



JOSÉ EDUARDO SANTOS, PROFESOR EN LA UNIVERSIDAD DE FLORIDA



En
VACA
PODCAST



En video

“La variable clave en el periodo de transición es la ingesta de materia seca”

El profesor del Departamento de Ciencias Animales de la Universidad de Florida, José Eduardo Santos, argumenta sus recomendaciones acerca de la suplementación de colina y metionina en vacas en transición. Además, explica la importancia de una acidificación moderada en la dieta para prevenir la hipocalcemia, es decir, una concentración de calcio en sangre inferior al normal.

Entre los múltiples factores que influyen en el periodo de transición de las vacas, ¿cuál destacarías como más relevante desde el punto de vista nutricional?

El objetivo más importante es reducir la incidencia de las patologías, por lo que, si tengo que escoger una única variable desde la perspectiva nutricional, sería la ingesta de materia seca. Las vacas deben continuar

con el consumo de alimentos durante las últimas semanas de gestación y, principalmente, en los primeros días de posparto. Si el animal come bien después de parir, el resto de la lactancia va a ser mucho mejor. En cambio, si baja la ingesta al inicio, por el motivo que sea, el riesgo de dolencias aumenta. Con todo, insisto en que influyen otras muchas circunstancias.

¿Qué opinas del debate sobre el uso de la metionina y la colina en el parto y de la necesidad de otros aminoácidos protegidos durante la transición?

En realidad, se trata más de una pelea entre las empresas que de una controversia científica. Desde el punto de vista bioquímico, existe una relación entre colina y metionina, pero no creo que una reemplace a la otra

▶ “EN PREPARTO RECOMIENDO COLINA, LA METIONINA PROTEGIDA NO ES IMPRESCINDIBLE”

por completo. Seguramente, la colina no supla aminoácidos como sustrato para la síntesis proteica, pero tampoco la metionina sustituye a la colina para sintetizar fosfolípidos, que es su punto clave. Ahora, la pregunta quizás sea: si suplemento uno, ¿necesito suplementar el otro durante el preparto y el posparto? Yo diría que la colina es necesaria en las últimas semanas de gestación y en las primeras de lactancia.

¿Y en el caso de la metionina?

La metionina tiene un papel muy importante en la síntesis proteica y también en otros aspectos, pero principalmente durante la lactación. Si analizamos la necesidad de proteína de una vaca antes de parir, la urgencia por ajustar aminoácidos esenciales suele ser menor que en lactación y es más fácil de justificar su uso en el posparto. Explico esto porque es relativamente sencillo tener un aporte adecuado de aminoácidos durante el preparto al formular dietas adecuadas.

¿Cuál es la razón?

Si una vaca tiene una buena ingesta de materia seca, una parte relativamente mayor de la proteína que llega al intestino procede de la proteína microbiana (en proporción al total). La ingesta de materia seca con respecto a una vaca en lactancia es mucho más pequeña.

¿En qué baremos podemos situar esa diferencia?

Una vaca en lactación consume entre 25 y 35 kilos de materia seca/vaca/día, según el nivel de producción. Un animal en preparto ingiere alrededor de 14 kilos de materia seca/vaca/día. Estas cifras significan que la contribución relativa de la proteína microbiana al total de proteína que llega al intestino suele ser mayor en compa-



José Eduardo Santos asistió como conferenciante a las X Jornadas Técnicas de Kemin organizadas en Vilalba (Lugo)

ración con una vaca en ordeño. En otras palabras, una fracción más alta de la proteína digerible procede de los microbios del rumen, que aportan proteína con alta concentración de metionina. Debido a estas circunstancias, en una dieta preparto, la fracción de la proteína que aporta metionina puede ser relativamente mayor que en una dieta de vacas en lactación. Es una cuestión del origen de la proteína que llega al intestino.

Entonces, ¿la metionina no sería tan necesaria antes del parto?

Es posible que en el preparto la metionina tenga igualmente un papel importante, pero la evidencia científica es más limitada en este periodo y muchas veces se evalúa dentro del conjunto de la transición. Tras el parto, la metionina tiene un rol destacado desde el punto de vista de la síntesis de proteína, de la eficiencia de uso del nitrógeno, etc. Sin embargo, no está claro si necesitamos metionina protegida solo como aminoácido durante el preparto. Se pueden suplir las necesidades de proteína en una vaca sin utilizar aminoácidos protegidos durante el preparto, por la característica de cuánto come la vaca y por el perfil de proteína que llega al intestino.

Por otra parte, ¿el uso de la colina en el preparto está entonces más justificado?

Sí, pero tampoco disponemos de numerosos estudios. No obstante, sabemos que no existe otra fuente en la

dieta, no tenemos una síntesis de colina en cantidad suficiente. Aunque los microbios sintetizan colina, también la degradan. Entonces, como yo sé que el aporte de colina, tanto en el preparto como en el posparto, es bajo, diría que tiene más probabilidad de tener un efecto positivo la colina en el preparto que la metionina. No porque una sea más importante que la otra, sino por las diferencias en cómo se aportan, se degradan y se utilizan estas dos moléculas. La industria establece esta relación de manera sencilla y crea una competencia entre nutrientes que no debería. Son cuestiones de *marketing*, no biológicas.

¿Cuántos días en leche sería necesaria la suplementación con colina?

