

EFECTO DEL CREEP FEEDING CON AFRECHILLO DE ARROZ Y EL DESTETE TEMPORARIO SOBRE EL CRECIMIENTO DE LOS TERNEROS Y LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE VACAS HEREFORD

Viñoles¹, P. Cuadro, I. De Barbieri, R. Santa Cruz

Programa Nacional de Carne y Lana, INIA Tacuarembó. 1 Correspondencia: cvinoles@tb.inia.org.uy.

RESUMEN

Se utilizaron 87 vacas Hereford en un diseño factorial que evaluó la suplementación del ternero (CF) y el destete temporario (DT). El DT adelantó el momento de la concepción de las vacas en 9,5 días ($P < 0,05$). El CF redujo en 200 g la tasa de ganancia de peso de los terneros durante el período de DT ($P < 0,01$). Los terneros +DT tuvieron menores ganancias de peso ($0,586 \pm 0,02$ kg/d) durante el experimento respecto a los -DT ($0,834 \pm 0,04$ kg/d; $P < 0,001$). El CF no afectó el peso al destete de los terneros, pero el DT lo redujo en 15,5 kg ($P < 0,001$). Concluimos que el CF con afrechillo de arroz *ad libitum* redujo la ganancia de peso durante el período de DT, y no permitió aumentar los pesos al destete, mientras que el DT redujo las tasas de ganancia de peso y el peso al destete de los terneros, pero adelantó el momento de la concepción de las vacas.

SUMMARY

Eighty-seven Hereford cows and their calves were used in a factorial design that evaluated the effects of creep feeding (CF) and temporary weaning (TW). Temporary weaning anticipated the moment of conception in 9.5 d ($P < 0.05$). Creep feeding reduced the liveweight gain of calves during the period of TW in 200 g ($P < 0.01$). TW calves gained less live weight (0.586 ± 0.02 kg/d) during the experiment than non-TW calves (0.834 ± 0.04 kg/d; $P < 0.001$). Creep feeding had no effect on weaning weight, which was reduced by TW in 15.5 kg ($P < 0.001$). We conclude that CF with rice bran *ad libitum* reduces weight gain during TW, and there is no impact on weaning weights, while TW reduces weight gain and weaning weights but anticipates the moment of conception in the dams.

INTRODUCCIÓN

El creep feeding (CF: alimentación preferencial del ternero) con ración peleteada (18-21% PC) permite aumentar en forma consistente los pesos al destete, con tasas de ganancia diaria de peso vivo mayores a 1 kg y eficiencias de conversión del alimento de 3,2-5:1 (Bentancor et al., 2013; Viñoles et al., 2013). La suplementación diferencial del ternero aumenta la preñez final en vacas primíparas, pero no en las múltiparas (Bentancor et al., 2013; Viñoles et al., 2013). Vacas primíparas en buena condición corporal se preñan antes en respuesta al destete temporario (DT) respecto a aquellas cuyos terneros no reciben el tratamiento (Bentancor et al., 2013). Durante los 14 días de DT, los terneros tienen menores tasas de ganancia que los sin DT ($0,250$ vs $0,558$ kg/d), resultando en pesos más bajos al destete definitivo (Bentancor et al., 2013). Si los terneros aprenden a comer suplemento antes de aplicar DT, esas ganancias se duplican ($0,250$ vs $0,454$ kg/d; Bentancor et al., 2013). El uso de sub-productos agroindustriales de menor costo que raciones formuladas específicamente para rumiantes, podrían aumentar el beneficio económico del CF. La hipótesis de éste trabajo fue que CF con afrechillo de arroz asociado al DT, permitiría mejorar el desempeño productivo de los terneros y la eficiencia reproductiva de vacas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron 87 vacas Hereford de 1-3 partos y sus terneros con $104 \pm 2,5$ días de edad, en un diseño factorial que evaluó el CF y el DT. Se formaron 4 grupos con 2 repeticiones: 1) Sin CF Sin DT (-CF-DT; $n=23$); 2) sin CF con DT (-CF+DT; $n=26$); 3) con CF sin DT (+CF-DT; $n=10$); con CF con DT (+CF+DT; $n=28$). El peso vivo (PV) inicial de los terneros fue $92,0 \pm 3,5$ kg y el de las vacas fue $475 \pm 5,7$ kg con $4,8 \pm 0,1$

