Influencia del Estado de Carnes al parto sobre la ingestión y la producción lechera en ovejas.

Oregui, L.M.; Bravo, M.V.; Arranz, J.
C.I.M.A.-Granja Modelo de Arkaute. Apdo. 46. 01080 Vitoria-Gasteiz.

INTRODUCCIÓN

El efecto del nivel de reservas al parto sobre la producción lechera posterior ha sido estudiado principalmente en ovino de carne, obteniéndose resultados dispares (Cowan et al., 1980; Treacher, 1970). Debido a que la oveja Latxa, experimenta una pérdida de reservas a lo largo de la gestación, llegando al parto en un Estado de Carnes bajo (EC=2.3) (Oregui, 1992), se ha considerado estudiar el efecto del EC al parto, debido a diferencias de alimentación durante la fase media de la gestación, sobre la ingestión y la producción de leche.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 36 ovejas de raza Latxa, con una edad media de 4 años, las cuales fueron inseminadas artificialmente tras sincronización de celos. Una vez confirmada la gestación por ecografía, (día 40 de gestación), se dividieron en dos lotes teniendo en cuenta la edad, número de parto, peso vivo e historial productivo. Cada uno de los lotes, Alto (A) y Bajo (B), recibió un plano de alimentación diferenciado que permitió conseguir una diferencia de 0.5 puntos de EC al final del tercer mes de gestación. A partir del día 100, todos los animales recibieron una alimentación similar, suficiente para cubrir las necesidades en función de la prolificidad esperada. A partir del parto cada uno de los lotes de animales recibió heno de pradera natural de calidad media baja (35.5% de fibra bruta y 9.31% de proteína bruta) *ad libitum* y 350 g/oveja/día (303 g de MS) de un concentrado compuesto principalmente de cebada y soja tanné (36 % de proteína bruta y 1.02 UFL). La solubilidad de la proteína del concentrado, evaluada mediante la técnica *in sacco* fue del 40%. El concentrado se distribuyó individualmente en sala de ordeño.

A partir de la segunda semana de lactación se controló diariamente la ingestión de heno por lote, tomándose muestras de las ofertas y rechazos para su análisis. Con periodicidad semanal se determinó el EC y Peso Vivo (PV) de las ovejas. Entre las semanas 3 y 5 los corderos fueron separados 12 horas de las madres, ordeñándose al finalizar este período. Durante el amamantamiento, hasta la semana 5, la producción lechera se evaluó semanalmente mediante la técnica de oxitocina (Doney et al., 1979). En el ordeño exclusivo la evaluación de la producción se realizó mediante control de los ordeños de mañana y tarde, analizándose una muestra de leche de cada uno de ellos para grasa (TB) y proteína (TP).

En las semanas 2 y 7 de lactación se evaluó el contenido de grasa corporal de una submuestra de cada lote (9 ovejas del Lote A y 8 en el Lote B) mediante la técnica de espacios de difusión del Oxido de Deuterio (D_2O) y utilizando las ecuaciones propuestas por Castrillo et al. (1994) para razas lecheras

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Figura 1, que representa la evolución de la ingestión diaria de heno por animal y por kg. de peso metabólico ($PV^{0.75}$), se observa como la ingestión se incrementa hasta la cuarta semana, para reducirse

a partir de la sexta, siendo estadísticamente significativo ($p<0.001$) el efecto de la semana de lactación (SEMLAC) (Tabla 1). Por el contrario el efecto del lote depende de como se exprese la ingestión, considerándola por animal y día el EC no tiene un efecto significativo ($p>0.05$); por el contrario, al considerarla en relación al $PV^{0.75}$ se manifiestan diferencias significativas entre lotes a lo largo del período experimental.

La evolución de la producción lechera queda plasmada en la Figura 2, apreciándose una producción ligeramente superior de las ovejas del Lote A, que llegaron al parto en un mejor EC. La leche de este lote presenta, además, un TB significativamente más alto ($p<0.001$) y menor TP ($p<0.001$) en el conjunto del período de ordeño (Tabla 1). Estas diferencias en la concentración de ambos parámetros supone igualmente diferencias importantes en la relación (TP/TB) (Figura 3).

En cuanto a la movilización de reservas, (Figura 4) la evolución del PV y del EC indicarían un mayor grado de movilización para el Lote A, corroborado por la evolución del contenido de grasa, evaluada por la técnica de D_2O, que pasa de 15.7 y 8.3 kg. a 12.2 y 7.1 kg. del día 14 al día 42 de lactación, para los Lotes A y B, respectivamente. Este intervalo, de acuerdo con los datos de evolución de PV y EC (Figura 3), incluiría la mayor parte del período de movilización en ambos lotes. La diferencia de grasa entre lotes es significativa ($p<0.05$) en ambos períodos, y entre ambas determinaciones únicamente lo es la reducción del contenido de grasa del Lote A ($p<0.05$).

De acuerdo con estos datos, en condiciones como las del presente ensayo, la ingestión de heno por oveja no se vería afectada por el EC de los animales. Sin embargo, la influencia de la producción lechera sobre la ingestión (Bocquier, et al., 1987) podría enmascarar y compensar el efecto negativo del mayor EC sobre la ingestión (Stern et al., 1978).

