



Producción de leche, estado corporal y reinicio de la ciclicidad ovárica posparto en vacas lecheras con estado corporal al parto provocado

Adrien, ML¹; Mattiauda, D¹; Carriquiry, M¹; Claramunt, M¹; Carballo C¹, Krall, E²; Meikle, A².

¹Facultades de Agronomía y ²Veterinaria. UDELAR.

Resumen

Se provocó el estado corporal (EC) al parto en 30 vacas lecheras primíparas (L1) y 32 multíparas (L2), raza Holando, en condiciones de pastoreo. Al parto los animales se dividieron en 4 grupos: L1 y L2 bajo EC (L1B y L2B) y L1 y L2 alto EC (L1A y L2A). La alimentación posparto consistió en pastoreo en grupos separados, en parcelas semanales de una pastura de 2^o año, además todos los grupos se suplementaron. Se estudiaron parámetros productivos (producción de leche y EC) y reinicio de la ciclicidad ovárica posparto. Se evaluó el EC cada 15 días en preparto y semanal posparto. El EC al parto provocado afectó la producción de leche (mayor EC, mayor producción), así como también determinó anestros más prologados en vacas con menor EC al parto.

Introducción

Durante el periodo de transición, ocurren cambios dramáticos en el metabolismo de vacas lecheras. En vaquillonas este periodo suele ser más grave ya que las mismas tienen mayores requerimientos, deben de afrontar la preñez y su propio crecimiento (Grummer y col., 2004). En Uruguay inclusive las vacas llegan al parto manteniendo el EC con el que fueron secadas o inclusive, perdiendo EC, llegando en balance energético negativo (BEN) al parto, hipotecando producción de leche y retrasando el reinicio de la ciclicidad posparto (Chilibroste y col., 2004). Además el balance energético negativo provoca un descenso en la pulsatilidad de la LH y por lo tanto una demora en el reinicio de la actividad ovárica posparto. No se encontraron antecedentes nacionales de experimentos en los cuales se haya hecho algún tipo de manejo para tratar de cambiar el EC al parto. El objetivo de este trabajo fue determinar el impacto diferentes estados corporales al parto, sobre la producción de leche, estado corporal y reinicio de la ciclicidad ovárica posparto.

Materiales y métodos

Animales: 30 vacas primíparas (L1) y 32 multíparas (L2), raza Holando de la EEMAC. Período: 10 de marzo al 7 de

junio de 2007 (60 días posparto). Desde los 90 días antes del parto las vacas fueron alimentadas de manera tal de formar 2 grupos de diferentes EC al parto, bajo (B) y alto (A), (escala 1=flaca, 5=gorda, Ferguson y col., 1994 y Wildman y col., 1982). Un mes antes del parto, todos animales se alimentaron con la misma cantidad de: ensilaje de maíz, concentrado comercial preparto 16 %PC y heno de moha *ad libitum*. Alimentación posparto (misma cantidad de alimentos para todos los grupos) consistió en forraje con una asignación de 20 kg MS/vaca/día de pastura de *Festuca arundinacea*, *Trifolium repens* y *Lotus corniculatus*, en franjas semanales para cada grupo (disponibilidad de 2478 ± 541 kg MS/ha), en el horario de 8:30 a 14:30 hs. Además, luego del ordeño PM se suministró 6,3 kg MS concentrado comercial 16 % PC y 6 kg MS de ensilaje de maíz. Las vacas se ordeñaron 2 veces/día, a las 5:00 y 15:00 hs. Se estimó el EC cada 7 días. Dos veces por semana se extrajeron muestras de sangre de la vena caudal en la base de la cola. El plasma fue conservado a -20 °C. Se determinó el reinicio de la ciclicidad ovárica posparto mediante la medición de la concentración de progesterona plasmática (concentración = 1ng/ml = niveles luteales), por el método de Radioinmunoanálisis en fase sólida (RIA) en el Laboratorio de Técnicas Nucleares de la Fac. de Veterinaria. La sensibilidad del ensayo fue de 0.0 ng/ml. Los coeficientes de variación intraensayo para los controles bajo (0.5 ng/ml) y medio (2 ng/ml) fueron de 15.6 y 8.1% respectivamente. Análisis estadístico: producción de leche y EC, por un análisis de medidas repetidas usando el PROC MIXED (SAS institute, 2001). El largo del anestro se determinó por modelo lineal generalizado (PROC GENMOD, SAS Institute, 2001). Los datos se presentan como promedios mínimos cuadrados + errores estándares. El nivel de significación fue de $p < 0.05$.

