EFECTO DEL CONTENIDO EN PROTEÍNA DEL PIENSO ADMINISTRADO EN EL PERÍODO PREPUBERAL SOBRE EL CRECIMIENTO TESTICULAR Y LA CALIDAD DEL SEMEN DE CORDEROS DE RAZA ASSAF

M. Fernández, F.J. Giráldez, P. Frutos, A.R. Mantecón.
Estación Agrícola Experimental. CSIC.Apdo.788.24080.León.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los estudios relacionados con el efecto del contenido en proteína de la ración en el ganado ovino, se han planteado desde la perspectiva de la optimización de la producción de leche o carne con escasa atención al efecto que la nutrición proteica puede tener en la respuesta reproductiva de los sementales. La falta de información es aún mayor si nos fijamos en el papel que la nutrición de los corderos, durante la fase prepuberal, puede desempeñar en su futura capacidad reproductiva (Gordon, 1997).

Por otra parte, a pesar de la importancia alcanzada en los últimos años por la raza Assaf en España (Lavín, 1996), la información sobre esta raza es escasa, especialmente en lo que se refiere a la influencia de la alimentación sobre las características reproductivas de los machos.

Por esta razón nos planteamos estudiar el efecto del contenido en proteína del pienso administrado en el período prepuberal sobre el crecimiento testicular y la calidad del semen en corderos de raza Assaf.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de esta prueba experimental se utilizaron 20 corderos de raza Assaf, que fueron alojados en jaulas individuales, donde dispusieron de agua limpia a voluntad y de un bloque de suplemento vitamínico-mineral. Los animales se distribuyeron en 4 grupos experimentales, de 5 animales cada uno, equilibrados para su peso vivo (11,4 ±0,26 kg) y edad (45,3 ±0,97 días) al inicio del ensayo, de acuerdo con un diseño factorial 2 x 2 definido por:

a) 2 tipos de concentrado isoenergéticos, con diferente contenido en proteína
- Bajo: 120 g PB/kg
- Alto: 200 g PB/kg.

b) 2 períodos de crecimiento:
- Período 1, que abarca desde la semana 1 a la 16 postdestete (habiéndose realizado el destete a las 6 semanas de edad)
- Período 2, que abarca desde la semana 16 a la 28 postdestete

Desde el destete hasta la semana 28, los corderos fueron alimentados con el concentrado correspondiente y con paja de cebada, ambos administrados *ad libitum*. Diariamente se recogieron y pesaron los restos, tomándose una muestra para determinar el contenido en materia seca.

Desde la semana 28 y hasta la 31, todos los animales recibieron la misma ración, constituida por heno de hierba (20 g/kg PV/día) y el concentrado con bajo

contenido en proteína (15 g/kg PV/día), para eliminar un posible efecto residual de la alimentación previa.

A lo largo de todo el período experimental los corderos se pesaron semanalmente, realizándose, cada 2 semanas, una medición de la circunferencia escrotal.

Durante las semanas 27, 28 y 29 se llevó a cabo el entrenamiento de los machos para acostumbrarlos a la extracción de semen mediante la vagina artificial. Con el objetivo de valorar el efecto de los tratamientos experimentales sobre la calidad del semen, en la semana 31 se realizaron tres extracciones de semen, separadas entre sí por un intervalo de un día. En cada uno de los eyaculados, de acuerdo con el protocolo descrito por Baril et al. (1993), se realizaron las siguientes mediciones: volumen, motilidad masal, motilidad individual, concentración y proporciones de morfoanomalías espermáticas y de espermatozoides vivos. La cantidad de espermatozoides en cada eyaculado se calculó multiplicando el volumen por la concentración de espermatozoides.

