



Condición corporal y restricción del amamantamiento en vacas de carne. II. Efecto sobre la producción de leche y crecimiento de los terneros.

G. Quintans¹, G. Banchemo¹, M. Carriquiry² y F. Baldi¹
IINIA, Uruguay; ²Facultad de Agronomía, Uruguay.

Resumen

El objetivo del experimento fue cuantificar el efecto de la restricción del amamantamiento (RA) con y sin presencia del ternero (tablilla nasal=TN o destete a corral=DC ambos por 14 días) sobre la producción de leche de vacas de carne en baja y moderada condición corporal (CC) y su repercusión en el crecimiento de los terneros. Se utilizaron 63 vacas cruzas Aberdeen Angus x Hereford (AH) multiparas. La producción de leche se midió a través del ordeño directo. La producción de leche fue mayor en vacas amamantadas *ad libitum* (C) que en vacas TN y DC (4.19 ± 0.1 , 3.64 ± 0.1 y 3.73 ± 0.1 kg/d para C, TN y DC respectivamente, $P < 0.0001$). Esta diferencia se manifestó principalmente durante los 14 días del destete temporario (4.9 ± 0.3 vs 3.1 ± 0.2 y 3.4 ± 0.2 kg/d, para C, TN y DC; $P < 0.005$). Al destete definitivo los terneros de C fueron más pesados ($P < 0.001$) que los de TN y DC (159.3 ± 3.1 , 150.1 ± 2.9 y 147.0 ± 3.1 kg). Esta diferencia fue principalmente producida durante los 14 días de destete temporario donde la tasa de ganancia diaria (TGD) fue de 0.773 ± 0.06 vs. 0.118 ± 0.06 y 0.253 ± 0.06 kg/a/d para C, TN y DC respectivamente ($P < 0.001$). La disminución en la producción de leche provocada en el periodo de 14 días de destete temporario explica el menor peso al destete definitivo obtenido en los terneros con restricción temporaria del amamantamiento.

Introducción

El nivel nutricional y la inhibición que produce el amamantamiento son los dos factores principales y ampliamente reconocidos que afectan el anestro posparto (Short et al., 1990). En nuestro modelo de estudio el destete por 14 días con presencia del ternero (tablilla nasal) y sin presencia del mismo (destete a corral) implica necesariamente una disminución en la producción de leche hasta ahora inferida a través del crecimiento de los terneros. El objetivo del presente experimento fue determinar el efecto de la restricción del amamantamiento (RA) con y sin presencia del ternero sobre la producción de leche de vacas de carne en baja y moderada condición corporal (CC) y su repercusión en el crecimiento de los terneros.

Materiales y Métodos

El experimento se realizó en la Unidad Experimental Palo a Pique de INIA Treinta y Tres. El diseño experimental fue de bloques al azar con un arreglo factorial (2×3) de la CC y la RA. Sesenta y tres vacas multiparas cruzas (Hereford x Aberdeen Angus) fueron manejadas durante los tres meses antes del parto para lograr diferente CC al parto y luego del mismo (CC baja=B, $n=31$ y CC moderada=M, $n=32$). Dentro de cada grupo de CC y a los ($\text{media} \pm \text{em}$) 66 ± 0.87 días de paridas y dentro de cada CC las vacas fueron asignadas a tres tratamientos de RA: i) vacas con terneros

amamantando *ad libitum* (C, $n=20$), ii) vacas a cuyos terneros fueron colocadas tablillas nasales durante 14 días, (TN, $n=22$), iii) vacas cuyos terneros fueron apartados de sus madres a un corral lejano durante 14 días y finalizado este periodo se reintegraron a sus madres (DC, $n=21$). El manejo general fue el mismo descrito en el resumen I presentado en este mismo congreso [4]. El día 65 posparto y cada 20-22 días hasta el destete definitivo (día 178) la producción de leche fue registrada en todas las vacas ($n=63$) a través del ordeño directo con una máquina portátil de un órgano, previamente vaciadas y luego de una inyección de 10 IU de oxitocina. Los terneros fueron pesados al nacimiento (dentro de las 72 h), a los días 14, 42, 66 y luego cada 14 días hasta el final del experimento coincidente con el destete definitivo (día 178). La producción de leche y la evolución de peso de los terneros fueron analizadas a través de un análisis con medidas repetidas utilizando procedimiento PROC MIXED de SAS.

