



Efecto de la suplementación energética preparto en el reinicio de la ciclicidad ovárica posparto en vacas Holando en pastoreo restringido

Cavestany D^{1,4}, Albanell F², Silva A², Viñoles C², Belassi S², Olariaga F², Pérez MN², Crowe, M², IINIA La Estanzuela;
²DMV, Ejercicio Liberal; ³Facultad de Veterinaria (UCD, Irlanda), ⁴Facultad de Veterinaria, Uruguay

Resumen

Para estudiar el efecto de la suplementación energética durante el preparto tardío sobre el reinicio de la ciclicidad ovárica posparto (PP) se utilizaron 48 vacas Holando. Se evaluaron dos factores: paridad (primíparas y múltiparas) y nivel de alimentación (control y suplementado). Al grupo control se le suministró 12 Kg/vaca/día de ensilaje de trigo (base fresca), y al grupo tratado 12 Kg/vaca/día de ensilaje de maíz planta entera (base fresca) y 4 Kg de afrechillo de trigo con 12 g de urea. Ambos grupos se mantuvieron sobre campo natural. Luego del parto todos los animales pasaron a conformar un solo grupo con una misma dieta. El ensayo comprendió las tres semanas previas al parto y las siete posteriores al mismo. Se determinó la condición corporal semanalmente y se realizaron ecografías 3 veces por semana de los 8 hasta los 50 días PP, al realizarse cada ecografía se obtuvo una muestra de sangre para determinar IGF-I. El suplemento mejoró la evolución de la condición corporal PP en ambas categorías. Este fenómeno se asoció con un reinicio más temprano de la ciclicidad ovárica en vacas múltiparas suplementadas, ya que un mayor porcentaje ovularon el folículo dominante de la primera onda folicular ($P < 0.05$). Los niveles de IGF-I fueron mayores en vacas múltiparas suplementadas, reflejo del mejor balance energético en estos animales. Estos efectos positivos del suplemento no fueron observados en las vacas primíparas. La suplementación energética permitió una menor caída de la condición corporal posparto que se vio reflejada en un reinicio más temprano de la ciclicidad ovárica en vacas múltiparas.

Introducción

La función reproductiva durante el posparto (PP) está muy relacionada al manejo que se realiza 3 semanas antes del parto (Bell, 1995). Luego del parto, las vacas pasan por un período de balance energético negativo (BEN) (Grummer, 1995), que no solo suprime la secreción pulsátil de la hormona luteinizante (LH), sino que también reduce la respuesta ovárica a ella (Butler, 2001). En vacas lecheras en confinamiento, el anestro posparto se asocia a una falla del folículo dominante en alcanzar las etapas finales de maduración para producir suficientes niveles de estradiol y promover la ovulación (Beam y Butler, 1997). El factor de crecimiento insulino similar (IGF-I) aumenta la sensibilidad folicular a las gonadotropinas (Zulu y col., 2002). Dado que los niveles plasmáticos de IGF-I disminuyen durante el período de BEN, nos planteamos la hipótesis

de que un mejor nivel de alimentación preparto mejoraría la evolución de la condición corporal PP asociándose con niveles plasmáticos más elevados de IGF-I lo que promovería un reinicio más temprano de la ciclicidad ovárica posparto. El objetivo del trabajo fue estudiar el efecto de la suplementación energética preparto en vacas múltiparas y primíparas sobre la evolución de la condición corporal y el reinicio de la ciclicidad ovárica

Materiales y Métodos

El período experimental comprendió desde los 21 días previos al parto hasta el día 50 posparto. Se utilizaron 48 hembras Holando, 24 múltiparas y 24 primíparas; divididas en dos grupos (Control y Suplementado). Las dietas preparto fueron: Grupo Control: 12 Kg. de silo de trigo base fresca y pastoreo en campo natural mejorado. Grupo Suplementado: 12 Kg. de silo de maíz planta entera base fresca, 4 Kg. de afrechillo de trigo, 12 gr. de urea y pastoreo en campo natural mejorado. Luego del parto todos los animales recibieron 12 Kg. de silo de maíz planta entera base fresca, 8 Kg. de un concentrado comercial y pastoreo en una pradera compuesta por gramíneas y leguminosas. Se determinó la condición corporal semanalmente durante todo el período y a partir de los 8 días PP (rango 7 a 9) se realizó ultrasonografía ovárica 3 veces por semana, hasta detectar la primera ovulación o hasta los 50 días PP y al mismo tiempo se obtuvo una muestra de sangre para la determinación de IGF-I (Facultad de Veterinaria de Dublín, Irlanda). Se estudió el perfil de crecimiento del folículo dominante de la primer onda folicular y su asociación con los niveles de IGF-I.

Resultados y discusión

La figura 1 muestra que la evolución de la condición corporal estuvo afectada por la suplementación energética preparto y por los días con respecto al parto, pero no existió efecto de paridad sobre la CC.