unidades de condición corporal (escala 1-8 unidades). Las vacas pastorearon campo natural con una disponibilidad inicial de 2593±173 kg MS/ha y una asignación de forraje de 11 kg MS/kg PV. El período de suplementación fue de 98 días, comenzando el día en que se aplicó el DT y el suplemento fue afrechillo de arroz con un contenido de energía de 2,85 Mcal EM/kg MS y un contenido de proteína de 15,6 % que fue administrado *ad libitum* en comederos de autoalimentación (consumo de 1.1 kg/animal/d). El DT comenzó el día de inicio del entore (Día 0) por 14 días. Se tomaron registros de condición corporal, PV de las vacas y terneros cada 14 días y se realizaron ecografías para evaluar la edad gestacional. Las variables continuas fueron analizadas utilizando los procedimientos MIXED y GLM de SAS, ajustando por el PV y la condición corporal inicial. El momento de la concepción se

analizó mediante el test de supervivencia de Minitab. Las diferencias fueron consideradas significativas cuando $P < 0,05$.

RESULTADOS

Las vacas cuyos terneros recibieron CF fueron más pesadas respecto a las que sus terneros no recibieron CF (Cuadro 1). El DT adelantó el momento de la concepción de las vacas pero el porcentaje de preñez fue similar entre grupos (Cuadro 1). Los terneros +CF ganaron menos durante el período de DT (+CF+DT= 0,109 vs -CF+DT=0,309±0,05 kg/d; $P < 0,01$) y terneros +DT tuvieron menores ganancias y menores pesos al destete respecto a los -DT (Cuadro 1).

Cuadro 1. Peso vivo (PV, kg), momento de la concepción y porcentaje de preñez de las vacas, y ganancia de PV (kg/d) y PV al destete de terneros que recibieron (+DT) o no destete temporario (-DT) y recibieron (+CF) o no creep feeding (-CF) al pie de la madre (Media±EEM).

	-CF-DT	-CF+DT	+CF-DT	+CF+DT	EEM	DT	CF	DT*CF
Vacas								
PV (kg)	474 ^a	472 ^a	483 ^b	483 ^b	4,0	NS	0,01	NS
Concepción (d)	31 ^a	22 ^b	34 ^a	24 ^b	3	0,05	NS	NS
Preñez (%)	96	96	80	93		NS	NS	NS
Terneros								
Ganancia (kg/d)	0,826 ^a	0,610 ^b	0,821 ^a	0,561 ^b	0,03	0,001	NS	NS
PV destete (kg)	169 ^a	155 ^b	170 ^a	152 ^b	2,5	0,001	NS	NS

EEM=error estándar de la media; NS= no significativo; ^avs^b,

letras diferentes en la misma fila difieren estadísticamente.

DISCUSIÓN

La hipótesis de que el CF con afrechillo de arroz asociado al DT, permitiría aumentar el desempeño productivo de los terneros y la eficiencia reproductiva de las vacas no fue aceptada. Los terneros +CF+DT tuvieron tasas de ganancia de peso menores que los -CF+DT durante el DT, sin observarse diferencias en PV al momento del destete definitivo. Estos resultados que difieren de los obtenidos con ración peleteada de 18% de proteína cruda (Bentancor et al., 2013), podrían explicarse por la presencia de factores anti-nutricionales en el afrechillo de arroz (Park et al., 2013); un detrimento del consumo total por cambios del ambiente ruminal provocado por el nivel de lípidos en la dieta (Tabeidian

