

EFECTO DEL MÉTODO DE ALIMENTACIÓN SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE TERNERAS SIMMENTAL AL INICIO DEL CEBO

Iraira, S.P., Rodríguez-Prado, M., Ruíz de la Torre, J.L., Manteca, X., Calsamiglia, S., Ferret, A. Servei de Nutrició i Benestar Animal (SNiBA), Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra. E-mail: Alfred.Ferret@uab.es

INTRODUCCIÓN

En los feedlots americanos es frecuente el uso de raciones totales mixtas como sistema de alimentación de los terneros (Moya et al., 2011). Por el contrario, en nuestros cebaderos el pienso y la paja de cereal comúnmente se distribuyen en comederos distintos, de manera que los animales deciden libremente cuando y cuanto alimento ingieren de cada uno de los dos componentes de la dieta. En estas condiciones se ha visto como los animales ingieren ambos componentes con una relación media del 89:11, de pienso:forraje durante todo el proceso de cebo (González et al., 2008). Sin embargo, cuando los animales llegan al cebadero, una vez destetados con 100 kg de peso vivo, la ingestión de paja puede ser sólo del 6% de la materia seca total ingerida (Devant et al., 2000). En cualquier caso sabemos el riesgo que genera esta situación, en la que los animales ingieren grandes cantidades de carbohidratos fácilmente fermentados en el rumen que pueden provocar una caída del pH ruminal e inducir un proceso de acidosis.

Con el objetivo de promover una mayor ingestión del consumo de paja en los terneros recién llegados al cebadero y limitar el riesgo de la caída del pH cuando la ingesta de forraje es limitada, se diseñó un experimento para averiguar si el uso de un método alternativo de alimentación durante el cebo que sustituya al explicado anteriormente, podía afectar al comportamiento de alimentación de los animales.

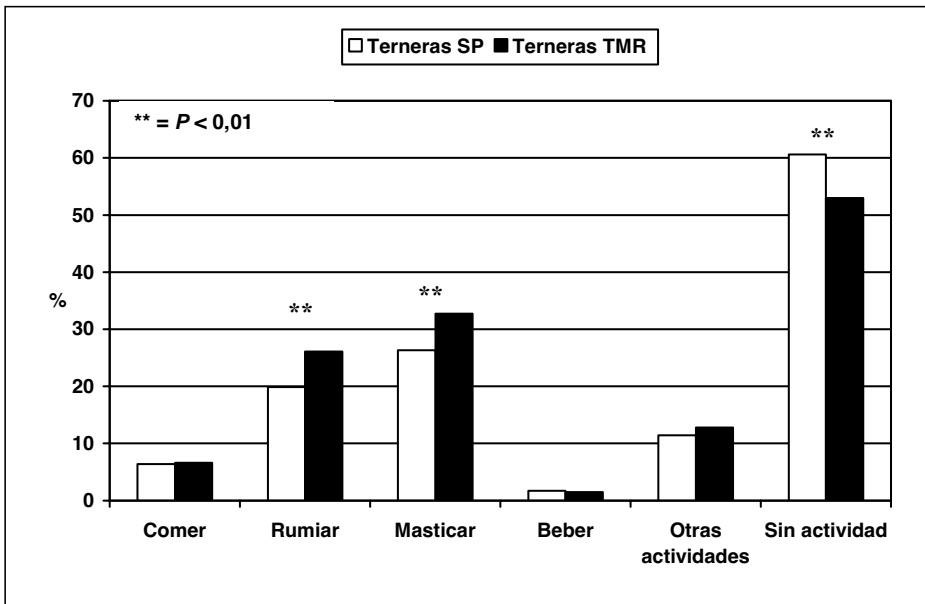
MATERIALES Y MÉTODOS

Ocho terneras Simmental, con un peso vivo inicial de $118 \pm 3,8$ kg y alojadas en 8 corrales con cubierta de $12,5 \text{ m}^2$ de superficie por corral, fueron utilizadas en un experimento con un diseño en "crossover" y asignadas a los dos tratamientos experimentales: a) pienso y paja de cebada distribuidos separadamente (**SP**), b) pienso y paja de cebada distribuidos en una mezcla (**TMR**). Todas las terneras fueron alimentadas *ad libitum* con el mismo pienso, compuesto (% s.m.s.) de: cebada (38,1), maíz (38,1), torta de soja (12,8), harina de girasol (2,9), melaza (5,0), jabón cálcico (1,0) y un complejo mineral-vitamínico (2,1). La composición química (s.m.s.) del pienso fue: 63,6% carbohidratos no fibrosos, 15,6% PB, 12,8 FND, 5,5% FAD, 3,1% EE y 4,9% MM. La composición química de la paja fue: 3,1% PB, 81,9% FND, 51,3% FAD y 6,4% MM. La paja fue picada antes de ser ofrecida a los animales. Las terneras de ambos tratamientos recibieron los componentes manteniendo siempre la proporción 90:10 de pienso:forraje. El experimento consistió en 2 periodos experimentales de una duración igual a 21 días. En cada uno de ellos, y durante los días 2 y 6, se realizó por filmación continua de 24 h/d el registro de imágenes para posterior análisis del comportamiento de los animales. Las conductas generales estudiadas fueron: comer, rumiar, beber, otras actividades (acicalarse, interactuar con las vecinas, olfatear la cama y estereotipias) y sin actividad. Los datos fueron analizados usando el procedimiento GLIMMIX del SAS (SAS Institute Inc., Cary, NC, v 9.1, 2008). Las correlaciones entre los parámetros de comportamiento y los de ingesta se obtuvieron al aplicar el procedimiento PROC REG del SAS. Se consideraron diferencias significativas con un valor de $P < 0,05$ y tendencias con un $P < 0,10$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

