

EFFECTOS A CORTO Y LARGO PLAZO DE UNA ALIMENTACIÓN CON UN ALTO NIVEL DE LECHE MATERNIZADA DURANTE LA FASE DE LACTANCIA EN TERNERAS DE RECRÍA

Terré, M.¹, Tejero, C.², Bach, A.^{1,3}

¹ Grup de Recerca en Nutrició, Maneig, i Benestar Animal, Unitat de Remugants. E-mail: martaterre@yahoo.es

² Rancho Las Nieves, Mallén. E-mail: caroltejero@hotmail.com

³ ICREA (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats). E-mail: alex.bach@irta.es

INTRODUCCIÓN

La alimentación de las terneras de reposición para el vacuno lechero durante la fase de lactancia se basa normalmente en leches maternizadas (LM) a un nivel de 0.5 kg/d de LM y una oferta de pienso a discreción. Estos programas de alimentación consiguen unos crecimientos de 0.5 kg/d y se proponen con la finalidad de evitar las diarreas durante la fase de lactancia, estimular el consumo de pienso y reducir los costes de la recría. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que alimentando las terneras con un alto nivel de LM (alrededor de 1 kg/d de LM) y pienso a discreción se consiguen crecimientos de 0.8 a 1 kg diarios durante la fase de lactancia (Diaz *et al.*, 2001; Shamay *et al.*, 2005; Terré *et al.*, 2006). Por otro lado, estos programas de alimentación rica en LM presentan el inconveniente de tener unos costes de alimentación por kg de peso vivo ganado más elevados (1.77 \$/kg vs 1.92 \$/kg, en terneros alimentados convencionalmente y terneros alimentados con mayor cantidad de LM, respectivamente, Quigley *et al.*, 2006). Sin embargo, la mejora de la ganancia de peso durante la fase de recría podría implicar una reducción de la edad al primer parto, hecho que disminuiría los costes totales de la reposición (Ettema y Santos, 2004).

El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de una alimentación con un alto nivel de LM durante la fase de lactancia sobre los parámetros productivos en la fase de lactancia y los parámetros reproductivos durante la primera cubrición.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sesenta terneras Frisonas (PV 42.9 ± 4.79 kg y edad 9.9 ± 4.61 d) procedentes de distintas granjas de España, llegaron a una granja de terneras de recría (Rancho Las Nieves, Mallén) y fueron distribuidas en 2 grupos: 31 terneras fueron alimentadas durante la lactancia convencionalmente (AC) y 29 terneras con una alimentación con un alto nivel de LM durante la fase de lactancia (AA). Después de una semana de adaptación a la LM (25% PB y 19% EE), las terneras AC fueron alimentadas con 4 l/d de LM al 12% MS, repartidos en 2 tomas diarias del 1 al 27 d de estudio, y 2 l/d de LM en una sola toma diaria del 28 al 34 d de estudio, día en que se destetaron las terneras. Las terneras AA fueron alimentadas con LM al 18% de MS: 4 l/d de LM del 1 al 6 d, 6 l/d de LM del 7 al 13 d, 7 l/d de LM del 14 al 20 d, y 6 l/d de LM del 21 al 27 d repartidos en 2 tomas diarias. Una semana antes del destete (del 28 al 34 d de estudio) se ofrecieron 3 l/d de LM repartidos en una toma diaria. El pienso ofertado (20.7% PB y 3.9% EE) fue el mismo para los 2 tratamientos y se ofreció a discreción. El consumo de pienso fue registrado cada día hasta el 41 d de estudio, momento en que las terneras fueron agrupadas en lotes de 6 animales y se alimentaron con la misma ración ambos tratamientos hasta el día 56 de estudio. A partir de aquí las terneras fueron reagrupadas sucesivamente en lotes mayores, hasta que alcanzaron la edad de 400 d y pesaron más de 380 kg PV, momento en que entraron en el lote de cubrición. En este grupo, los celos se detectaron 2 veces al día, y las terneras se inseminaron 12 horas después de

su detección del celo. Las terneras se pesaron cada semana hasta los 56 días, y después a los 94, 149, 200, y 387 días de estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Debido al elevado nivel de ingestión de LM, las terneras AA consumieron menos ($P < 0.001$) pienso que las terneras AC durante la fase de lactancia y 1 semana después del destete (Tabla 1). Aun así, al reagrupar las terneras en grupos de 6, no hubo ninguna diferencia de ingestión ($P = 0.46$) de los 42 a los 56 días de estudio. Se observó una mayor ($P < 0.05$) ganancia media diaria (GMD) en las terneras AA en comparación con las terneras AC durante la fase de lactancia. Una vez destetadas no hubo diferencias ($P = 0.65$) de crecimiento entre ambos grupos de animales (Tabla 1). Sin embargo, la evolución de la GMD en el tiempo fue diferente entre ambos grupos. Las terneras AA crecieron más que las terneras AC durante las 3 primeras semanas de estudio, pero la semana antes del destete, al reducir la LM a una toma diaria, las terneras AC crecieron más que las terneras AA. Probablemente, las terneras AC estaban más adaptadas al pienso y al reducir la oferta de la LM, no llegaron a los niveles de ingestión de pienso necesarios para mantener el mismo ritmo de crecimiento que se observó durante la fase de lactancia. Aunque el PV fue superior ($P < 0.05$) en las terneras AA que en las AC durante la fase de lactancia, a los 387 días de estudio no hubo diferencias significativas de PV entre ambos tratamientos.

