



ÁNGEL ABUELO, UNIVERSIDAD ESTATAL DE MICHIGAN (ESTADOS UNIDOS)



© Graham Centre for Agricultural Innovation (Australia)

“Intentamos, mediante manipulaciones de la nutrición, identificar estrategias para mejorar la respuesta inmune”

El profesor de Salud y Bienestar en Vacuno de la Universidad Estatal de Michigan (EE. UU.) Ángel Abuelo (Muros, A Coruña, 1987) fue este año uno de los ponentes del Congreso Anembe de Especialistas en Medicina Bovina, donde pudimos charlar con él. La inmunología nutricional en vacas en transición y en la recría, el estrés oxidativo, la programación fetal y el manejo del calostro fueron algunos de los conceptos clave abordados en esta entrevista.

Se encuentra trabajando en un programa de investigación sobre inmunología nutricional en ganado vacuno. ¿Qué nos puede contar al respecto?

Mi campo de trabajo ahora se centra en cómo la nutrición influye en el metabolismo y en la inmunidad tanto de vacas adultas durante la fase de transición como de terneras neonatas. La idea es intentar, mediante manipulaciones de la nutrición, identificar estrategias

que nos ayuden a mejorar la respuesta inmune de los animales de forma que estén mejor preparados para enfrentarse a enfermedades y sean capaces de curarse por sí mismos para disminuir así el uso de antibióticos.

Precisamente en relación a la nutrición usted presenta una estrategia para controlar la alimentación durante el período seco. ¿Por qué es importante?

Cuando las vacas enferman entre la fase de secado y el comienzo de la lactación eso siempre está asociado con una disminución de la función inmunitaria en los animales. Existen distintas estrategias, principalmente nutricionales, para disminuir ese estrés metabólico y que el sistema inmune pueda funcionar mejor. Una de ellas es controlar la nutrición de las vacas secas, especialmente en función de la energía, pero también de los niveles de proteína, con el fin de manejar esas vacas, ya que es muy importante que no engorden durante esa fase para que no haya una movilización de grasa excesiva tras el parto.

¿Cómo se puede controlar la ganancia de peso durante esta fase?

En un estudio en el que participé en la Universidad de Cornell, en Estados Unidos, comparamos el nivel energético en tres dietas distintas y analizamos qué impacto tenían. La recomendación que se extrajo fue disminuir el nivel energético en las dietas de las vacas secas, de forma que seamos capaces de cubrir, o incluso exceder un poco, los requerimientos energéticos de esos animales. La clave está en no sobrealimentarlos y que ganen peso durante esa fase, porque después lo van a perder tras el parto.

Hace también alusión a la importancia de controlar el estrés oxidativo. ¿Qué es esto y en qué consiste?

Es un *palabro* interesante. El estrés oxidativo lo que viene a describir es el balance entre la cantidad de radicales

► “SIN UN BUEN ENCALOSTRADO, ESTAMOS PROGRAMANDO A LAS TERNERAS PARA QUE FALLEN”

libres y la capacidad antioxidante del animal. Esto está directamente relacionado con la actividad metabólica de la vaca, es decir, todos esos cambios metabólicos que tienen lugar en la vaca antes, durante y tras el parto. Estos ocasionan una mayor actividad metabólica y un mayor número de reacciones químicas dentro de la vaca que generan más radicales libres, los cuales son capaces de dañar células y tejidos, de manera que pierden su funcionalidad, hacen disminuir la eficiencia metabólica e incluso pueden afectar al sistema inmune.

¿Cómo se puede controlar esta actividad metabólica en las vacas?

La cuestión es que no podemos hacer nada contra los cambios metabólicos, la vaca tiene que pasar por el período de transición. Lo que sí podemos hacer es ayudarla para que esté mejor equipada para hacer frente a ese incremento en la actividad metabólica y en la formación de radicales libres.

¿Y de qué manera se puede equipar mejor a la vaca para que atravesase esa fase?

Uno de los problemas principales con el que nos encontramos es que esta área del estrés oxidativo, que para mí es muy interesante, es relativamente nueva. Por este motivo, a veces acabamos recurriendo a lo que ya ha funcionado en casos anteriores, ya que a día de hoy no tenemos herramientas prácticas para poder determinar el grado de estrés oxidativo y así concretar en qué punto estamos pasándonos o empezamos a tener complicaciones. Como decía, es un terreno que aún se está desarrollando y estamos trabajando para disponer en un futuro próximo de herramientas que nos permitan controlar el estrés oxidativo mejor.

