Efecto de la suplementación energética y del suministro de sales aniónicas durante el preparto sobre la producción y reproducción en vacas Holando

D Crespi[1], J Medín[2], M Piana[2], G Piferrer[2], A Meikle[3], G Uriarte[3,4], A La Manna[1], D Cavestany[1,3]*

[1]INIA La Estanzuela; [2]DMV, Ejercicio Liberal; [3]Facultad de Veterinaria; [4]DILAVE, Rubino

Resumen

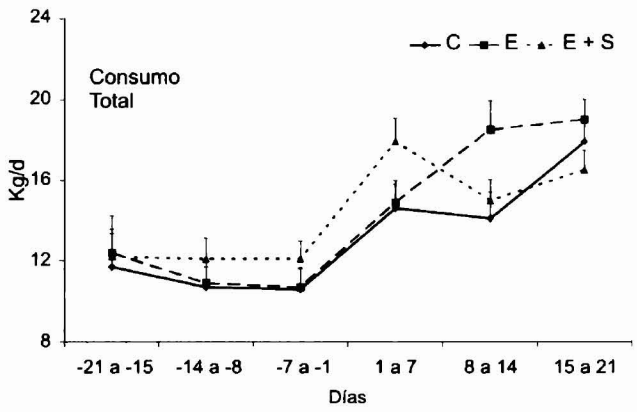
Para estudiar el efecto de la administración de sales aniónicas y de la suplementación energética durante el preparto se utilizaron 48 vacas en 4 grupos con diferentes tratamientos preparto: Control (C); Suplementado 3,5 kg/día de maíz partido (E); 250 g de sales aniónicas (S); suplementado y sales aniónicas (E+S). Las vacas pastoreaban en campo natural con heno de pradera ad lib. El grupo S debió ser descartado debido al nulo consumo de sales aniónicas por su baja palatabilidad. Los grupos E y E+S aumentaron la condición corporal (CC) durante el preparto temprano y posparto tardío. El grupo E incrementó el consumo posparto y tuvo una mayor producción de leche corregida por grasa (LCG) al 4%, lo que fue consistente con niveles más altos de ácidos grasos no esterificados (NEFA). La adición de sales aniónicas no resultó en diferencias en los perfiles minerales entre grupos. El grupo E+S tuvo un período de anestro más largo que el grupo E, posiblemente por una caída en el consumo. La suplementación preparto mejoró la producción probablemente debido a una mejor adaptación a la alimentación posparto. El uso de sales aniónicas, para prevenir dismetabolias en condiciones pastoriles y con nuestros niveles de producción de leche no resultaría beneficioso.

Introducción

En el período de transición (3 semanas pre y posparto) se producen los mayores disbalances de metabolitos y minerales (Rupretcher y col. 2000). El manejo de éste periodo es el que tiene mayor impacto productivo y por lo tanto económico. Un nivel energético alto en la dieta preparto mejoraría el desempeño en el posparto a través de una mejor adaptación de los microorganismos ruminales y mejor utilizacion, lo que ayuda a prevenir los desórdenes metabólicos asociados con el uso de alta cantidad de granos en las dietas posparto (Curtis y col. 1985). Se recomienda la adición de sales aniónicas a la dieta preparto, para prevenir la fiebre de leche, ya que éstas inducen a una leve acidosis metabólica y tienen el potencial de mejorar la homeostasis del calcio en el periparto (Van Dijk y Lourens 2001). No existen antecedentes sobre la ventaja o no de esta práctica en nuestras condiciones. Los objetivos del presente trabajo fueron: a) evaluar los efectos de una suplementación energética durante las 3 semanas previas al parto en la producción y el reinicio de la actividad ovárica. b) estudiar los efectos de la adición de sales aniónicas a la dieta preparto sobre la concentración plasmática de Ca, P y Mg, que puedan ser indicativos de la homeostasis mineral.

