

MANEJO NUTRICIONAL DE LA VACA LECHERA BAJO USO SOMATROFINA BOVINA DURANTE LA LACTANCIA

La producción sintética de esta hormona, a través de métodos recombinantes, ha demostrado incrementar los niveles de producción de leche cuando se inyecta a vacas en producción a partir de los 70 días de lactancia



Pedro Melendez, MV, MS, College of Veterinary Medicine Universidad de Missouri, EEUU

La somatotrofina bovina (bST) es una hormona proteica producida por los mamíferos a nivel de la glándula pituitaria, la cual se ubica en la base del cerebro. Naturalmente, controla la cantidad de leche producida por los animales; por lo tanto su producción sintética, a través de métodos recombinantes, ha demostrado incrementar los niveles de producción de leche cuando se inyecta a vacas en producción a partir de los 70 días de lactancia. La magnitud en el incremento en producción de leche ha sido similar a la que se ha alcanzado normalmente con el incremento en la selección genética y el uso de la inseminación artificial en un período de 10 a 20 años. Sin embargo, el uso eficiente de la bST requiere de un manejo adecuado del rebaño para optimizar el retorno económico a la inversión que ha realizado el productor. En otras palabras, el uso de esta hormona no mejorará las deficiencias en el manejo del rebaño; es más, su uso en animales manejados de forma inadecuada puede significar un mayor costo y no un beneficio para el productor.

En noviembre de 1993, el producto fue aprobado por el Food and Drug Administration (FDA) para su uso Estados Unidos y ahora es comercializado en los 50 estados de ese país. Es más, se estima que 1/3 de los productores de leche lo usan en forma rutinaria. Pese a ello, su utilización ha sido muy controversial en otras partes del mundo. En países como Canadá, Australia, Nueva Zelanda y la mayoría de los países de la Union Europea, su uso fue prohibido. Sin embargo, a la fecha, no hay estudios científicos que demuestren que la utilización de la bST en bovinos de leche esté afectando la salud humana.

La bST altera la forma en cómo se utiliza el alimento por parte del animal y cómo se distribuyen los nutrientes en los diferentes órganos de la vaca. La hormona inicia una serie de eventos orquestados, siendo una respuesta inmediata el incremento en la producción de leche, la que puede representar entre 10% y 40%. El consumo voluntario de alimento también se verá afectado (incrementado), pero en un período más largo, el cual puede tomar un par de semanas. Otros cambios que ocurren en el animal es el incremento en la eficiencia con que la glándula mamaria extrae nutrientes a partir de la sangre del animal, principalmente glucosa. Además, la glándula mamaria empieza a recibir mayor cantidad de sangre por unidad de tiempo y es capaz de incrementar su capacidad de producir leche. Si el animal está bien alimentado, la pérdida en condición corporal puede ser similar a la de un animal que no utiliza bST exogea. El hígado es capaz de producir más glucosa y el resto del organismo disminuye su capacidad de utilizar la glucosa, redistribuyendo y optimizando el uso de la glucosa por parte de la glándula mamaria para la síntesis de lactosa, el azúcar de la leche. Estos cambios fisiológicos, los cuales he resumido para su mayor comprensión, van a requerir una conducción muy eficiente del manejo alimentario de la vaca en producción. Más que la formulación de la ración propiamente tal, aspectos como la forma en que se entrega el alimento, la frecuencia y la consistencia en cómo se lleva a cabo el manejo, serán fundamentales. A modo de ejemplo, el uso de raciones completas, ofrecidas a la misma hora todos los días, con valores de materia seca entre 45% y 50%, con una cantidad de fibra y tamaño de partículas adecuado, para evitar la selección por parte del animal y evitar

cambios bruscos en la fermentación ruminal, son elementos esenciales para el éxito del programa de uso de bST.

En general, el uso de bST no requiere de una dieta especial, sino más bien de una dieta balanceada y utilizada en forma consistente durante los 365 días del año.

También, la bST tiene un efecto directo a nivel del hígado, induciendo la síntesis de una proteína llamada factor de crecimiento similar a la insulina, que en inglés se conoce como IGF-I o Insulin-like growth factor. Este factor de crecimiento también es producido por otros órganos, incluyendo el ovario. El IGF-I estimula la función ovárica y la capacidad del útero para sintetizar prostaglandinas, actuando sinérgicamente con las hormonas de la reproducción. Muchos estudios han sugerido un efecto negativo de la bST sobre la reproducción de vacas lecheras; sin embargo, en un estudio reciente que se realizó en una población de 1.200 vacas pertenecientes a 28 predios de diferentes estados a lo largo de Estados Unidos, se demostró que esta hormona no afectó ni los días abiertos ni la tasa de preñez de las vacas. Estos hallazgos fueron corroborados por otros estudios conducidos en California y Florida, los cuales fueron publicados en el Journal of Dairy Science del 2004 y 2006.

Como la bST incrementa la producción de leche, y el animal experimenta un balance energético negativo más profundo, se puede pensar que vía este mecanismo la fertilidad de las vacas debería verse disminuida; sin embargo, la bST al mismo tiempo modula las funciones reproductivas, lo cual determina que la fertilidad no se deprima cuando el rebaño es alimentado y manejado de forma adecuada.