De manera general no hay beneficios de suplementar durante más de tres semanas posteriores al parto. La cifra que documentamos de manera típica en los estudios, que no es necesariamente la dosis ideal, indica entre 13 y 15 gramos de colina protegida por vaca/día. No obstante, existen informes con cantidades mucho más altas, donde se pueden conseguir beneficios. Si destinamos entre 30 y 40 gramos/vaca/día, números que económicamente no son atractivos, se logran respuestas en producción. De esta forma, se pueden suplementar vacas en medio de la lactación, pero no significa que sea rentable. ▶▶

► “FORMULAR DIETAS CON DCAD NEGATIVO (DIFERENCIA CATION-ANIÓN DE LA DIETA) AYUDA A ACTIVAR LOS MECANISMOS DE MOVILIZACIÓN DE CALCIO Y REDUCE EL RIESGO DE HIPOCALCEMIA”

¿Qué beneficios esperas en la granja a consecuencia del uso de la colina protegida?

El principal es la mayor producción de leche con mejores rendimientos de componentes, especialmente grasa. La colina no aumenta la concentración de proteína en la leche de modo general, pero, al aumentar litros, permite producir más proteína total. Además, existen expectativas de reducción del hígado graso que conllevan consecuencias beneficiosas en otras patologías.

¿Recomendarías el uso de la colina en granjas donde no tengan un bloque de posparto y solo puedan suministrarla en el parto?

Sí, pero la información es más escasa en relación al refuerzo solo en parto. No obstante, intentaría hacerlo también en el posparto. Quizás sea posible suplementar durante el ordeño o en otro momento. Si no se puede, debemos suplementar el parto, pero no aseguro que vaya a tener los mismos beneficios que cuando lo hacemos en ambas etapas.

¿Influyen el número de partos de las vacas?

Para vacas multíparas es más sencillo, en general, tener un aporte adecuado de proteína metabolizable en la dieta parto. Yo diría que una vaca multípara no necesita aminoácidos protegidos en el parto. En primíparas, por comer menos, puede tener un papel más importante. Pero básicamente es una cuestión de recursos financieros: ¿justifica gastar un poco más en un único aminoácido o puedo destinar el mismo dinero en aumentar la harina de soja en la ración? Yo soy de la escuela de la segunda opción.

¿Cuál es tu opinión sobre la acidificación moderada, sin llegar a un DCAD muy negativo?

Aporta un montón de beneficios para prevenir la hipocalcemia. Formular dietas con DCAD negativo (diferencia cation-anión de la dieta) ayuda a activar los mecanismos de movilización de calcio y reduce el riesgo de hipocalcemia. Además, esto conlleva beneficios en otras patologías como la disminución de enfermedades uterinas. Permite tener menos vacas enfermas y más producción de leche. Tiene su papel importante en las dietas de parto.

¿Qué nivel de calcio recomiendas en una dieta acidificada?

En parto no se precisa de mucho calcio, niveles moderados de 0,6 a 0,8 %. Los estudios son confusos y, en mi opinión, se interpretan mal a menudo. Hay personas que recomiendan concentraciones exageradamente altas de calcio, pero con una justificación científica muy floja. Toda vez que utilizamos dietas que inducen acidosis metabólica, la digestibilidad del calcio sube. Con esto, el calcio de la dieta es más digestible, por eso no encuentro argumentos para trabajar con dietas con exceso de calcio como muchos recomiendan.

¿Y con respecto al magnesio?

Sí se necesita un alto nivel de magnesio. Aunque no disponemos de números exactos, es de sentido común utilizar entre un 0,4 y un 0,45 % de magnesio en la dieta de parto.

¿Cuál es tu opinión sobre la acidificación durante el periodo seco?

Es mala idea. La acidosis metabólica tiene como función prevenir la hipocalcemia y esta patología no empieza

cincuenta días antes del parto, es un problema más próximo al momento de parir la vaca. Si utilizas la acidosis durante toda esta etapa vas a gastar más dinero. Puedo llegar a entenderlo en una ganadería pequeña que no puede separar vacas, pero esta conveniencia tiene su coste. Se gasta más y la acidosis metabólica tiene efectos negativos en el animal si se emplea durante mucho tiempo.

¿Vuestros estudios corroboran esta afirmación?

Todos ellos muestran la misma respuesta. Aunque individualmente no tienen efectos significativos desde el punto de vista estadístico, indican que utilizar dieta acidogénica entre seis y ocho semanas no aporta beneficios adicionales y, en algunos trabajos, se asocia con respuestas productivas algo peores con respecto a emplearlo solamente de dos a tres semanas.

¿Qué nivel de pH de orina considera un buen grado de acidificación?

El promedio del pH debería estar en torno a 6,2. Si una vaca recibe una dieta típica de lactancia, el pH urinario va a estar alrededor del 8,2; en cambio, si se acidifica demasiado quedará por debajo del 5,8. Demasiado ácido es un indicativo de acidosis metabólica exagerada, eso no es bueno para la vaca.

¿Con qué es conveniente medir el pH?

Lo más sencillo es utilizar un pHmetro y realizar la revisión dos veces por semana en unas ocho o doce vacas. Es probable que haya variabilidad, pero teniendo en cuenta que lo ideal es estar entre 5,8 y 7, con un promedio alrededor del 6,2. Ese debería ser el objetivo de las granjas. ■



KESSENT® y LysiGEM™

LIDERANDO UNA
GANADERÍA MÁS SOSTENIBLE

La metionina y la lisina son los dos aminoácidos esenciales más limitantes para la producción lechera en los rumiantes.

Los beneficios de la metionina y la lisina son bien conocidos pero, cuando se utilizan de forma concertada, proporcionan beneficios adicionales más allá de la suplementación con el aminoácido individual. Sin su inclusión nunca podremos llegar a maximizar ni optimizar nuestra producción.

KEMIN, como único proveedor de metionina y lisina ampliamente contrastadas, pone a su disposición KESSENT y LYSIGEM.

KEMIN[®]
RUMINANT
ESSENTIALITIES 

[kemin.com/
ruminant-essentialities](https://kemin.com/ruminant-essentialities)