Tabla 1. Peso vivo, ganancia media diaria, y consumo diario de pienso durante la fase de lactancia, y la semana después del destete en terneras alimentadas convencionalmente (AC) o con un alto nivel de leche maternizada durante la fase de lactancia (AA).

	Tratamiento		SE	P-valor		
	AC	AA		T ¹	semana	T x semana
Lactancia, 1-34 d						
PV inicial, kg	43.6	44.8	1.10	-	-	-
PV, kg	55.9	60.7	1.05	0.002	< 0.001	< 0.001
GMD, kg/d	0.80	0.90	0.031	0.02	< 0.001	< 0.001
Ingestión LM, kg/d	0.41	0.90	0.174	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Ingestión pienso, kg/d	0.79	0.29	0.043	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Post-destete, 35-41d						
PV a los 41 d, kg	79.9	84.5	1.71	0.06	-	-
GMD, kg/d	1.28	1.23	0.071	0.65	-	-
Ingestión pienso, kg/d	2.29	1.76	0.084	< 0.001	< 0.001	< 0.001

¹ T: Tratamiento

La edad y el PV a la cubrición fueron similares para ambos tratamientos (Tabla 2). Aunque la fertilidad a la primera cubrición fue numéricamente superior en las terneras AA que en las terneras AC, esta diferencia no fue significativa (Tabla 2). Otros estudios han descrito una disminución de la entrada en pubertad (Shamay *et al.*, 2005), y de la edad al primer parto (Bar-Peled *et al.*, 1997, Davis Rincker *et al.*, 2006). Probablemente, el manejo reproductivo en cada uno de los estudios pueda explicar los distintos resultados. Por ejemplo, Shamay *et al.* (2005) sincronizaba las terneras a los 13 meses de edad independientemente de su PV, y por otro lado Bar-Peled *et al.* (1997) tenía como objetivo la primera cubrición con un PV superior a 330 kg. En cambio, el presente estudio determinó el inicio de la cubrición a una edad de 400 d con un PV superior a 380 kg.

Tabla 2. Edad, peso vivo y fertilidad en la primera cubrición de terneras alimentadas convencionalmente (AC) o con un alto nivel de leche maternizada durante la fase de lactancia (AA).

	Tratamiento		SE	P-valor
	AC	AA		Tratamiento
Edad 1ª cubrición, d	429	430	4.4	0.81
Peso vivo a la 1ª cubrición, kg	431	446	12.5	0.40
Fertilidad 1ª cubrición, %	53.3	64.3	-	0.40

CONCLUSIONES

A pesar de un mayor incremento de peso vivo en las terneras alimentadas con un alto nivel de leche maternizada durante la fase de lactancia en comparación con las terneras alimentadas convencionalmente, no se observaron mejoras en la eficiencia reproductiva en la primera cubrición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bar-Peled, U., B. Robinzon, E. Maltz, H. Tagari, Y. Folaman, I. Bruckental, H. Voet, H. Gacitua, y A. R. Lehrer. 1997. Increased weight gain and effects on production parameters of Holstein heifer calves that were allowed to suckle from birth to six weeks of age. *J. Dairy Sci.* 80:2523-2528.
- Davis Rincker, L., M. VandeHaar, C. Wolf, J. Liesman, L. Chapin, y M. Weber Nielsen. 2006. Effects of an intensified compared to a moderate feeding program during the preweaning phase on long-term growth, age at calving, and the first lactation milk production. *J. Dairy Sci.* 89 (Suppl. 1): 438. Abstract.
- Diaz, M. C., M. E. Van Amburgh, J. M. Smith, J. M. Kelsey, y E. L. Hutten. 2001. Composition of growth of Holstein calves fed milk replacer from birth to 105-kilogram body weight. *J. Dairy Sci.* 84: 830-842.
- Ettema, J. F., y J. E. P. Santos. 2004. Impact of age at calving on lactation, reproduction, health, and income in first-parity Holsteins on commercial farms. *J. Dairy Sci.* 87: 2730-2742.
- Quigley, J. D., T. A. Wolfe, y T. H. Elsasser. 2006. Effects of additional milk replacer feeding on calf health, growth, and selected blood metabolites in calves. *J. Dairy Sci.* 89:207-216.
- Shamay, A., D. Werner, U. Moallem, H. Barash, y I. Bruckental. 2005. Effect of nursing management and skeletal size at weaning on puberty, skeletal growth rate, and milk production during first lactation of dairy heifers. *J. Dairy Sci.* 88:1460-1469.
- Terré, M., M. Devant and A. Bach. 2006. Performance and Nitrogen metabolism of calves fed conventionally or following an enhanced-growth feeding program during the preweaning period. *Livest. Sci.* 105: 109-119.