En concreto, en lo relacionado con la inmunidad activa y pasiva en terneras, ¿qué nos puede decir?

La inmunidad de las terneras es un ámbito muy amplio que lleva ya años desarrollándose. Hoy en día, una de las áreas más nuevas es lo que se conoce como programación fetal, es decir, programar a los animales cuando están dentro del útero. Lógicamente la genética influye, pero el ambiente y la nutrición también. La idea central es ver cómo podemos, a través de la nutrición de la madre, programar mejor a las terneras para que tengan un sistema inmunitario más fuerte, que tengan menos enfermedades, de manera que cuando lleguen a su etapa productiva sean más eficientes a nivel reproductivo, tengan un sistema inmunitario más fuerte y estén mejor equipadas para producir más leche. Es un campo importante ya que, al fin y al cabo, ellas son nuestras futuras productoras.

Pensando en la inmunidad durante los primeros días de vida, ¿qué importancia tiene el calostro?

No se puede hablar de inmunidad en terneras sin hablar de calostro, es el “oro líquido”. Sin un buen encalostrado, estamos programando a las terneras para que fallen. En esta área de estudio, hasta ahora siempre nos habíamos centrados en la cantidad de inmunoglobulinas o anticuerpos que están presentes en el calostro, lo que denominamos inmunidad pasiva, eso que la madre le transfiere a la ternera a través del mismo. No obstante, a día de hoy sabemos que hay muchas más cosas en él, y una de ellas, la presencia de células inmunitarias, está tomando bastante interés últimamente.

¿Qué beneficios tienen estas células para las terneras?

El calostro es muy rico en ellas y ahora sabemos que esas células inmunitarias son absorbidas por las terneras, son capaces de mantenerse durante unos cuantos días y tienen un impacto importante en el desarrollo de su sistema inmunitario. De hecho, hay estudios que señalaban que las terneras que reciben calostro que tiene células son capaces de tener respuestas inmunitarias más fuertes y tempranas que aquellas que reciben calostro que no las tiene.



UNA CARRERA ALREDEDOR DEL MUNDO

La trayectoria del muradano Ángel Abuelo es ya más que reseñable. Después de estudiar Veterinaria en el campus de Lugo de la Universidad de Santiago de Compostela, recibió el Premio Extraordinario de Licenciatura, el Premio Fin de Carrera de la Xunta de Galicia y el Premio al Mejor Expediente de la Licenciatura en Veterinaria del año 2010 de la Academia de Ciencias Veterinarias de Galicia. Ya como doctorando, fue el primer estudiante español en realizar una residencia de especialidad clínica en el Colegio Europeo de Medicina Bovina (Múnich, Alemania), donde hizo prácticas, fundamentalmente con la raza Simmental. Al finalizar el doctorado, estuvo durante dos años y medio realizando trabajo de campo con la Universidad Charles Sturt (Wagga Wagga, Australia). En diciembre de 2017, se trasladó a Estados Unidos, donde actualmente ejerce como profesor en la Universidad Estatal de Michigan. Como veterinario de campo, desempeña su labor principalmente con explotaciones que llegan a las 3.500 cabezas, así como con algunas macrogranjas con entre 15.000 y 20.000 vacas en ordeño. Además, ha realizado estudios y colaboraciones con otros organismos como la Universidad Cornell (Nueva York, EE. UU.) y el Royal Veterinary College (Londres, Reino Unido) y es socio fundador de la Asociación Española de Veterinarios Docentes.

Y en lo referente a su administración, ¿aconsejaría el calostro fresco?

Depende. Muchas veces intentamos generalizar, pero después hay que usar la información y adaptarla a las condiciones de cada estable; no es como una receta que se pueda usar en todas. En primer lugar, hay que tener en cuenta el estado sanitario de la explotación porque, sí, el calostro tiene cosas muy buenas, pero también es un potencial transmisor de enfermedades, con lo cual, hay veces que sí que es necesario pasteurizarlo para prevenir la dispersión de distintos patógenos. En principio, yo apostaría por el fresco siempre que se pueda dentro de las condiciones de cada granja. De todas formas, lo que tiene más importancia es la transferencia de inmunoglobulinas y eso se mantiene tanto con la pasteurización como con la congelación, con lo cual ese debe ser nuestro enfoque principal. ■