



Efecto de una suplementación con minerales traza durante el posparto temprano sobre parámetros productivos y reproductivos en vacas lecheras en sistemas pastoriles: Datos Preliminares

*Juan Manuel Ramos, ** Mariana Carriquiry

*Veterinario, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de la Empresa juanmarr@adinet.com.uy

** Ing Agr. Departamento de Producción Animal y Pasturas, Facultad de Agronomía, UDELAR

Resumen

Se estudio el efecto de una suplementación con un complejo de zinc AA, manganeso (Mn) AA, cobre (Cu) AA y cobalto (Co) en el posparto temprano, sobre producción y composición de leche, recuento de células somáticas, condición corporal (CC), intervalo parto primer servicio, números de servicios por concepción y tasa de preñez, en vacas lecheras primíparas bajo condiciones pastoriles de producción. La suplementación mineral posparto tendría un efecto temporal positivo en el posparto temprano sobre parámetros productivos y afectaría positivamente el reinicio de la ciclicidad ovárica asociada al parámetro parto primer servicio.

Introducción

La suplementación con minerales traza resulta una práctica muy frecuente en la alimentación de vacas lecheras. Son varios los estudios que muestran una mejor performance en producción de leche, células somáticas, reproducción y respuesta inmunitaria en ruminantes suplementados con estos minerales (Bravo, 1997; Campbell y col, 1999; Sccha y Johnson, 1998) En términos generales, la mayor parte de estos estudios se han realizado en sistemas estabulados de producción, con regímenes nutricionales controlados. En condiciones pastoriles de producción el contenido en minerales traza del forraje o pastura varía entre campo y campo y entre los años (Smart y Cymbaluk, 1997) y la información sobre valores nutricionales de oligoelementos en los principales alimentos de nuestras vacas lecheras es escasa. En estas condiciones, no es fácil lograr un buen balance nutricional micromineral de la dieta. Por otra parte, la suplementación preparado de este tipo de productos en ocasiones no es sencilla y muchos productores optan por comenzar a usarlos una vez que la vacas entran al ordeño. El objetivo de este estudio es determinar el efecto de una suplementación en el posparto temprano con un complejo de minerales trazas sobre la respuesta productiva y reproductiva de vacas lecheras primíparas.

Materiales y Métodos

Se utilizaron vacas primíparas Holando (n=120) de un rodeo lechero del departamento de Colonia, Uruguay, de parición de otoño, asignadas al azar a dos tratamientos: grupo suplementado con un complejo de minerales trazas (GS) y grupo control (sin suplementación de minerales trazas; GC). Los animales de ambos tratamientos pastoreaban un verdeo de raigrás (*Lolium multiflorum*) en la mañana y una pradera de alfalfa (*Medicago sativa*) en la tarde y recibían una ración totalmente mezclada de 12 kg de

ensilaje de maíz planta entera, 5 kg de grano húmedo de maíz y 2 kg de expeller de girasol (16–18 % de proteína cruda y 1.7 Mcal de energía neta de lactación). El GS recibió, desde el parto hasta los 150 días de lactancia, un complejo de 360 mg/hd/d de zinc metionina, 200 mg/hd/d de manganeso metionina, 125 mg/hd/d cobre lisina y 25mg/hd/d glucoheptonato de cobalto, que se ofreció dentro de la ración totalmente mezclada. El rango de rechazo estuvo dentro del 5 a 10 % del alimento. Las vacas se ordeñaban dos veces al día y la producción de leche, el porcentaje de grasa y proteína y recuento de células somáticas fueron medidos mensualmente. La CC fue determinada a los -7 ± 4 , 30 y 60 días de lactancia (escala de 1 a 5 puntos; Edmonson et al., 1989). El manejo fue similar para todos los animales y la misma persona fue la encargada de la detección de celos e inseminación artificial de ambos grupos. La respuesta reproductiva fue evaluada por los días al primer servicio, servicios por concepción y porcentaje de preñez. Las variables productivas fueron analizadas en un modelo de medidas repetidas usando PROC MIXED (SAS Institute, 2001). En el análisis de CC, la medición preparto fue usada como covariable. Los parámetros reproductivos fueron analizados usando un modelo generalizado con PROC GENMOD (SAS Institute, 2001). Las medias fueron consideradas diferentes cuando $P < 0.05$.

Resultados

La producción de leche y de proteína no se vio afectada por la suplementación con minerales trazas siendo los promedios de producción de leche 16.9 vs 16.5 ± 0.4 l/d y de proteína 0.53 vs 0.52 ± 0.01 kg/d, en GC y GS, respectivamente. Sin embargo, la interacción entre el suplemento y los días posparto fue significativa para producción de leche ($P=0.0318$) y de proteína ($P=0.0042$) ya que GS mostró un mejor desempeño productivo tanto en litros de leche (Figura 1) como en kilos de proteína al segundo mes posparto. A pesar de que el porcentaje de grasa de la leche promedio tendió ($P=0.068$) a ser mayor en GS (3.63 vs $3.81 \pm 0.67\%$, para GC y GS, respectivamente), la producción de grasa no fue diferente entre los dos grupos de animales (0.61 vs 0.62 ± 0.01 kg/d, para GC y GS, respectivamente). No se observaron efectos significativos del suplemento ni de su interacción con los días posparto en el recuento de células somáticas en la leche (57000 vs 74000 ± 11000 , para GC y GS, respectivamente). La CC tendió ($P=0.0605$) a estar afectada por la suplementación con minerales trazas y hubo una interacción entre el suplemento y los días posparto ($P=0.0465$) sobre la misma ya que los animales suplementados mostraron un aumento significativo de la CC durante la lactancia temprana diferenciándose de los animales control (Figura 2). Las vacas suplementadas recibieron antes el primer servicio posparto

