

CETOSIS SUBCLÍNICA, CONCENTRACIONES DE BHB'S EN SANGRE Y LAS VITAMINAS DEL COMPLEJO B: SU RELACIÓN EN EL MANEJO DE LAS VACAS EN TRANSICIÓN

Hélène Leclerc¹ y Ursula Hershberger². 2017. Engormix.com.

1.-Soporte Técnico e I&D – Nutrición de rumiantes.

2-Representante técnico de ventas.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enfermedades metabólicas de los bovinos; empaste](#)

INTRODUCCIÓN

El periodo de transición es el tiempo que comprende tres semanas antes y hasta tres semanas después del parto. Siendo un gran desafío para las vacas lecheras que deben adaptar sus metabolismos para cambiar abruptamente de un estado no lactante a enfrentar el parto y comenzar la producción de leche; al mismo tiempo prepararse para el siguiente periodo reproductivo.

Este repentino cambio metabólico incrementará la demanda de glucosa en la glándula mamaria y el feto; dichos requerimientos no pueden ser cubiertos por el hígado teniendo que remover glucosa del músculo y movilizar tejido adiposo como fuente adicional de energía en forma de NEFA.

La movilización del tejido adiposo es activada por el mecanismo de “resistencia a la insulina” que es más activo durante la transición (Overton, 2011). Elevados niveles de NEFA en sangre tienen impacto negativo sobre el consumo de materia seca provocando que no se alcancen los requerimientos de energía necesarios, resultando en la liberación de más tejido adiposo y NEFA, activando un círculo vicioso que afecta la salud y el desempeño de las vacas lecheras.

Este cambio fisiológico va en detrimento de la vaca cuando los niveles de movilización de tejido adiposo sobrepasan la capacidad del hígado para metabolizar el excedente de triglicéridos, causando una incompleta oxidación de las grasas elevando las concentraciones de beta hidroxibutirato (BHB) en sangre.

Concentraciones elevadas de BHB en sangre causan cetosis subclínica; que es desorden metabólico que ocurre con frecuencia durante el periodo postparto. Leblanc, (2010) estima que la incidencia de la cetosis subclínica es de 43%, por otro lado Oetzel, (2012) sostiene que puede variar entre 30 y 60%. Según McArt y colaboradores, (2015) representa un impacto económico que puede llegar a 289USD por caso.

El método más confiable para evaluar la incidencia de cetosis subclínica en los establos son las pruebas de niveles de BHB en sangre utilizando un equipo portátil de diagnóstico. Existen diferentes criterios para identificar las vacas con cetosis subclínica de acuerdo con las concentraciones de BHB en sangre y puede variar de acuerdo al periodo de muestreo (Ospina, et al., 2011; Duffield et al., 2009). Oetzel, (2012) recomienda que se analicen las vacas entre 3 a 16 días en leche (DEL) y que el umbral positivo es por arriba 1.2 mmol/L. Siendo las vacas con 5 DEL las que reportan niveles más altos.

La cetosis subclínica está directamente relacionada con reducción de la producción de leche. Durante los primeros 30 DEL cada 0.1 mmol/L por arriba del umbral (1.2 mmol/L) representa una reducción de producción de 0.5 kg de leche al día (Oetzel, 2012).

Aunado a esto, las vacas que cursan con cetosis subclínica reportan tres veces más riesgos de ser desechadas del rebaño durante los primeros 30 DEL (McArt, et al., 2012); problemas de salud como metritis y desplazamiento de abomaso también se han relacionado con concentraciones elevadas de BHB en sangre (Duffield, et al., 2009; Ospina et al., 2010).

La fertilidad no está impactada por la cetosis subclínica (Oetzel, 2012), pero el balance energético negativo durante el periodo de la transición si tiene efectos negativos directos con el desempeño reproductivo.

VITAMINAS B PROTEGIDAS PARA UNA TRANSICIÓN EXITOSA

La reducción del consumo de materia seca una semana antes del parto es una de las principales causas del balance energético negativo en la transición (Jorritsma et al., 2003). Por lo que es bien sabida la importancia de mantener el CMS durante este periodo.

La densidad energética y proteica, así como los manejos de la alimentación son factores importantes en la ecuación de una transición exitosa, pero así también lo son algunos micronutrientes que usualmente no son considerados en la ración.

Las vitaminas del complejo B son pieza clave en dieta de transición ya que están involucradas, directa e indirectamente, con el sistema inmune, la salud hepática, el metabolismo de la energía y en la reproducción.

El ácido fólico y la B12 cumplen una función esencial en el balance energético reduciendo la movilización de tejido adiposo (Duplessis et al., 2012). Donadores de grupos metilo como el ácido fólico y la colina reducen la infiltración de grasa en el hígado, incrementando el transporte y producción de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL, por sus siglas en inglés) fuera del parénquima hepático.; priorizando sus funciones como hepatoprotector (Pinotti et al., 2002).

Incrementar el transporte de triglicéridos fuera del hígado reduce los niveles de NEFA y BHB en sangre, teniendo un efecto positivo en el sistema inmune (Bradford, 2012; Ster et al., 2012).

Suplementar una mezcla de vitaminas B protegidas (ácido fólico, colina y riboflavina) minimiza la depresión del consumo de materia seca, reduce las concentraciones de BHB y la incidencia de infecciones como mastitis y metritis (Evans, et al., 2012).

El estrés oxidativo durante la transición se ve incrementado, teniendo un impacto negativo en el sistema inmune y la reproducción (Bradford, 2012).

La riboflavina tiene un rol importante en la activación de las células que destruyen las bacterias (neutrófilos) y favorece la fagocitosis (Sato et al., 1999), contrarrestando el efecto del estrés oxidativo.

El balance energético negativo y sus consecuencias, retrasan el regreso a la actividad ovárica (Butler, 2012). Un estudio de nutrigenómica reveló que la suplementación con ácido fólico y B12 en la transición mejoró el desarrollo del folículo dominante involucrado en el proceso de ovulación (Gagnon et al., 2015) esto relacionado con el efecto positivo de las vitaminas B en la eficiencia energética (Girard and Matte, 2006).

Las vitaminas B protegidas* son una herramienta nutricional innovadora para mejorar la salud de las vacas durante la transición. Vacas saludables son vacas con mejor producción de leche y desempeño reproductivo, lo que representa ganancias económicas para los productores.

Volver a: [Enfermedades metabólicas de los bovinos; empaste](#)