

## **EFFECTO DE AUMENTAR LA CANTIDAD DE LACTORREEMPLAZANTE SOBRE EL CONSUMO DE PIENSO, CRECIMIENTO Y SALUD EN TERNEROS FRISÓN LACTANTES**

Verdú<sup>1</sup>, M., Grau<sup>2</sup>, J., Gómez<sup>2</sup>, M. y Cucurull<sup>1</sup>, J.

<sup>1</sup>Alimentació Animal i Producció, CAGSA (Corporación Alimentaria Guissona, S.A.) - bonÀrea Agrupa, 25210 Guissona, España. <sup>2</sup>SETNA NUTRICIÓN S.A.U., 28522 Madrid, España; marsal.verdu@bonarea.com

### **INTRODUCCIÓN**

Un hecho controvertido en la cría de terneros lactantes (mamones) es la existencia de programas de leche que suministran bajas cantidades de lactorreemplazante que no llegan a cubrir las necesidades de crecimiento de los animales. Esta práctica tiene por objetivo estimular cuanto antes mejor la ingesta de pienso y minimizar la aparición de diarreas asociadas supuestamente a mayores aportes de lactorreemplazante. Asimismo, este manejo del programa de leche es aún más cuestionable al percibir anorexia transitoria asociada al mercadeo y transporte que este tipo de ganado frecuentemente padece la primera semana tras la llegada a granja. Se ha observado que el incremento de aporte de lactorreemplazante durante la lactancia tiene efectos beneficiosos en el crecimiento y salud de los terneros (Díaz et al., 2001; Ballou et al., 2013). En relación al estado de salud, aunque a priori se esperaría una mejoría de la salud con una mayor aportación de lactorreemplazante, algunos estudios observan un incremento de diarreas con el incremento de lactorreemplazante suministrado (Huber et al., 1984; Quigley et al., 2006). De este modo, la hipótesis de trabajo es que un programa de leche intensivo, en términos de mayor cantidad de lactorreemplazante suministrada, conllevará una mejora del crecimiento, sin perjudicar el consumo de pienso y salud de los animales. Así pues, el objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto de incrementar la cantidad de lactorreemplazante suministrada en el programa de leche sobre el consumo de pienso, crecimiento y salud de terneros Frisón lactantes criados bajo un sistema de producción intensivo y en condiciones experimentales.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Un total de 48 terneros machos Frisón ( $61 \pm 1,1$  kg de peso vivo y  $32 \pm 2,2$  días de edad), procedentes de mercado nacional, fueron utilizados en un estudio aleatorizado. Los terneros fueron alojados individualmente en casetas de polietileno con corralillo (2,7 x 1,0 m). Cada caseta disponía de un par de cubos, donde se administraba pienso y agua a libre disposición, un soporte donde se suministraba la leche con cubo y tetina, y paja como cama. Cada caseta fue asignada a 1 de los 2 programas de leche de acuerdo con la cantidad de lactorreemplazante (LR) suministrada: un programa convencional (CON) de 6,5 kg/ternero, y un programa intensivo (INT) de 10,6 kg/ternero, un 60% más de aporte de LR. En el programa CON, los terneros recibieron LR a razón de 2 tomas de 360 y 300 g/d las semanas 1 y 2, y 1 toma de 180 y 90 g/d las semanas 3 y 4, respectivamente. En el programa INT, se administró LR mediante 2 tomas de 600 y 500 g/d las semanas 1 y 2, y 1 toma de 300 y 150 g/d las semanas 3 y 4, respectivamente. El destete se realizó el día 28 de estudio. El estudio tuvo una duración de 92 días con dos períodos diferenciados de lactancia (28 días) y post-destete (64 días). Todos los animales recibieron LR tipo spray [(1,46 unidades forrajeras de carne (UFC), 22,0% proteína bruta (PB), 19,0% grasa bruta (GB) sobre materia fresca (MF)], 4 piensos comerciales de formulación distinta, además de paja y agua a libre disposición. El programa de piensos consistió en un estérter (1,02 UFC, 15,7% PB sobre MF) los primeros 35 días de estudio, en harina los primeros 14 días y en granulado los 21 días posteriores, un post-estérter granulado los 27 días siguientes (1,02 UFC, 14,5% PB sobre MF), y un pienso de crecimiento (1,02 UFC, 13,8% PB sobre MF) los últimos 30 días de estudio. En cada caseta, durante la lactancia, se registró a diario el consumo de LR y el estado de salud de los animales (tratamientos veterinarios, animales retirados del estudio y muertos), además de una calificación de la consistencia de las heces, y, semanalmente, el consumo de pienso y peso vivo (PV). A partir del día 36 de estudio en adelante, el consumo de pienso, paja y el PV se registraron cada 14 días. La unidad experimental fue la caseta. Los datos se analizaron usando un modelo de efectos mixtos con medidas repetidas (Versión 9.4, SAS Inst., Inc., Cary, NC). El modelo estadístico incluyó el PV inicial como covariable, el tratamiento, el tiempo y su interacción como efectos fijos, y, la caseta como efecto aleatorio. Los datos relativos al estado de salud de los animales se analizaron con un test Chi-cuadrado.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

No se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos en el estado salud y calificación de la consistencia de las heces ( $P > 0,10$ ). Durante el período pre-destete, los terneros del programa INT tendieron a ser más eficientes que los CON ( $P = 0,06$ ; Tabla 1). Como era de esperar, las diferencias de consumo de lactorreemplazante fueron debidas al programa de leche suministrado. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en crecimiento y consumo de pienso ( $P > 0,10$ ; Tabla 1). En relación al período post-destete, los terneros INT registraron un mayor consumo de paja que los alimentados con el programa CON ( $P < 0,01$ ; Tabla 1). Además, los terneros CON tendieron a exhibir mejor eficiencia alimentaria que los INT ( $P = 0,10$ ; Tabla 1).

