

Tal como fue publicado en



La fiebre puerperal clínica ya no suele ser un gran problema en las vaquerías. Pero la hipocalcemia subclínica puede aumentar el riesgo de las vacas debido a varios trastornos en la salud de transición.

Normalmente el nivel de calcio en la sangre de las vacas disminuye cerca del parto a causa de la necesidad súbita de calcio para el calostro y para la formación de leche en las glándulas mamarias. En forma ideal, hay poca disminución de calcio en la sangre; la vaca se recupera con rapidez, y se encamina hacia una buena lactancia (Goff, 1992). Sin embargo, una fuerte caída de calcio en la sangre (esto es, hasta aproximadamente 5 mg/dl o menos) deriva en fiebre puerperal y en una «vaca caída». Las disminuciones menores en el calcio en la sangre, en casos donde la vaca permanece parada y parece normal, equivalen a una hipocalcemia subclínica.

La hipocalcemia subclínica parece ser un problema mayor que lo que se pensaba anteriormente, y constituye el foco de un buen número de investigaciones recientes.

En las pautas de hace tan solo unos pocos años, se sugiere un nivel de calcio en la sangre de 8,0 mg/dl como el límite inferior; y debajo de este hay fiebre puerperal. Pero estudios más recientes apuntan a un aumento de la metritis, de ácidos grasos no esterificados (nonesterified fatty acids, NEFA) o de los niveles de Betahidroxibutirato ( $\beta$ -hydroxybutyrate, BHBA) cuando el calcio en la sangre disminuye por debajo de aproximadamente 8,6 mg/dl en los primeros días después del parto (Chapinal et al., 2011; Martinez et al., 2012).

Otra investigación sugiere que las vacas con niveles de calcio en la sangre menores que 8,4 mg/dl durante la primera semana después del parto pueden producir casi

Research Update

## Salud de transición: Prevención de la hipocalcemia subclínica



**Por Bill Stone, D.V.M., Ph.D.**  
Director de servicios técnicos,  
Este  
Diamond V

6 lb menos de leche por día que sus contrapartes con niveles de calcio más altos (Chapinal et al., 2012).

Entre las alternativas nutricionales para impedir la hipocalcemia de las vacas en parto se incluyen: Disminuir la DCAD (la dieta de diferencia anión-cation) o formular la dieta para un nivel de calcio muy bajo. Aunque los dos enfoques pueden solucionar la fiebre puerperal, el desafío de la hipocalcemia sigue presente. Si bien el concepto de la DCAD puede reducir la hipocalcemia, es probable que haya una alta proporción de vacas que sigan teniendo la condición según la pauta de 8,6 mg/dl de calcio en la sangre (Ramos-Nieves et al., 2009).

¿Cuáles otras técnicas se toman en cuenta para reducir el riesgo de hipocalcemia tanto en las fases de parto como las de posparto?

### **¿Borogluconato de calcio intravenoso (IV)?**

La investigación con calcio IV muestra niveles de calcio en la sangre que se elevan bruscamente, seguidos de un «efecto rebote» entre las 24 y las 48 horas; esto da como resultado vacas tratadas que muestran unos niveles de calcio más bajo que las que no recibieron tratamiento (Blanc et al., 2014).

Aunque las soluciones de calcio administradas en forma subcutánea se absorben en el torrente sanguíneo más lentamente que con la IV, siguen generando niveles altos de calcio en la sangre y el mismo efecto de rebote al día siguiente. Si se tienen en cuenta estos resultados, el calcio IV debe utilizarse solamente en vacas que están afectadas con fiebre puerperal.

### **¿Bolos de calcio orales?**

Un producto líder de bolo de calcio oral que consiste en sulfato de calcio soluble y cloruro de calcio con 43 g de calcio. Los investigadores encontraron que la provisión de bolos de calcio, una vez por día durante los dos primeros días de lactancia, aumentaba la producción en un subconjunto de vacas que eran cojas o tenían una producción superior a la promedio en la lactancia anterior.

Pero los bolos no tuvieron efectos significativos en general o en los otros subconjuntos de vacas (Oetzel and Miller, 2012). En otra investigación, una administración excesiva de bolos de calcio de hecho aumentó la metritis en vacas con bajo riesgo de tener este problema, y no generó ningún beneficio en las vacas con alto riesgo de tener metritis (Martinez et al., 2014).

### **¿Mayor ingesta de alimento en los períodos inmediatos de parto y posparto?**

Las vacas que se alimentaron con un suplemento que contenía Diamond V Original XP™ consumieron mucho más del suplemento el día del parto, tuvieron mucha menos hipocalcemia, y pasaron a producir mucha más leche que las vacas del grupo de control (Zaworski et al., 2014).

Creemos que hubo menos hipocalcemia en las vacas alimentadas con Original XP porque comían más alimento, y eso les daba más calcio para una potencial absorción, comparado con el calcio que estaba disponible para las vacas del grupo de control. Los ajustes en el manejo también puede mejorar el consumo de materia seca (CMS) inmediatamente antes y después del parto.

### **¿Aumento de los niveles de calcio en la dieta de las vacas frescas (posparto)?**

¿Sería una ayuda en la prevención de la hipocalcemia si el nivel de calcio en la dieta de la vaca fresca aumentara más allá del nivel de la dieta de la «alta productora» o en medio de la lactancia (0,85 %, por ejemplo) a un nivel más alto (1,1 %, por ejemplo)? Las fuentes típicas de calcio dietario son la cal, el cloruro de calcio y el propionato de calcio. Pero el cloruro de calcio genera preocupaciones porque es un anión y actuaría para disminuir el nivel de la DCAD en la vaca fresca. Por lo tanto, si se sigue este enfoque, una mezcla de cal y propionato de calcio puede ser la mejor opción. Si bien yo no consideraría esta solución como una panacea, podría reducir el riesgo de hipocalcemia.

La hipocalcemia subclínica puede afectar negativamente el rendimiento y la salud de las vacas en transición. Prevenir esta condición significa dedicarle especial atención a la nutrición tanto en los períodos de parto como de posparto. Otras intervenciones también pueden ayudar a aumentar el CMS en el período de tiempo inmediato que rodea al parto.

### **Referencias**

Disponibles a pedido al editor (Clayton Gill, [cgill@diamondv.com](mailto:cgill@diamondv.com)).



*Copyright 2015 Diamond V. All rights reserved*