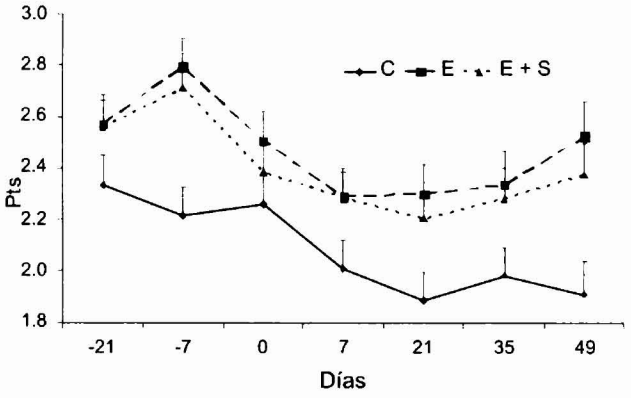
Materiales y Métodos

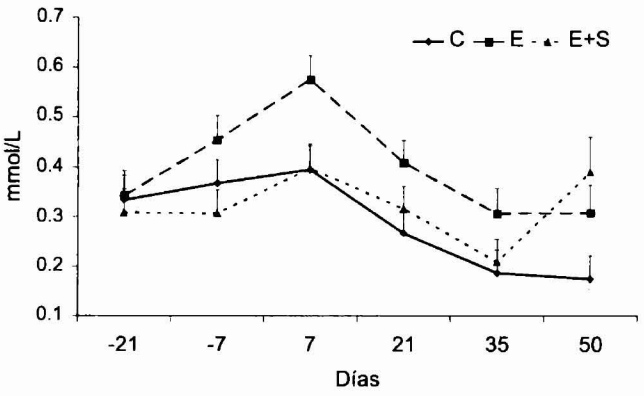
Se utilizaron 48 vacas Holando multíparas, que a los 21 días previos al parto previsto fueron asignadas a 4 grupos (n=12 por grupo): Control (C), Sales aniónicas (S), al cual se le administró 250 g de sales aniónicas (Nutritec, Grappiolo), Energía (E) 3,5 kg/día de maíz partido y Energía más sales aniónicas (E+S), similar al grupo anterior pero con el agregado de 250 g de sales aniónicas. Las vacas pastoreaban en campo natural con fardos de pradera ad lib. Luego del parto la alimentación fue la misma para todas las vacas, consistente en 4 kg/día de concentrado comercial (18% PC, 1,7 ENL), 12 kg/día (base fresca) de ensilaje de maíz y praderas. Las sales se administraron mezcladas en el concentrado en las dietas de alta energía y con un vehículo en el grupo S. Dada la baja palatabilidad de las sales aniónicas, se utilizaron diferentes vehículos aun así el rechazo fue mayor al 90%, por lo que este grupo se excluyó del análisis. El consumo individual de forraje se determinó mediante el uso de Cromo como marcador indigestible (Galyean y Estell, 1996). La CC se evaluó semanalmente desde el día -21 días hasta el día +35 (escala 1-5). Se midió producción de leche hasta el día +35. El porcentaje de grasa se determinó a partir de una muestra compuesta individual de 4 ordeñes consecutivos en cada semana hasta el día +35. El pH se determinó en orina semanalmente durante el periodo de transición. Se determinaron semanalmente metabolitos y minerales desde el día -21 hasta el día +35. Se realizó ultrasonografía ovárica semanalmente hasta la observación de un cuerpo lúteo. El mismo se confirmó además, por niveles de progesterona plasmática =1 ng/mL. Los metabolitos, pH urinario, CC, producción y composición de leche fueron analizados por el Proc Mixed (SAS). El intervalo parto-ovulación y el consumo fueron analizadas por el modelo general lineal.