En mi experiencia en Chile, puedo señalar que existen rebaños de muy alta producción (> a 42 litros por vaca al día) que utilizan la bST y que además presentan un nivel de fertilidad excelente, con tasas de preñez por sobre el 22%. La base para lograr este éxito es mantener un adecuado balance energético durante el posparto, vale decir: no permitir que la vaca pierda mucha condición corporal desde el parto a su peak de lactancia. Para un balance energético adecuado se requiere considerar un adecuado nivel de consumo de materia seca por parte de la vaca en posparto. Esto quiere decir que mientras el consumo de alimento sea el óptimo, el nivel de producción no será determinante para lograr un adecuado balance energético y una fertilidad eficiente. Por lo mismo, se debe cuidar que la vaca no pierda peso en forma exagerada durante los primeros 100 días en leche. Con este concepto, debemos romper el paradigma de que mayor producción de leche habrá menor fertilidad. Si la vaca produce una gran cantidad de leche, pero a la vez consume una gran cantidad de alimento, presentará un balance energético negativo moderado y, por ende, podrá ciclar tempranamente y lograr una preñez sin problemas.

Recomendaciones de uso

Considerando todo lo expuesto, la bST se puede comenzar a utilizar en vacas en posparto a partir de los 60-70 días de lactancia y con una condición corporal de no menos de 2,75 (escala 1-5). Se recomienda aplicar el producto cada 14 días hasta un mes antes del secado.

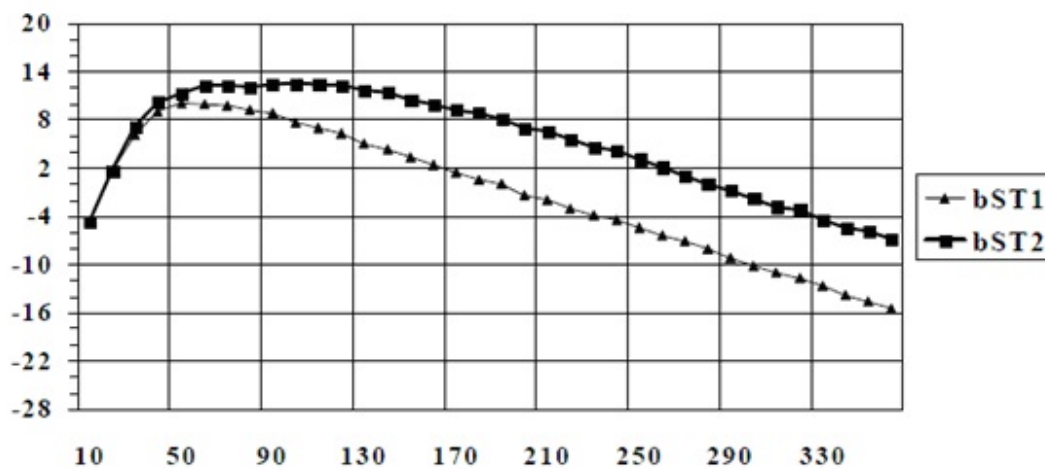
Tomando en cuenta los efectos de la bST en la fisiología de la vaca lechera y la importancia de realizar un manejo alimentario y general lo más consistente posible, se hace imperativo que la vaca lechera en transición, es decir, aquella que va desde las 3 semanas antes del parto hasta las 3 semanas después de él, sea manejada en la forma más óptima posible, con el propósito de preparar a la vaca para el uso de la bST a partir de los 60 a 70 días en lactancia.

Debemos recordar que el período de transición es particularmente crítico para todo el ciclo productivo de la vaca lechera. Este lapso representa un período de mucho estrés para el animal, donde se producen la mayoría de las enfermedades metabólicas, como la hipocalcemia o fiebre de leche, y las enfermedades infecciosas como la mastitis y metritis. Además del alto costo que significa la presencia de estas enfermedades, es importante mencionar que estas condiciones patológicas están relacionadas entre ellas. Vale decir, si una vaca experimenta fiebre de leche al

parto, significa que estará más propensa a desarrollar retención de membranas fetales. A su vez, la vaca con retención de placenta estará más propensa a desarrollar una metritis. Por otro lado, el calcio es fundamental para el buen funcionamiento del esfínter del pezón de la glándula mamaria y toda la musculatura digestiva. Si la vaca presenta fiebre de leche y el calcio está drásticamente disminuido en la sangre, el esfínter del pezón no se cerrará de forma eficiente y la vaca tendrá mayores posibilidades de desarrollar una mastitis. También el rumen y el abomaso estarán afectados, con la consiguiente inactividad del rumen y el desarrollo de desplazamientos del abomaso.

Por lo tanto, los objetivos del periodo de transición serán preparar a la vaca para: (1) prevenir los problemas de hipocalcemia, (2) disminuir la incidencia de enfermedades tanto metabólicas como infecciosas, (3) mantener una adecuada condición corporal, (4) estimular y apoyar el sistema inmune, (5) y adaptar paulatinamente su rumen a consumir grandes cantidades de concentrados después del parto.

En conclusión el manejo eficiente de la vaca lechera en transición será fundamental si se quiere considerar el uso de la bST durante la lactancia. Durante el período de transición se debe preparar a la vaca para que comience en la mejor forma posible su lactancia, con bajas probabilidades de contraer enfermedades y altas posibilidades de optimizar su consumo de alimento y obtener un adecuado peak de leche antes de empezar el uso de la bST. Esta metodología puede comenzar a utilizarse a partir de los 60 a 70 días de lactancia en vacas con adecuada condición corporal con un intervalo de 14 días hasta un mes antes del secado. Su uso y manejo adecuado optimizará la producción de leche y generará un retorno cercano a 1,5 a 2 litros de leche por vaca tratada durante toda la lactancia.



Curvas de producción de leche (desvíos en libras) en rebaños sin bST (bST1) y con bST (bST 2) en Estados Unidos.

Fuente.

<http://www.elmercurio.com/Campo/Noticias/Analisis/2014/12/03/Manejo-nutricional-de-la-vaca-lechera-bajo-el-uso-de-somatotrofina-bovina-durante-la-lactancia.aspx>

<http://cvm.missouri.edu/News/NewFacultySpring2015.html>