84.2 vs 75.5 ± 6.5 d, GC y GS, respectivamente; $P < 0.0001$) pero no se encontraron diferencias significativas en los parámetros de número de servicios por concepción (2.44 vs 2.56) $P = 0.68$ y porcentaje de preñez (78.9 vs 80.0; $P = 0.89$) entre GC y GS.

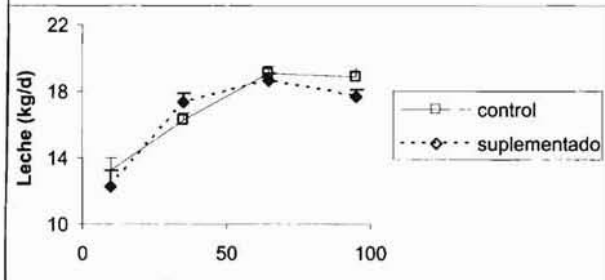


Figura 1. Efecto de la suplementación con minerales traza sobre la producción de leche (kg/d) durante los primeros 100 días de lactancia.

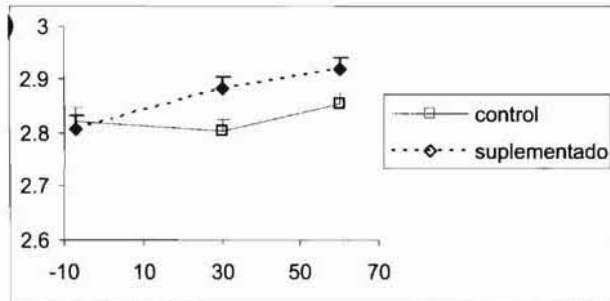


Figura 2. Efecto de la suplementación con minerales traza sobre la CC durante los primeros 60 días de lactancia.

Discusión

El efecto de la suplementación posparto con minerales traza tendió a aumentar el porcentaje de la grasa de la leche, pero no tuvo un efecto sobre la producción de leche, sólidos y recuento de células somáticas durante los primeros 3 meses de lactación. Estos datos son consistentes con lo reportado por Campbell y col (1999) en los cuales la suplementación iniciada luego del parto no tuvo efecto sobre ninguna variable productiva. Por otro lado, aumentos significativos de la producción de leche, sólidos y una disminución de células somáticas han sido mencionados por diversos autores (Socha y Johnson, 1998; Uchida y col. 2001) en esquemas nutricionales controlados y comenzando la suplementación unos 45 días previos al parto. En el presente trabajo se observó un efecto positivo de la suplementación con minerales traza en la producción de

leche y proteína solamente durante el primer mes de lactancia. Estos datos sugieren un efecto positivo de los minerales traza durante el posparto temprano, momento en el cual hay un mayor desequilibrio mineral y metabólico por disminución de la ingesta y aumento de los requerimientos por la lactación. El tratamiento afectó significativamente la evolución de la CC en el posparto temprano lo que contrasta con el trabajo de Campbell y col. (1999). Esta mejora de la CC podría explicar los mejores resultados en el intervalo parto primer servicio de las vacas suplementadas. Efectos positivos de este tipo de suplementación mineral fueron asociados al primer parto posparto (Campbell y col., 1999), primer servicio posparto, número de servicios por preñez y porcentajes de preñez (Socha y Johnson, 1998). Sin embargo en este estudio no encontramos efectos significativos en los números de servicios por preñez y en la preñez general del rodeo, teniendo en cuenta que el número de animales para este tipo de variables es limitado. En conclusión la suplementación mineral posparto tendría un efecto temporal positivo en el posparto temprano sobre parámetros productivos y afectaría positivamente el reinicio de la ciclicidad ovárica asociada al parámetro parto primer servicio.

Summary

The effect of supplementation with a zinc AA, manganese (Mn) AA, copper (Cu) AA, and cobalt (Co) AA on milk yield and composition, somatic cell count, body condition, calving-conception interval, number of services per conception, and pregnancy rate, was studied in primiparous dairy cows on grazing conditions. Mineral supplementation would have a temporal positive effect during early lactation on productive responses and on initiation of ovarian activity associated with a shorter calving-conception interval

Bibliografía

- * Bravo, J.L. 1997. MS Thesis. Inst. tecnológico y de estudios superiores de Monterrey.
- * Campbell, M. H. y col. 1999. J. Dairy Sci. 82:1019.
- * Smart, M. and N. F. Cymbaluk. 1997. Lameness in Cattle 3rd Edition. P.R. Greenough ed. W.B Saunders Co., Philadelphia, PA. 145 to 161 pages.
- * Socha, M.T., A.B., 1998. J. Dairy Sci. 81 (Suppl.1), 251 (Abstract).
- * Uchida, K, P. y col. 2001. Anim. Feed Sci. Technol. 93:191-2