Resultados y Discusión

La adición de las sales aniónicas en el grupo E+S provocó una disminución del 40% en el consumo del concentrado. El consumo total en el preparto fue similar entre grupos dado por un efecto sustitución en el consumo de pasturas para los grupos suplementados al igual que lo encontrado por Bargo y col. (2003). Mientras que el grupo E aumentó el consumo desde los días +7 hasta +14, el grupo E+S lo hizo solamente al día +7, disminuyendo al día +14. El grupo C aumentó recién al día +21. Esta diferencia en el consumo posparto entre los grupos E, E+S y C puede estar explicado por el mayor desarrollo de las papilas ruminales provocado por el suministro de concentrados en el preparto, lo que provoca un aumento en la capacidad de absorción de ácidos grasos volátiles que lleva a una mejor digestión y mayor tránsito aumentando el consumo del animal (Dirksen y col., 1997). Entre los días -21 y -7 los grupos E y E+S registraron una mayor CC, con respecto al grupo C (P<0,05). En el día -7 se registró una pérdida de CC en los grupos E y E+S pero no en el grupo C, de modo similar a lo reportado por Cavestany y col. (2005) donde animales con mayor CC presentaron mayor pérdida de la misma, por lo que los tres grupos llegaron al parto con igual CC. La mayor CC en el posparto de las vacas suplementadas sobre las controles (P<0,05), se podría explicar por el mayor consumo en ese periodo. La suplementación energética no tuvo efecto en el volumen de leche producida, aunque el grupo E produjo más LCG que el grupo C (P<0.05). La mayor producción de grasa probablemente se deba a una mayor lipólisis, reflejada por una mayor pérdida en la CC. El grupo E tuvo niveles más altos de NEFA entre el día +7 y el día +21 (P<0,01), consistente con la disminución de la CC en este período así como una mayor producción de grasa en leche. Los 3 grupos disminuyeron los niveles de NEFA hacia el fin del período experimental. El nivel sérico de Ca, P y Mg se mantuvo en los rangos normales durante todo el período experimental. No se encontró diferencia en la concentración plasmática de Ca con la adición de sales aniónicas a la dieta, probablemente por que no se alcanzó la dosis recomendada de suministro, aunque si resultó en una disminución del pH urinario en el preparto. El grupo E tendió a tener un menor intervalo a la primer ovulación que el grupo E+S (26.8±5.8 vs. 46.8±5.6, P=0,06) lo que podría deberse a un menor consumo en el grupo E+S, en concordancia con Staples y col. (1990). También el mayor intervalo parto-ovulación en el grupo E+S podría ser un efecto negativo de las sales aniónicas sobre la reproducción aunque Troncoso (1999) no reportó lo mismo. La utilización de un suplemento energético durante el preparto tardío mejoró la CC en el preparto y posparto e incrementó el consumo luego del parto. Los grupos suplementados tuvieron una mayor producción de LCG en el pico de lactancia. Al igual que Roche y col. (2000) no se encontraron diferencias en las concentraciones plasmáticas de Ca con la adición de sales aniónicas a la dieta. Esto se debió posiblemente por no haber alcanzado la dosis recomendada ya que las sales presentan muy baja palatabilidad inclusive con aditivos llegando a disminuir el consumo del mismo en un 40%. La práctica de administrar sales aniónicas en el preparto, como método preventivo de dismetabolias en el posparto temprano en vacas en pastoreo con nuestros niveles de producción no resultaría beneficioso. Consideramos que el beneficio reportado por los productores con la adición de sales aniónicas a la dieta se debería a la importante cantidad de concentrado suministrada a los animales para que consuman las sales aniónicas y no al efecto propio de las mismas.





Summary

The study evaluated the effect of energy supplementation and anionic salts addition during the prepartum period on productive and reproductive parameters in 48 multiparous Holstein cows, that grazed on natural pasture supplemented with: hay (Control, C); 3.5 kg/day of cracked corn and hay (Supplemented, E); 250 g of anionic salts (S); 3.5 kg/day of corn plus anionic salts (E+S). After calving, all cows received the same diet. The experimental period was from 3 weeks prior to 5 weeks after parturition. Group S was discarded from the analysis due to lack of ingestion of anionic salts (low palatability). Supplemented groups had higher body condition score before and after calving. E group had higher consumption during the

postpartum and higher production of 4% fat corrected milk, consistent with higher levels of Non Esterified Fatty Acids and, reflecting a greater fat mobilization. Addition of anionic salts was not reflected in differences in the mineral concentrations nor in plasma metabolites. Group E+S had longer anestrus period than group E, possibly due to a decreased consumption. The prepartum energy supplementation increased production due to a better adaptation to postpartum diet. According to these results, the use of anionic salts to prevent metabolic diseases in the postpartum period of cows under grazing conditions and with this milk production levels has no benefit.

Referencias

1. Bargo F y col. 2003. J Dairy Sci 86:1330-1340.

2. Cavestany D y col. 2005. J Vet Med A 52, 1-7.

3. Dirksen G y col. 1997. Israel J Vet Med A 52:73-79.

4. Galyean ML y LJ Estell. 1996. Oklahoma agric. Exp. Sta. Mp,121:96

5. Roche JR y col. 2000. Grass Forage Sci 55:26-36.

6. Rupretcher G y col. 2000. Congr Mundial de Buiatria, Punta del Este, Uruguay.

7. Staples CR y col. 1990. J Dairy Sci 73:938-947.

8. Troncoso, H. 1999. Congr Int Méd Vet, Durango, México 21-23 octubre 1999.

9. Curtis y col. 1985. J Dairy Sci 68: 2347-2360.

10. Van Dijk y Lourens 2001. J S Afr Vet Assoc 72: 76-80.