Resultados y Discusión

La producción de leche total fue afectada por la CC (4.01 ± 0.08 y 3.61 ± 0.09 kg/d de leche para CC-M y B, respectivamente; $P < 0.001$), la RA (4.19 ± 0.1 , 3.64 ± 0.1 y 3.73 ± 0.1 kg/d para C, TN y DC, respectivamente; $P < 0.0001$) y por la interacción CC x RA ($P < 0.05$). Dentro de la CC-M no hubo diferencias en la producción de leche de vacas provenientes de diferentes grupos de RA (4.24 ± 0.14 , 3.87 ± 0.14 y 4.18 ± 0.14 kg/d para C, TN y DC) mientras que dentro de la CC-B las vacas de TN o DC produjeron menos ($P < 0.001$) leche que las vacas C (4.12 ± 0.14 , 3.40 ± 0.14 y 3.29 ± 0.13 kg/d para C, TN y DC). Se observó una interacción de la RA x día lo que refleja una disminución en la producción de leche inmediatamente después de aplicado los tratamientos de RA. Las vacas en los grupos TN y DC en ese momento redujeron su producción de leche al 60% respecto al ordeño previo (4.9 ± 0.3 vs 3.1 ± 0.2 y 3.4 ± 0.2 kg/d, para C, TN y DC; $P < 0.005$). Según nuestro conocimiento, esta información es la primera que se conoce bajo la metodología aplicada (ordeño). Hasta el momento y en general se infería este comportamiento a través de las tasas de ganancias que presentaban los terneros una vez finalizado el destete temporario. Información nacional (ejm. Quintans y Jiménez de Aréchaga, 2006; Mautone y Straumann, 2006) sitúa los niveles de TGD de los terneros durante los 14 días de aplicación de TN entre el 20 y 40% respecto a la TGD de los terneros que amamantaron *ad libitum* y entre 60 y 70 % durante la siguiente quincena, desapareciendo luego las diferencias. Desde el nacimiento y hasta la edad de 66 días se manifestó una interacción entre CC x día sobre el PV de los terneros. El peso al nacimiento fue similar entre terneros hijos de vacas de B y M CC (38.2 ± 1.5 vs 39.7 ± 1.5 kg para B y M CC. Lake et al. (2005) tampoco encontró diferencias en el PV de los terneros al nacimiento hijos de vacas de diferente CC. Sin embargo a los 42 y 66 días los terne-

ros del grupo CC-M fueron más pesados ($P < 0.0001$) que los del grupo CC-B (84.6 ± 1.3 vs. 76.3 ± 1.3 kg en el día 42 y 95.1 ± 1.5 vs. 85.2 ± 1.5 kg en el día 66) explicado principalmente por una mayor producción de leche de las vacas en mayor CC observada en este trabajo.

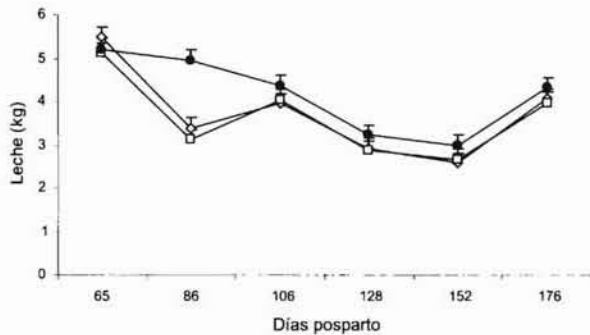


Figura 1. Producción de leche (media \pm em) en vacas en los grupos control (C; ●), tablilla nasal (TN; □) y destete a corral (DC; ◇).

Desde el día 66 posparto hasta el destete definitivo existió un efecto significativo de la CC, RA y del día sobre el PV de los terneros. Esto se vio reflejado en el peso al destete definitivo (día 178) donde los terneros de vacas en CC-M fueron más pesados ($P < 0.0001$) que aquellos de vacas de CC-B (159.6 ± 2.5 vs. 144.9 ± 2.5 kg) y los terneros de C fueron más pesados ($P < 0.001$) que los de TN y DC (159.3 ± 3.1 , 150.1 ± 2.9 y 147.0 ± 3.1 kg para C, TN y DC respectivamente). Esta diferencia fue principalmente producida durante los 14 días de destete temporario donde la TGD fue de 0.773 ± 0.06 vs. 0.118 ± 0.06 y 0.253 ± 0.06 kg/a/d para C, TN y DC respectivamente; $P < 0.001$). Esta diferencia fue parcialmente mantenida durante los siguientes 14 días (0.798 ± 0.05 , 0.568 ± 0.05 y 0.384 ± 0.05 kg/a/d C, TN y DC; $P < 0.001$). Luego y hasta el destete definitivo la TGD fue similar entre terneros de los tres grupos

(promedio 0.670 kg/a/d). La reducción en producción de leche durante los 14 días de destete temporario, con o sin presencia del ternero, fue la principal causa del menor peso al destete de los terneros.

Summary

The aim of this experiment was the study of the effect of temporary suckling restriction (SR) with and without the presence of the calf (nose plate=NP or calf removal=CR during 14 days) on milk production in cows in low and moderate body condition score (BCS) and its effect on calf performance. Sixty three crossbred Aberdeen Angus x Hereford multiparous cows were used. Milk production was measured milking the cows. Milk yield was higher in suckled (S) than in NP and CR cows (4.19 ± 0.1 , 3.64 ± 0.1 y 3.73 ± 0.1 kg/d for S, NP and CR, respectively; $P < 0.0001$). This difference was obtained principally during the 14 days of SR (4.9 vs 3.1 and 3.4 kg/d, for S, NP and CR; $P < 0.005$). At weaning, S calves were heavier ($P < 0.001$) than NP and CR calves (159.3 ± 3.1 , 150.1 ± 2.9 y 147.0 ± 3.1 kg). This difference was principally produced during the 14 days of SR where daily live weight gain was 0.773 ± 0.06 vs. 0.118 ± 0.06 y 0.253 ± 0.06 kg/a/d for S, NP and CR ($P < 0.001$). The lower milk production during 14 days of temporary suckling restriction is the principal cause of a reduced weaning weight of calves.

Referencias

- Lake et al. 2005. J. Anim. Sci. 83: 2908-2917.
- Mautone y Straumann, 2006. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía.
- Quintans y Jiménez de Aréchaga, 2006. AAPA: 23.
- Quintans et al., 2008. XXXVI Jornadas Uruguayas de Buiatría.
- Short, R. E et al., 1990. J. Anim. Sci. 68:799-816.