La disminución de la condición corporal PP fue menos pronunciada en vacas primíparas suplementadas que en las no suplementadas (Figura 1). Sin embargo, las concentraciones plasmáticas de IGF-I (56.7 ± 7.3 mMol/L; $P > 0.1$) y el intervalo promedio a la primera ovulación PP fueron similares entre suplementadas (38.2 ± 4.6 días PP) y no suplementadas (37.8 ± 4.6 días PP; $P > 0.1$). El nadir en el balance energético ocurrió dentro de las 2 semanas PP en ésta categoría (Figura 1). Esto explicaría porque un

menor porcentaje de vacas ovularon el folículo de la primer onda, ya que la ovulación ocurrirá si la onda folicular emerge luego de que ha ocurrido el nadir en el balance energético (Butler, 2003).

En vacas múltiparas, el suplemento permitió que mantuvieran la condición corporal durante el posparto. (Figura 1). Este fenómeno se asoció con concentraciones de IGF-I más elevadas en el grupo tratado (60.3 ± 7.3 mMol/L) que en el grupo control (31.6 ± 7.3 mMol/L; $P < 0.05$) y un intervalo promedio a la primera ovulación PP menor para vacas múltiparas suplementadas (22.9 ± 4.6 días PP) que controles (33.6 ± 4.6 días PP, $P < 0.05$). Estos resultados concuerdan con los reportados por Baskin y col. (1999) y Hashizume y col. (2002) en sistemas de explotación lechera intensivos.

Conclusiones

La suplementación energética permitió una menor caída de la condición corporal posparto que se vio reflejada en mayores concentraciones de IGF-I y un reinicio más temprano de la ciclicidad ovárica en vacas múltiparas.

Summary

To study the effect of an energetic supplementation during late prepartum period on the reinitiation of postpartum (PP) ovarian activity, 48 Holstein cows (24 primiparous and 24 multiparous) were used. Two factors were evaluated: parity (primiparous and multiparous) and level of supplementation (control and supplemented), $n=12$ each. Control group received 12 Kg/cow/day of wheat silage (fresh

base), and supplemented group received 12 Kg/cow/day of corn silage (fresh base) and 4 Kg of wheat bran plus 12 g of urea. Both groups grazed on natural pastures. After calving, both groups received the same diet. Experimental period was from 3 weeks prior to calving to 7 weeks postpartum, body condition score was determined weekly and ovarian ultrasonography was done 3 x week from day 8 to day 50 PP, and at the same time a blood sample was taken to determine IGF-I levels. Supplementation increased the percentage of animals that ovulated the dominant follicle of the first follicular wave ($P < 0.05$). IGF-I levels were greater in cows that had greater follicular diameter, as well as in treated animals when compared with the same follicular diameter. We concluded that prepartum energetic supplementation promoted higher levels of IGF-I for a same follicular diameter and a shorter calving to ovulation interval.

Referencias

- Baskin DG, Lattemann DF, Seeley RJ, Woods SC, Porte D Jr., (1999). Brain Res; 848:114-123.
Beam SW, Butler WR. (1997). Biol Reprod; 56:133-142.
Bell A. (1995). J Anim Sci; 73:2804-2819.
Butler WR. (2001). Anim Sci; Occas Publ; 26133-145.
Butler WR (2003). Livestock Production Science 83(211-218).
Grummer RR. (1995). J Anim Sci; 73:2820-2833.
Hashizume T, Kumahara A, Fujino M, Okada K. (2002). Anim Reprod Sci; 70:3-21.
Zulu VC, Sawamukai Y, Nakada K, Kida K and Moriyoshi M. (2002). J Vet Med Sci; 64:879-885.

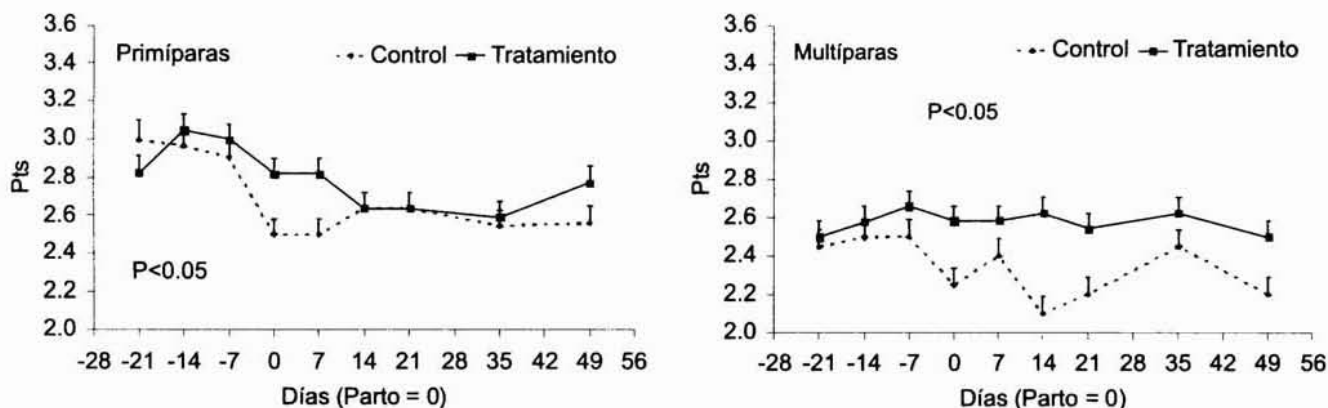


Figura 1: Evolución semanal de la condición corporal, desde el día -21 al día 35 (parto=0) en vacas primíparas (izq.) y múltiparas (der.) de los grupos control y tratado.