Resultados y discusión

En promedio las L2 produjeron entre 4 a 5 litros más que las L1 (cuadro 1). Esto ya ha sido reportado en otros experimentos realizados en nuestras condiciones (Chilibroste y col., 2004 y Meikle y col., 2004). Las L1 de distintos EC tuvieron similar producción de leche, pero las L2A produjeron 1 litro más que L2B. En relevamientos nacionales ya

Cuadro 1. Producción de leche, Estado corporal (EC) al parto, pérdida de EC en el primer mes posparto y reinicio de la ciclicidad ovárica posparto

Grupo	Producción de leche promedio litros (60 dpp)	EC al parto	Perdida de EC en la primer mes posparto	Intervalo al reinicio de la ciclicidad ovárica (días)
L1B	23.1±0.19 a	3,03 b	0.23	51.5 ± 6.2 a
L1A	23.1±0.19 a	3,24 a	0.47	36.7 ± 6.2 ab
L2B	27.1±0.16 b	2,69 c	0.02	38.5 ± 6.2 ab
L2A	28.3±0.19 c	3,13 ab	0.28	26.3 ± 6.2 bc

Medias con letras diferentes entre filas difieren $P=0,05$



se había establecido que existe una clara relación entre EC y la producción de leche, existiendo correlación positiva entre el EC al parto y la producción a los 60 días postparto en vaquillonas (Ibarra y Chilibróste, 2004).

El EC al parto y el número de lactancia afectaron el EC posterior al parto ($p=0.001$), (ver cuadro 1). El EC al parto fue inferior para todos los grupos, con respecto al EC objetivo (B: 3 y A: 4). En la última semana preparto, todos los grupos perdieron EC, esta caída de EC próximo al parto es reflejo del balance energético negativo y de la lipomovilización (Grummer, 1995). El grupo L2B, mantuvo el EC constante desde el parto, lo que pudo haber reflejado que el bajo nivel de reservas, impidió la movilización. Las mayores pérdidas de EC en el primer mes posparto, ocurren en los grupos que paren con mayor EC, coincidente con otros autores (Meikle y col, 2004; Pedron y col., 1993). Esta movilización se reflejó en mayor producción de leche (principalmente para L2). El reinicio de la ciclicidad (Cuadro 1) estuvo afectado por la EC y el número de lactancia, no existiendo interacción entre los efectos principales. Las L1 presentaron un anestro posparto 12 días más prolongado que las L2. Por otro lado, las vacas L1 y L2 de bajo EC al parto demoraron 13.5 días más en desencadenar la primera ovulación. Los periodos de anestro para vaquillonas fueron similares a experimentos anteriores con vacas de la misma estación experimental (Meikle y col, 2004), con la diferencia de que el EC parto en esos ensayos no fue provocado ($L1EC<3=52.8\pm 4.8$ vs $L1B=51.5\pm 0.02$ y $L1EC>3=37.4\pm 5.6$ vs $L1A=38.5\pm 0.02$). Con respecto al experimento de Meikle y col (2004) las vacas multíparas del presente ensayo presentaron periodos de anestro más prolongados, cosa que puede deberse a que las vacas estaban con EC al parto más bajo. Cuando se analizan los resultados para los distintos grupos de vacas, los días a primera ovulación difirieron significativamente solo entre las vacas L1B y las L2A, entre las que existió una diferencia de 25 días.

Conclusiones

El EC al parto afectó la producción de leche y EC en la lactancia temprana, determinando a su vez, variación en la longitud del anestro postparto. Podemos concluir que es necesario lograr un grado de reservas en los animales al parto para que les permita afrontar los requerimientos para producción de leche y lograr parámetros reproductivos óptimos para nuestros sistemas de producción.

Summary

Thirty primiparous (L1) and thirty-two multiparous (L2) dairy cows with different body condition score (BCS, force through different nutritional planes before 3 weeks of calving) and under grazing conditions were used. At calving, cows were divided in 4 groups: L1 and L2 of low BCS (L1B y L2B), and L1 and L2 of high BCS (L1A y L2A). During the postpartum cows grazed separated weekly paddocks of a 2nd year-implanted pasture and were supplemented with corn silage and concentrate. Productive responses (daily milk production and BCS) and days to first ovulation postpartum were evaluated. BCS at calving modified milk production (greater BCS, greater milk production) and determined longer anestrus for cows with less BCS.

Bibliografía

- Grummer, RR (1995). *J Anim Sci.* 73: 2820-2833.
- Grummer y col (2004). *Vet. Clin. N.A Food Anim.Pract.* 20:447-470.
- Chilibróste y col (2004). Informe final 2003. CONAPROLE. pp: 4-52.
- Ibarra, D y Chilibróste, P(2004). Informe final 2003. CONAPROLE. pp:1-52.
- Meikle y col (2004). *Reproduction.* 127: 727-737.
- Ferguson y col (1994). *J Dairy Sci.* 77:2695-2703.
- Wildman y col (1982). *J Dairy Sci* 65: 495-501.
- Perdon y col (1993). *J Dairy Sci.* 76(9): 2528-2535.