). Asimismo, ha dedicado parte de sus trabajos a la salud intestinal y, específicamente, al papel que la acidosis ruminal juega en ella y en si alguna de las respuestas inflamatorias sistémicas surgidas a raíz de esta enfermedad metabólica ocurren en los intestinos.

¿Qué relevancia tienen la precisión y la eficiencia para una nutrición rentable?

Ambas son muy importantes para la nutrición de las vacas de leche. En concreto en cuanto a la precisión, queremos saber exactamente cuáles son sus necesidades y con qué estamos suplementando sus dietas para poder satisfacer con exactitud sus requerimientos. Actualmente tendemos a sobrealimentar y el resultado de eso es la ineficiencia.

En última instancia, ¿esto resulta en un incremento de los costes?

Por supuesto. Si las alimentamos de más, se malgasta alimento, por lo que no estamos siendo tan económicamente eficientes como deberíamos y estamos perdiendo dinero. La producción de leche, por lo menos en los Estados Unidos, tiene un margen de beneficio muy pequeño y es difícil conseguir rentabilidad, por lo que es necesario ser eficiente de todas maneras posibles. Por eso, alimentarlas con más precisión es un factor muy importante.

¿En qué punto se encuentra la alimentación de precisión en el caso de los rumiantes?

Los aminoácidos protegidos para el rumen nos ofrecen una excelente oportunidad de proporcionarles aminoácidos que son limitantes para la producción. Eso nos permite tener la posibilidad de movernos hasta el siguiente nivel de precisión en la alimentación, situándonos casi al nivel de los monogástricos. En lugar de estar limitados porque los animales no tienen suficientes aminoácidos en su dieta, ahora podemos conocer esas necesidades.

En ese sentido, ¿cuáles cree que serán los próximos pasos a dar?

El problema que tenemos ahora mismo es que cuando estamos alimentando con aminoácidos protegidos contra el rumen lo que necesitamos saber es la cantidad de aminoácido metabolizable, es decir, específicamente la cantidad absorbida en el intestino. Sabemos cuánto contenido tiene un producto, el problema es conocer qué cantidad llega a ser absorbida. Comprender correctamente esa información les dará a los nutricionistas la capacidad de elegir el producto que cumpla con los requerimientos necesarios para cada animal, de manera que tenga un menor coste para el productor.

Pensando en los productores, ¿qué información técnica les deberían exigir a los proveedores de productos con aminoácidos protegidos contra el rumen?

Lo fundamental es conocer cuál es la biodisponibilidad real del producto en el intestino de las vacas y el método usado para determinarla, porque los resultados pueden ser muy diferentes dependiendo de la metodología. Existen muchos métodos pero, en mi opinión, lo mejor es una estimación de la biodisponibilidad *in vivo* mediante la respuesta de los aminoácidos en el plasma. Por supuesto, además de esto, también tendrían que demandar información sobre cuántas veces ha sido replicada esa prueba y sobre qué tipo de estudios se han llevado a cabo para determinar esas cantidades, porque todo eso es lo que les proporciona una cierta validez a los datos que te puedan presentar.

Precisamente en 2017 sus colegas de la Universidad de New Hampshire publicaron un estudio sobre este procedimiento. ¿Puede explicárnoslo?

La primera parte consiste en un tratamiento de control, se da en una dieta normal, y la segunda y la tercera son infusiones en el abomaso con un aumento gradual en el nivel de aminoácidos desprotegidos crudos. El principio de este método es que los aminoácidos en el plasma son muy sensibles a la suplementación y llevándolos al abomaso directamente estamos evitando los microbios del rumen, por lo que no pueden ser degradados por ellos y son totalmente absorbibles en el intestino. De este modo, a medida que les proporcionamos aminoácidos adicionales vamos viendo que eso resulta en un aumento lineal del nivel de aminoácidos en el plasma. Después, se compara la relación de pendientes de las concentraciones de aminoácido en plasma entre la suplementación con un producto comercial respecto al aminoácido puro a varias dosis y con esto se calcula su biodisponibilidad. ■