

## Rendimiento y respuesta inmune de terneros hijos de vacas suplementadas con cobre.

La deficiencia de cobre (Cu) o hipocuprosis es la segunda deficiencia mineral más frecuente en bovinos en pastoreo en el mundo, siendo responsable de considerables pérdidas económicas en la producción ganadera.

En la región de la Cuenca del Salado más del 50% de las vacas padece cierto grado de deficiencia de cobre y este porcentaje se incrementa a un 70% en los terneros. Contemplando esta situación, un equipo de técnicos de la Estación Experimental Cuenca del Salado del INTA, junto a la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLP, realizó un trabajo para "evaluar el rendimiento productivo y reproductivo", como también "la respuesta inmune en terneros/os provenientes de vacas suplementados con cobre en el último tercio de gestación".



"Los sistemas ganaderos a base de pasturas pueden sufrir dicha deficiencia en forma primaria, por baja concentración del mineral en el forraje, o bien en forma secundaria, debido a la existencia de otros minerales que intervienen en su aprovechamiento", observan los profesionales del INTA.

En lo que respecta a la signología clínica la deficiencia de cobre ha sido asociada a una

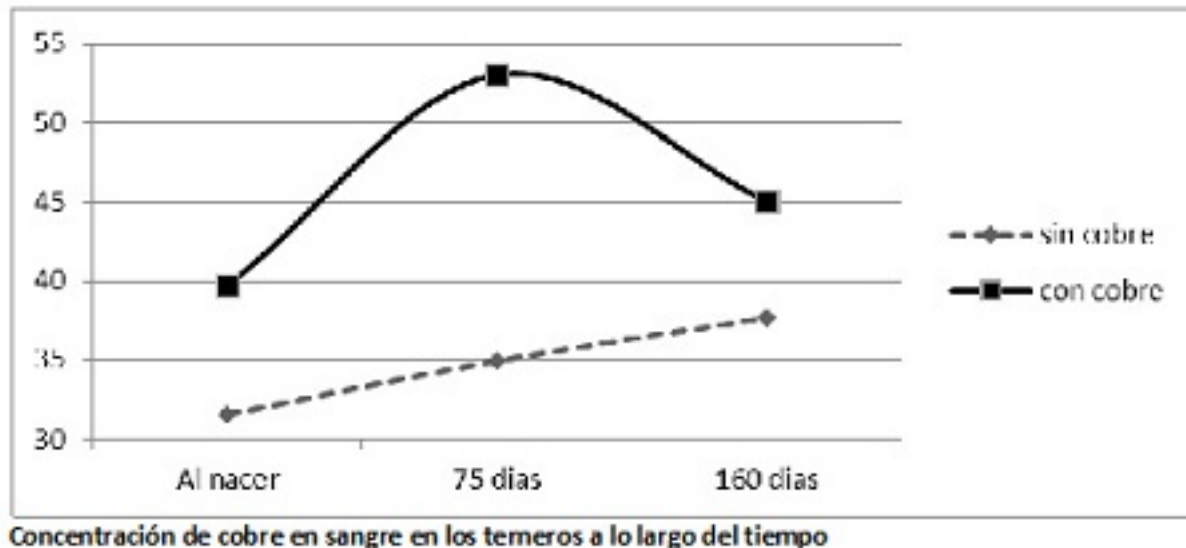
variedad de signos, incluyendo falta de pigmentación, fracturas espontáneas, degeneración del miocardio, diarrea y muerte súbita. A su vez, una de las más importantes consecuencias productivas es la disminución de la ganancia de peso diario y en consecuencia el peso final de los terneros al momento de su venta. El uso de la nutrición para mejorar la resistencia y reducir la intensidad de las infecciones en los animales aún necesita ser explorado. En este contexto el Cobre juega un importante rol como un componente esencial para ciertos mecanismos de defensa. Por otra parte, el término "programación fetal" hace referencia a los eventos que suceden durante el desarrollo del feto en gestación que tendrán consecuencias en el ternero a lo largo de su vida.

#### *Ensayos:*

El trabajo se llevó a cabo en la Colonia Ortiz Basualdo de la Estación Experimental Cuenca del Salado del INTA. En el mes de abril del 2014 "se seleccionaron al azar 70 vacas Aberdeen Angus colorado correspondientes a un rodeo con un alto grado de deficiencia de cobre (promedio: 23 ug/ml)". El grupo fue dividido al azar en dos subgrupos (n:35) denominados con tratamiento de cobre (T) y sin tratamiento (ST). El subgrupo T fue suplementado con 8ml de una formulación comercial de cobre orgánico en dos momentos, con un intervalo de una semana un mes antes de esperado el inicio de las parición.

Según explican los referentes a cargo del trabajo, "ambos subgrupos permanecieron juntos pastoreando una pastura a base de especies de campo natural". Asimismo para el seguimiento "se tomaron muestras de sangre y estado corporal al momento de la primera suplementación y luego de 60 días de aplicada la primer dosis". Durante la temporada de nacimientos de terneros se procedió a identificar a los mismos, determinar su peso corporal, tomar una muestra de sangre para determinación de concentración de cobre sérico e inmunoglobulina G (IgG) total.

A los 75 y 210 días de edad los técnicos evaluaron nuevamente el peso corporal y la ganancia de peso diario. Mientras que a los 75 y 160 días de edad tomaron muestras de sangre para reevaluar el estado de la cupremia e IgG total. Al mismo tiempo se obtuvieron muestras de sangre con anticoagulante a los 75 días de edad para la determinación de parámetros hematológicos.



Los resultados preliminares indicaron que "la suplementación en dos momentos con 7 días de intervalo con cobre orgánico inyectable durante el último mes de gestación tuvo una respuesta favorable, incrementando las concentraciones séricas al menos 60 días post administración de la primera aplicación, sobre un grupo de bovinos con deficiencias extremas de dicho mineral".

A su vez, tal como lo explican los profesionales del INTA, "este resultado favorable se observó en la concentración de cobre en sangre en los terneros al momento de nacer y tras 75 días post nacimiento". El rendimiento productivo (PV y GDP) "fue mayor en los terneros hijos de vacas suplementadas en todos los momentos analizados en términos de valor absoluto", sin embargo estas diferencias no alcanzaron a ser estadísticamente significativas. A su vez los técnicos observaron "un mayor recuento de células sanguíneas, muchas de las cuales intervienen en mecanismos de defensa, fueron halladas en el grupo de terneros "tratados" sin embargo estos resultados no llegaron a una diferencia estadísticamente significativa".

Con los resultados obtenidos los referentes del INTA indican que "aún queda pendiente el análisis de la concentración de la Inmunoglobulina G total", destacando que "actualmente esta línea de trabajo continúa en investigación y se ha desarrollado un nuevo estudio en base a esta temática que será realizado a lo largo de los años 2015 y 2016".

#### Más información:

EEA Cuenca del Salado INTA Rauch. Av. Belgrano 416

(02297) 440525

alejandro.rodriguez@inta.gob.ar

Referentes: Alejandro Rodriguez, Sebastián Maresca y Sebastián López Valiente.