**Tabla 1.** Consumo de pienso y datos productivos de terneros alimentados según programa de leche y cantidad de lactorreemplazante recibida.

	Programa <sup>1</sup>		EEM <sup>2</sup>	P-valor Programa
	CON	INT		
<b>Período pre-destete (28 días)</b>				
Peso vivo inicial, kg	61,1	61,0	1,09	0,99
Edad inicial, días	31,8	31,8	2,18	0,99
Peso vivo final, kg	65,7	68,6	1,37	0,13
Consumo total de lactorreemplazante, kg MF	6,5	10,6	0,05	<0,01
Consumo total de pienso, kg MF	19,5	16,5	1,53	0,18
Ganancia media diaria, kg/d	0,17	0,27	0,049	0,14
Eficiencia alimentaria, kg/kg	0,23	0,32	0,033	0,06
<b>Período post-destete (64 días)</b>				
Peso vivo final, kg	132,5	135,7	3,31	0,51
Edad final, d	123,4	123,7	0,53	0,68
Consumo total de pienso, kg MF	199,5	204,4	6,86	0,61
Consumo total de paja, kg	6,8	9,2	0,53	<0,01
Ganancia media diaria, kg/d	1,05	1,04	0,037	0,83
Eficiencia alimentaria, kg/kg	0,32	0,31	0,006	0,10

<sup>1</sup>Programa de leche según la cantidad de lactorreemplazante recibida: CON = convencional (6,5 kg/ternero), INT = intensivo (10,6 kg/ternero).

<sup>2</sup>EEM: Error estándar de la media.

En conclusión, un programa de leche intensivo con un aumento del 60% de la cantidad de lactorreemplazante para la cría de terneros mamones tuvo varios efectos positivos sobre los resultados productivos y de salud en el período pre-destete: 1) mejoró un 40% la eficiencia alimentaria (0,09 kg/kg), 2) mejoró numéricamente un 4% el PV final (2,9 kg), 3) no redujo el consumo de pienso, y, 4) no perjudicó la salud de los terneros. Estos resultados se mantuvieron durante el período post-destete hasta el final del estudio, salvo la eficiencia alimentaria que empeoró un 4% (0,01 kg/kg) debido a un incremento del consumo de pienso y paja de los terneros que siguieron el programa de leche intensificado. A la luz de los resultados, se puede refutar la idea que programas de leche con mayores aportes de lactorreemplazante durante la lactancia sean contraproducentes en términos de comprometer la ingesta de pienso y/o acrecentar la aparición de diarreas y empeorar el estado de salud de los terneros. No obstante, queda pendiente estudiar qué factores pueden causar el desconcertante ligero efecto de intensificar la cantidad de lactorreemplazante sobre el crecimiento y eficiencia alimentaria en terneros mamones procedentes de mercado, ya que experiencias similares en la recría de terneras son mucho más exitosas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballou, M. 2013. Prof. Anim. Sci. 29:116-123.
- Díaz, M. C. 2001. J. Dairy Sci. 84:830-842.
- Huber, J. T. 1984. J. Dairy. Sci. 67:2957-2963.
- Quigley, J. D. 2006. J. Dairy Sci. 89:207-216.

**Agradecimientos:** Este estudio ha sido posible gracias a la colaboración del personal de Granja Nial, Corporación Alimentaria Guissona, S.A. (CAGSA) - bonÀrea Agrupa.

## **EFFECT OF INTENSIFYING THE AMOUNT OF MILK REPLACER ON CONCENTRATE CONSUMPTION, PERFORMANCE, AND HEALTH IN MILK-FED HOLSTEIN CALVES**

**ABSTRACT:** The study aim was to evaluate the effect of increasing the amount of milk replacer on concentrate intake, performance, and health in milk-fed calves. Forty-eight Holstein calves were housed in individual pens, and each pen was randomly assigned to one of the 2 treatments according to milk replacer program and the amount of milk replacer provided: a conventional program with 6.5 kg/calf, and an intensive program with 10.6 kg/calf. Conventional program was 360 and 330 g/d week 1 and 2, twice daily, and 180 and 90 g/d week 3 and 4 once daily. Intensive program was 600 and 500 g/d weeks 1 and 2, twice daily, and 300 and 150 g/d weeks 3 and 4 once daily. Concentrate, straw and water were offered *ad libitum*. Pen health status, fecal score, and milk consumption were registered daily, and concentrate intake and animal body weight weekly. Data were analyzed using a mixed-effects model with repeated measures. In conclusion, intensive program achieved during preweaning period an improvement of feed efficiency and increase of body weight without impairing concentrate consumption and health status. These productive results were kept during the postweaning period. Thus, the intensive program recorded slight and encouraging productive benefits.

**Keywords:** amount of milk replacer, concentrate consumption, milk-fed calves, performance