Los resultados obtenidos fueron sometidos a análisis de varianza utilizando el paquete estadístico SAS (SAS, 1989).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el primer período de crecimiento estudiado (semanas 1 a 16 postdestete), el tipo de concentrado administrado influyó significativamente ($P<0,05$) en la ingestión diaria de concentrado (805 *vs* 973 g/animal); lo mismo sucedió con el peso vivo (28,4 *vs* 32,1 kg) y la circunferencia escrotal (18,6 *vs* 21,4 cm) en la semana 16, correspondiendo los mayores valores, en todos los casos, a los corderos que consumieron el concentrado con mayor contenido en proteína. El consumo de paja, en cambio, no se vio afectado ($P>0,05$) por el tipo de concentrado consumido, siendo el consumo diario pequeño en relación con el consumo total (32 ± 1,48 g MS/animal).

Por el contrario, en el segundo período (semanas 16 a 28 postdestete) no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($P>0,05$) debidas al tipo de concentrado consumido en este período, en el período anterior o a su interacción, en ninguno de los parámetros estudiados, excepto en el consumo de paja. Los valores medios de consumo diario de concentrado durante este periodo, así como los de peso vivo y circunferencia escrotal en la semana 28, fueron 1317 ±57,1 g MS/animal, 52,2 ±1,78 kg y 27,9 ±0,5 cm, respectivamente. En relación con el consumo diario de paja, las diferencias encontradas pueden considerarse irrelevantes desde el punto de vista del aporte nutritivo, siendo su media de 42 ± 1,9 g MS/animal.

En la tabla 1 se presentan los resultados de los parámetros determinados en los eyaculados recogidos durante la semana 31, encontrándose todos ellos dentro del rango indicado en la bibliografía, para animales de características similares a los del presente estudio (Colas, 1983).

Cabe destacar que no se observaron diferencias estadísticamente significativas ($P>0,05$), atribuibles a las fuentes de variación o a su interacción, en ninguna de las características del semen estudiadas.

Tabla 1. Valores medios de las características de los eyaculados: volumen (VE), concentración (CC), cantidad total de espermatozoides en el eyaculado (ST), porcentaje de espermatozoides vivos (% Vivos), morfoanomalías espermáticas (% Anormales), motilidad masal (MM) y motilidad individual (MI) para cada uno de los grupos experimentales.

	TIPO DE CONCENTRADO				
Período 1 Período 2	BAJO BAJO	BAJO ALTO	ALTO ALTO	ALTO BAJO	esd
VE (ml)	0,7	0,7	0,8	0,6	0,09
CC(sp/ml).10^7	186,8	256,9	212,6	208,0	32,96
ST.10^7	127,9	185,7	183,7	125,4	29,19
% Vivos	62,1	66,4	77,5	76,1	6,29
% Anormales	8,0	8,0	7,0	7,2	2,19
MM	3,8	3,7	4,2	4,0	0,29
MI	3,7	3,4	4,1	3,8	0,16

esd = error estándar de la diferencia

En conclusión, los resultados obtenidos en esta prueba experimental sugieren que el contenido en proteína del concentrado administrado desde el destete hasta los 8 meses de edad (semana 28 postdestete) no influye en el tamaño alcanzado por los testículos, ni en la calidad del semen de corderos de raza Assaf.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado por la CICYT (Proyecto PTR 95-0020-OP). Miguel Fernández disfrutó de una beca de Formación de Profesorado Universitario (MEC).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baril, G.; Chemineau, P.; Cognie, Y.; Guerin, Y.; Leboeuf, B.; Orgeur, P.; Vallet, J.C. (1993). *Manuel de Formation pour L'insemination Artificielle Chez les Ovins et les Caprins.* (Editor FAO). pp. 129-142. Roma.

Colas, G. (1983). *Sheep Production.* (Editor Buterworth). pp. 453-465. London.

Gordon, I. (1997). *Controlled Reproduction in Sheep & Goats.* (Editor Cab International). pp. 22-30.

Lavín, P. (1996). *Tesis doctoral.* Universidad de León.

SAS. 1989. SAS/STAT® User's Guide Int. (Versión 6, 4th Ed.) SAS Inst.Inc., Cary, NC.