

Calf Notes.com

Calf Note #55 – El Nivel Sanguíneo de BHBA en los Becerros

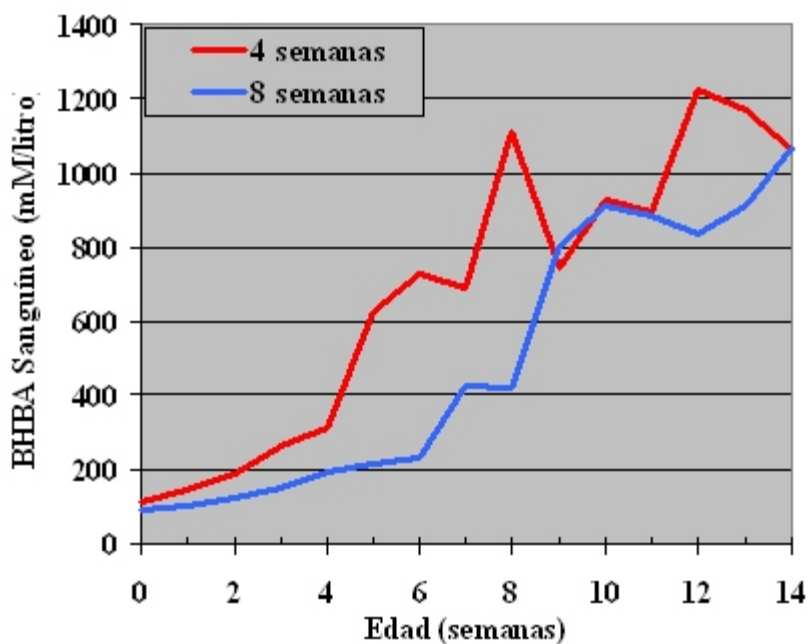
Introducción

A medida que el becerro comienza a consumir el alimento iniciador y otros alimentos secos, ocurre una serie de cambios interesantes en su organismo. Además del desarrollo físico del estómago, se presentan cambios como resultado de las modificaciones que ocurren en el rumen.

Un ejemplo de los cambios asociados con el desarrollo ruminal es la modificación en el nivel sanguíneo de β -hidroxibutirato (BHBA). Se trata de un compuesto conocido como una cetona, lo cual describe su composición química. Como metabolito importante, el BHBA es utilizado por el organismo como fuente de energía. En los rumiantes adultos, con frecuencia se produce cuando las concentraciones de energía son limitadas y el cuerpo tiene que movilizar sus reservas de grasa. Esta condición se conoce como cetosis y puede causar problemas clínicos.

Sin embargo, en el animal joven se ha usado como un indicador del desarrollo ruminal, pues se produce cuando las bacterias del rumen fermentan a los carbohidratos ahí presentes y generan al ácido graso volátil denominado butirato, mismo que luego es absorbido por las células epiteliales del rumen y se convierte en BHBA. La siguiente Figura muestra un ejemplo del incremento en la concentración de BHBA en la sangre de los becerros jóvenes:

Cuando se ofreció a los becerros el alimento iniciador a partir de los 4 días de edad, la cantidad de BHBA se incrementó a aproximadamente 350 milimoles (mM) por litro. Sin embargo, en las dos semanas posteriores al destete, la cantidad de BHBA en la sangre se incrementó a casi 800 mM. Este incremento



está íntimamente relacionado con el aumento en el consumo de alimento iniciador.

Cuando se destetaron los becerros a las 8 semanas de edad, el incremento en BHBA se presentó más lentamente, pero para la semana posterior al destete el incremento sanguíneo de este compuesto se duplicó. Nótese que hacia las 12 semanas de edad, la concentración total de BHBA en la sangre del becerro alcanzó niveles superiores a 1,000 mM. Los médicos veterinarios algunas veces utilizan este nivel como indicador de cetosis subclínica en los animales maduros. Aparentemente, la fermentación que ocurre en los becerros jóvenes produce grandes cantidades de BHBA conforme se incrementa el consumo de alimento iniciador.

La mayor concentración sanguínea de BHBA tiene importantes implicaciones para el animal, pues antes del desarrollo ruminal, el becerro utiliza la glucosa como principal fuente de energía. No obstante, a medida que se incrementa el consumo de alimento iniciador, sube también la cantidad de BHBA en la sangre y, consecuentemente, el animal se tiene que adaptar a esta nueva fuente de nutrimentos. Afortunadamente, esta adaptación se presenta con rapidez de tal manera que el becerro es capaz de utilizar al BHBA como fuente de energía.

Referencia

Quigley, J. D., III, L. A. Caldwell, G. D. Sinks, and R. N. Heitmann. 1991. Changes in blood glucose, non-esterified fatty acids, and ketones in response to weaning and feed intake in young calves. *J. Dairy Sci.* 74:250-257.

Escrito por el Dr. Jim Quigley (18 de mayo de 1999).

©2001, por: Dr. Jim Quigley

Traducción por V. Mireles

Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)