COMPARACIÓN DE LA INGESTIÓN Y DIGESTIBILIDAD EN OVEJAS LACAUNE Y MANCHEGA: 2. LACTACIÓN[1]

MOLINA E., CAJA G., FERRET A., SUCH X., CALSAMIGLIA S., PERIS S.

Facultat de Veterinària. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra. Barcelona.

INTRODUCCIÓN

La capacidad de ingestión en ovejas de ordeño es poco conocida, ya que la mayor parte de los resultados se han obtenido con ovejas de carne durante el período de cría (Bocquier y Caja, 1993). Este trabajo se planteó como continuación del proyecto europeo CAMAR 8001-CT 91-0113, con el objeto de comparar la ingestión voluntaria de forraje en dos razas de ovejas de diferente potencial productivo y formato semejante, Lacaune y Manchega, durante las 12 primeras semanas de lactación, así como la digestibilidad de la dieta y otros parámetros productivos, como son la producción y composición de leche, las variaciones de peso vivo (PV) y condición corporal (CC).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 14 ovejas de raza Lacaune (LC) con un peso vivo (PV) al parto de 74.1 kg y una condición corporal (CC) de 2.8, y 14 ovejas de raza Manchega (MN), con un PV al parto de 76.2 kg y una CC de 3.0, todas ellas adultas y criando un cordero. En la 6ª semana de lactación se destetaron los corderos y las ovejas pasaron a ordeñarse dos veces al día. La alimentación consistió en ensilado de maíz *ad libitum* (durante la cría: 31.5% MS, 92.8% MO, 51.3% FND y 8.7% PB sobre MS; durante el ordeño: 28.5% MS, 93.2% MO, 49.1% FND y 8.6% PB sobre MS), alfafa deshidratada (91.9% MS, 86.0% MO, 44.7% FND y 17.6% PB sobre MS) en una proporción con el ensilado de 10:1 y 0.8 kg/d de concentrado, compuesto por: 32.2 % cebada troceda, 33.7% maíz, 28.4% harina de soja, 2.0% carbonato cálcico, 2.5% fosfato cálcico, 1.0% cloruro sódico y 0.2% corrector vitamínico mineral (89.5% MS, 90.6% MO, 15.2% FND, 20.6% PB y 1.5% GB sobre MS). Tanto el forraje como el concentrado se distribuyeron en 2 tomas diarias. La ingestión se controló individualmente durante la 5ª, 7ª y 12ª semana de lactación y se hicieron balances de digestibilidad, tal como se describió en un artículo anterior (Molina et al., 1997). El resto de semanas, la ingestión se controló en grupo (2 lotes de 6 ovejas por raza). Se siguió la evolución del PV y CC quincenalmente. La producción de leche se controló semanalmente, mientras que la composición de la misma (grasa bruta, GB y proteína bruta, PB) se analizó cada quince días, utilizándose un autoanalizador basado en la metodología NIRS. Durante la cría, la producción de leche se estimó por el método de la oxitocina (Doney et al., 1979). Al finalizar las fases de cría y ordeño se sacrificaron 4 ovejas de cada raza con el fin de estudiar las diferencias de desarrollo del tracto digestivo y profundizar en la comparación de ambas razas (datos no presentados). Los datos se procesaron mediante un análisis de varianza, con la raza como factor de variación, utilizando, en su caso, medidas repetidas (SAS, 1989) .

1. Proyecto CICYT AGF93-0526.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La ingestión media de MS (Tabla 1) de las ovejas LC durante la cría fue un 13% superior que la de las MN (2925 *vs* 2587 g/d, P<0.026). En el ordeño estas diferencias fueron de un 17.7%, (2814 *vs* 2391 g/d, P<0.009). La ingestión de MS digestible (MSD) por kg de peso vivo metabólico ($PV^{0.75}$) en la cría fue un 9.2% superior en las ovejas LC (71 *vs* 65 g; P<0.049) y durante el ordeño la diferencia media fue del 23.3% (74 *vs* 60 g; P<0.002). En la fase de ordeño, el estado de lactación no afectó significativamente la ingestión de MSD/kg $PV^{0.75}$. Sin embargo, sí que fue significativa la interacción de este factor con la raza (P<0.03) debido a la diferente evolución de ambas. Las LC aumentaron la ingestión, siendo de 72 g MSD/kg $PV^{0.75}$ en la semana 7ª y 76 g MSD/kg $PV^{0.75}$ en la 12ª, mientras que las MN la mantuvieron, 61 *vs* 60 g MSD/kg $PV^{0.75}$, sem 7ª y 12ª respectivamente.

Para comprobar que la individualización de las ovejas no afectó su comportamiento alimentario, se compararó la ingestión de cada semana en control individual con la ingestión de la semana anterior alojadas en grupo y en ningún momento las diferencias fueron significativas.