and Sadeghi, 2009) y/o la ausencia de acostumbamiento en el consumo del suplemento antes de aplicar DT. El DT redujo las tasas de ganancia en 0,248 g/d y el PV al destete de los terneros en 15,5 kg, que en ningún caso superaron los 170 kg. El DT adelantó el momento de la preñez de las vacas en 9,5 días, lo que puede estar asociado los cambios metabólicos inducidos por éste manejo (Quintans et al., 2010). Concluimos que el CF con afrechillo de arroz *ad libitum* reduce la tasa de ganancia de peso durante el DT, y no permite aumentar los pesos al destete bajo las condiciones de este experimento, mientras que el DT reduce las tasas de ganancia de peso y el peso al destete de los terneros, pero adelanta el momento de la concepción de las vacas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bentancor, M., Bistolfi, A., Zerbino, L., Viñoles, C., 2013. Efecto del creep feeding y el destete temporario sobre el desarrollo de los terneros y la eficiencia reproductiva de vacas Hereford Primíparas. XLI Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay, p. 134.
- Park, J.K., Kwon, E.G., Kim, C.H., 2013. Effects of increasing supplementation levels of rice bran on milk production and fatty acid composition of milk in Saanen dairy goats. Anim. Prod. Sci. 53, 413-418.
- Quintans, G., Banchemo, G., Carriquiry, M., López-Mazz, C., Baldi, F., 2010. Effect of body condition and suckling restriction with and without presence of the calf on cow and calf performance. Anim. Prod. Sci. 50, 931-938.
- Tabeidian, S.A., Sadeghi, G.H., 2009. Effect of replacing barley with rice bran in finishing diet on productive performance and carcass characteristics of Afshari lambs. Trop. Anim. Health Prod. 41, 791-796.
- Viñoles, C., Jaurena, M., De Barbieri, I., Do Carmo, M., Montossi, F., 2013. Effect of creep feeding and stocking rate on the productivity of beef cattle grazing grasslands. New Zeal. J. Agric. Res. 56, 279-287.

EFECTO DEL CREEP FEEDING CON DDGS Y EL DESTETE TEMPORARIO SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TERNEROS Y LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE VACAS HEREFORD

R. Santa Cruz, J. Armúa, J. Alvarez, A. Lorenzo,
P. Cuadro, I. De Barbieri, C. Viñoles¹

Programa Nacional de Carne y Lana, INIA Tacuarembó. 1 Correspondencia: rsantacruz@tb.inia.org.uy.

RESUMEN

Se utilizaron 104 vacas Hereford y sus terneros de $73 \pm 1,5$ días de edad, en un diseño factorial que evaluó la alimentación diferencial de los terneros al pie de la madre (CF) y el destete temporario (DT). La suplementación se realizó durante 99 días con DDGS (granos secos de destilería con solubles) de maíz al 40% de la dieta suministrado en forma diaria. El CF (3,5 días) y DT (4,5 días) tendieron a adelantar el momento de la concepción de las vacas ($P=0,09$). El CF (+16,5 kg) y DT (-14,5 kg) afectaron el peso de los terneros al destete ($P<0,001$). Ambas variables afectaron la ganancia de peso de los terneros (CF= +0,147 kg/d y DT= -0,139 kg/d; $P<0,001$). La eficiencia de conversión fue 5,4 kg DDGS/kg extra de peso vivo. Concluimos que el CF con DDGS puede ser una alternativa de menor costo y con resultados similares a los obtenidos con raciones comerciales, particularmente en lo que refiere a ganancia, peso vivo al destete y eficiencia de conversión de los terneros.

SUMMARY

One hundred and four Hereford cows and their calves 73 ± 1.5 days old were randomly subdivided in four groups in a factorial design that evaluated the effect of creep feeding (CF) and temporary weaning (TW). The supplement was corn DDGS (dried distillers grains with soluble, daily offer was 40% of calf potential intake) and was daily given for 99 days to the calves. Creep feeding (3.5 days) and TW (4.5 days) tended to anticipate the moment of conception in the dams ($P=0.09$). Creep feeding (+16.5 kg) and TW (-14.5 kg) affected the live weight of calves at weaning ($P<0.001$) and their daily live weight gain (CF= +0.147 kg/d; and TW= -0.139 kg/d; $P<0.001$). Feed conversion efficiency was 5.4 kg DDGS/kg extra of live weight. We conclude that DDGS could be a low cost alternative to increase daily live weight gain and weaning weight of calves in our grazing systems.