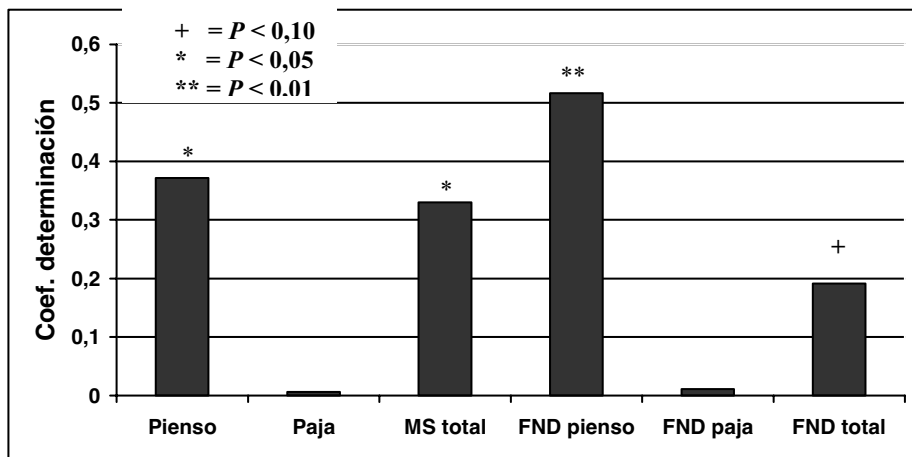
La relación pienso:forraje que finalmente consumieron las terneras fue de 96:4 y 94:6 para los tratamientos SP y TMR, respectivamente. El tiempo medio dedicado a comer fue de un 6,5% de la actividad total diaria, sin que hubiera diferencias entre tratamientos experimentales (Figura 1). Teniendo en cuenta que la ingestión total de materia seca fue más elevada en el tratamiento SP (Iraira, 2011), el ritmo de ingesta expresado como g de MS ingeridos por minuto resultó ser más elevado en el tratamiento SP. Tampoco se vio afectado por el tratamiento el tiempo destinado a beber, que fue en promedio del 1,6% de la actividad total diaria. La actividad de rumia y de masticación fue más prolongada en las terneras alimentadas con el tratamiento TMR que con el tratamiento SP, de manera que los minutos dedicados a rumiar y a masticar por kg de MS ingerido fueron más elevados en el tratamiento TMR. El tiempo dedicado a acicalarse, a interactuar con las vecinas, y a olfatear la cama fue el mismo en los dos tratamientos. Tampoco se detectaron diferencias entre tratamientos en la aparición de estereotipias. Por último, el tiempo dedicado por las terneras a no realizar ninguna de las actividades anteriores fue más elevado en SP que en el tratamiento TMR.

Figura 1. Tiempo (en porcentaje) dedicado al día a las actividades de comer, rumiar, beber, descansar y otras actividades en las terneras alimentadas con pienso y paja ofrecidos por separado (SP) o mezclados (TMR). El tiempo de masticación resulta de la suma del tiempo dedicado a la ingesta más el tiempo dedicado a la rumia.



Con el objeto de obtener información acerca de qué variable de ingestión explica una mayor variación del tiempo total dedicado a la masticación, expresado en minutos, se calcularon los coeficientes de determinación correspondientes, resultando que la cantidad de FND ingerida en base al pienso es la variable que explica un 52% de la variación total (Figura 2).

Figura 2. Coeficientes de determinación (R^2) obtenidos mediante regresión lineal entre el tiempo dedicado a la masticación (en minutos) y las variables de ingestión (en kg) que aparecen en el eje de las x, independientemente del tratamiento considerado.



Los resultados presentados nos permiten concluir que la utilización de la mezcla del pienso con el concentrado como método de alimentación de las terneras en cebo intensivo durante el inicio del proceso de cebo permite que los animales dediquen más tiempo a la rumia y a la masticación que los que reciben el pienso y la paja de cereal por separado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Devant et al., 2000. Journal of Animal Science 78: 1667-1676
- González et al., 2008. Journal of Animal Science 86: 1446-1458
- Iraira et al., 2011. Annual Meeting of American Society of Animal Science (submitted)
- Moya et al., 2011. Journal of Animal Science 89: 520-530

Agradecimientos: Este trabajo fue financiado por AGL2008-03729.

EFFECT OF FEEDING METHOD ON BEHAVIOUR OF SIMMENTAL HEIFERS

ABSTRACT: Eight Simmental heifers (118 ± 3.8 kg BW) were used to study the effects of feeding method on animal behaviour in a crossover design experiment. Treatments consisted of feeding concentrate and chopped barley straw as: 1) choice (SP; concentrate and straw in separate feed bunks), or 2) as total mixed ration (TMR; concentrate and straw in one feed bunk). Feeds were offered on an *ad libitum* basis, but always maintaining a concentrate to straw ratio of 90 to 10. The experiment was performed in two 21-d periods, and sampling was carried out in the last week of each period. At the end of each period, the heifers changed treatment, so the final number of animals per treatment was eight. Barley straw was coarsely chopped with a chopping machine. Animal behaviour was video-recorded for 24-h on d 2 and d 6 of each experimental period. Feeding method affected ruminating behaviour but did not affect eating and drinking behaviours. Heifers fed TMR spent more time ruminating than heifers fed concentrate and barley straw separately.

Keywords: animal behaviour, feeding method, growing heifers