La digestibidad de la materia orgánica (dMO) no fue significativamente diferente entre razas durante la cría (0.65 *vs* 0.67, LC y MN respectivamente) pese a las diferencias de ingestión. Sin embargo, la diferencia fue significativa en el ordeño (0.67 *vs* 0.69, LC y MN respectivamente; P<0.036), el incremento de la dMO con el estado de lactación fue significativo (P<0.001), pero no la interacción con el factor raza.

Durante la cría, las LC incrementaron su peso 0.8 kg mientras que las MN aumentaron 2.3 kg, sin embargo, la diferencia entre razas no fue significativa. El aumento de peso con el estado de lactación no fue significativo ni tampoco la interacción de éste con el factor raza. Durante la fase de ordeño, las ovejas LC unicamente aumentaron 0.2 kg y las MN volvieron a aumentar 2.3 kg (NS). La variación de peso con el estado de lactación fue significativa (P<0.002), y se observó una tendencia en la interacción de éste con el factor raza (P<0.07). Tanto las ovejas LC como las MN aumentaron 0.1 punto de CC durante la cría y 0.08 puntos durante el ordeño, en ningún momento las diferencias fueron significativas.

La producción media de leche en la fase de cría fue de 2197 ml/d en las ovejas LC y de 1620 ml/d en las MN (P<0.001). La GB fue similar en ambas razas (7.31 *vs* 7.48 %, NS). La PB tampoco fue significativamente diferente (4.98 *vs* 5.16 %, LC y MN respectivamente). La producción de leche estándar (LST; Bocquier et al. , 1993) fue un 34.6% superior en las ovejas LC (2140 *vs* 1590 ml/d, P<0.008). En la cría, la variación con el estado de lactación únicamente fue significativa en el caso de la GB. En la fase de ordeño, las diferencias entre razas se incrementaron, siendo altamente significativas tanto para la producción como para la composición de la leche (Tabla 1). La LST fue un 100% superior en la raza LC que en la MN. La variación de estos parámetros con el estado de lactación fue altamente significativa (P<0.0001) en el ordeño.

BIBLIOGRAFÍA

Bocquier F., Barillet F., Guillouet P., Jacquin M., 1993. Ann. Zootech. 42, 57-66.

Bocquier F., Caja G., 1993. In: Proc. Int. Symp. Mach. Milking Small Rum. Kukovics Ed.,Budapest,

580-607.
Doney J.M., Peart J.N., Smith W.F., Louda F., 1979. J. Agric. Sci., Camb., 92, 123-132.
Molina E., Ferret A., Caja G., Calsamiglia S., Gasa J., 1997. VII Jornadas Prod. Animal, ITEA, en prensa.
SAS Institute Inc, 1989. SAS/STAT User's guide, v. 6, Cary, NC.

Tabla 1. Comparación de la ingestión, digestibilidad y resultados productivos de ovejas de raza Lacaune y Manchega durante las doce primeras semanas de lactación.

	LC	MN	SEM[1]	P<
CRIA:	(n=12)	(n=12)		
Ingestión				
gMS/d	2925	2587	100	0.026
gMS/kgPV$^{0.75}$/d	114	100	4	0.014
gMSD/kgPV$^{0.75}$/d	71	65	2	0.049
Digestibilidad MO (%)	64.6	66.5	0.9	NS
PV inicial (kg)	74.7	75.2	2.8	NS
Variación PV (kg)[2]	0.83	2.28	1.08	NS
CC inicial	2.79	2.98	0.08	NS
Variación CC (kg)[2]	0.10	0.10	0.04	NS
Leche				
Producción (ml/d)	2197	1620	200	0.0001
GB (%)	7.31	7.48	0.72	NS
PB (%)	4.98	5.16	0.15	NS
Leche estándar(ml/d)	2140	1590	232	0.008
ORDEÑO:	(n=10)	(n=10)		
Ingestión				
gMS/d	2814	2391	144	0.009
gMS/kgPV$^{0.75}$/d	115	91	6	0.001
gMSD/kgPV$^{0.75}$/d	74	60	4	0.002
Digestibilidad MO (%)	66.6	68.5	0.8	0.036
PV inicial (kg)	72.2	78.7	3.1	NS
Variación PV (kg)[3]	0.24	2.28	0.77	0.077
CC inicial	2.77	3.11	0.11	0.034
Variación CC (kg)[3]	0.08	0.08	0.07	NS
Leche				
Producción (ml/d)	1938	905	210	0.0001
GB (%)	6.87	7.90	0.55	0.009
PB (%)	5.42	6.24	0.23	0.0001
Leche estándar(ml/d)	1780	890	140	0.0001

[1]. SEM: error estándar de la media. [2]. Diferencia entre la semana 5 y la semana 1 de lactación.
[3]. Diferencia entre la semana 12 y la semana 6 de lactación.