Se observa, también, una tendencia a la mayor producción lechera de las ovejas con un mejor EC (Lote A), en el mismo sentido a la descrita por Treacher (1970), tanto en el amamantamiento como en la primera parte del ordeño, y equivalente al 11% de la producción. Esta mejora, de acuerdo con lo indicado por Eyal y Foldman (1978), podría estar favorecida por las características de la dieta, formada por un forraje de calidad mediocre y aportes limitados de concentrado. La mayor capacidad de movilización permitiría, a los animales del Lote A, mantener la producción en condiciones de alimentación deficitaria y hacer frente a un balance energético más negativo. Esto último se desprende de la mayor producción lechera del Lote A no acompañada de una mayor ingestión, y se manifiesta en la reducción de la TP de la leche y la menor relación TP/TB (Figura 3), similares a las descritas en vacuno lechero (Grieve et al., 1986)

BIBLIOGRAFÍA

Bocquier, F., Theriez, M., Brelurut, A., 1987. *Bull. Tech. C.R.Z.V. Theix, I.N.R.A.*, **70**: 199-211.

Castrillo, C., Dapoza, C., Baucells, M., Bravo, M.V., Ovejero, J., 1994. Reunión CIHEAM-FAO Estado Corporal en ovino y caprino. Zaragoza, marzo-1994.

Cowan R.T., Robinson, J.J., McDonald, Y., Smart R., 1980. *J. Agric. Sci., Camb.*, **95**: 497-514.

Doney, J.M., Peart, J.N., Smith, W:F., Louda, F., 1979. *J. Agric. Sci., Camb.*, **92**: 123-132.

Eyal E., Foldman Y., 1978. En "Milk production in the Ewe". Editores J.C. Boyazoglu, T.T. Treacher. E.A.A.P. nº 23. pp 84-93.

Grieve, D.G., Korver, S., Rijpkema, Y.S., Hof, G., 1986. *Livest. Prod. Sci.*, **14**: 239-257.

Oregui, L.M., 1992. Ser. Public. Gob. Vasco. Tesis Doctorales Nº 18, 318 pp.

Stern, D., Adler, J.H., Tagari, H., Eyal, E., 1978. *Ann. Zootech.*, **27**: 317-333.

Treacher, T.T., 1970. *Anim. Prod.*, **12**: 23-36.

Tabla 1.- Valores medios y significación estadística de las variables controladas a lo largo del ensayo y durante período de ordeño.

	MEDIA	LOTE A	LOTE B	RSD	R	LOTE	SEMLAC	LOTE*SEMLAC
INGESTIÓN HENO (Kg MS/ d)	1.58	1.58	1.58	0.04	0.98	n.s.	***	------
INGESTIÓN HENO (g MS/Kg PV^{75})	70.2	66. 8	73.5	1.95	0.98	***	***	------
EC	2.37	2.67	2.07	0.32	0.74	***	***	***
PV (Kg)	61.3	64.4	58.0	6.37	0.51	***	*	n.s.
PRODUCCIÓN (ml/ d)	1234	1294	1174	489	0.68	*	***	n.s.
Ordeño exclusivo								
PRODUCCIÓN (ml/ d)	887	931	843	257	0.46	*	***	n.s.
PROD. ESTÁNDAR (ml/d)	765	814	716	200	0.56	**	***	n.s.
TASA BUTÍRICA (%)	6.44	6.68	6.20	0.77	0.50	***	***	n.s.
TASA PROTEICA (%)	4.38	4.27	4.48	0.38	0.34	***	n.s.	n.s.

n.s.: no significativo (p>0.05) ; *: p<0.05; **: p<0.01; ***: p<0.001

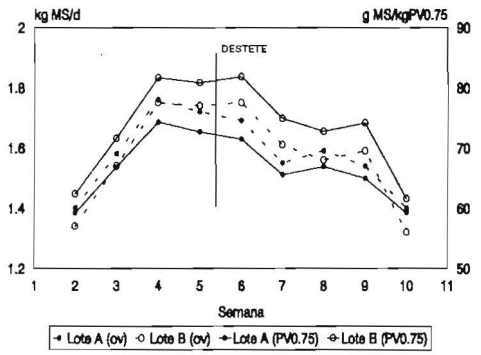


Figura 1 .- Ingestión de forraje por oveja y por kg de peso metabólico ($PV^{0.75}$)

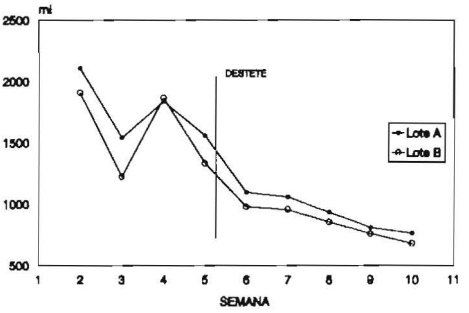


Figura 2.- Producción lechera a lo largo del período experimental

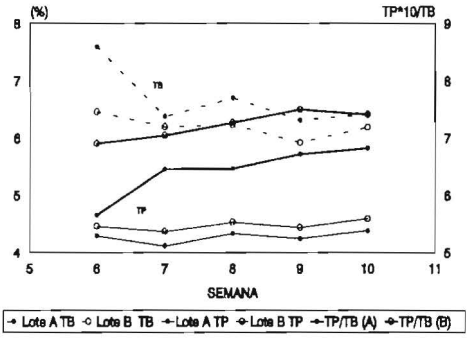


Figura 3.- Evolución del contenido de proteína (TP) y grasa (TB) de la leche en el período de ordeño y relación entre ambas variables.

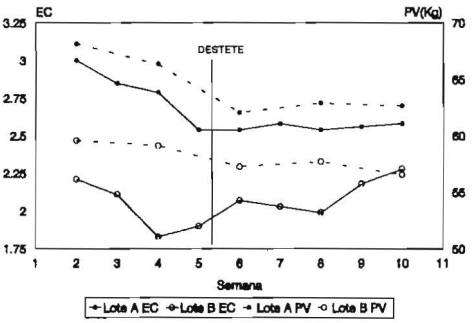


Figura 4.- Evolución del Estado de Carnes (EC) y del Peso Vivo (PV) en el conjunto del estudio.