EFECTOS DE LA UTILIZACION DE LIPIDOS PROTEGIDOS EN LA ALIMENTACION DE OVEJAS DE ORDEÑO EN EL SISTEMA A MEDIA LECHE[1]

GARGOURI A., CAJA G., SUCH X., CASALS R., FERRET A.
Unidad de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Autónoma de Barcelona. 08193 Bellaterra, Barcelona.

INTRODUCCION

La práctica del sistema a media leche, que combina la cría y el ordeño previo al destete, es ampliamente utilizada en las explotaciones de ovino lechero de la zona mediterránea. Este sistema tiene como objetivo el mayor aprovechamiento del potencial productivo de las ovejas a principio de la lactación y por lo tanto un aumento de la cantidad de leche comercializable (Gargouri et al., 1993).

Sin embargo, el mayor inconveniente que presenta el sistema es el bajo contenido en grasa de la leche ordeñada obtenida durante el período de cría y ordeño simultáneo (Papachristoforou, 1990; Such et al., 1992; Gargouri et al., 1993) ya que este parámetro representa uno de los que condicionan el precio de la leche. Por otro lado, los corderos de media leche suelen presentar una reducción de la velocidad de crecimiento debido al menor consumo alimenticio (Gargouri et al., 1993).

El principal objetivo de este trabajo es intentar mejorar los resultados productivos, en particular la grasa bruta de la leche y el crecimiento de los corderos, de las ovejas sometidas al sistema de cría y ordeño simultáneo mediante la incorporación de lípidos protegidos en el concentrado de ovejas lecheras, de acuerdo con trabajos previos realizados (Casals et al., 1991).

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron 65 ovejas de raza Manchega, en condiciones de explotación semi-intensivo, que fueron asignadas a 3 lotes homogéneos según: el tipo de concentrado y la duración de su administración. Los lotes experimentales correspondieron a:

Control (**C**): 22 ovejas, pienso control durante toda la lactación, 1-17 semanas.

Lípidos/control (**LC**): 21 ovejas, pienso con lípidos protegidos durante 1-9 semanas y pienso control durante 10-17 semanas.

Lípidos (**L**): 22 ovejas, pienso con lípidos protegidos (130 g/kg de Jabón cálcico de ácidos grasos, Magnapac, Norel SA) durante toda la lactación, 1-17 semanas.

Además del pienso (0.8 kg/d), las ovejas recibieron una ración a base de heno de alfalfa (0.8 kg/d), heno de ray grás (0.8 kg/d) y pastoreo en una pradera de ray grás (6h/d). El sistema de cría utilizado en esta experiencia correspondió al de media leche basado en un período de cría exclusiva de 2s., cría y ordeño de 3-6s., destete definitivo y ordeño hasta 17s. de lactación (Gargouri et al., 1993). En todos los lotes el ordeño mecánico se realizó 2 veces al día en una sala de ordeño tipo "Casse" 2x12 (Westfalia Separator Ibérica) a 44 kPas de nivel de vacío, 120 pulsaciones/min y 50% de relación de pulsación.

[1]. Trabajo perteneciente al Proyecto de las Comunidades Europeas (CEE 8001-CT.91-0113).

Durante el período de ordeño (3-17s.), la producción de leche se controló semanalmente. Una muestra de leche de cada oveja se recogió cada semana de 3-7s. y quincenalmente de 9-17s. por su posterior análisis químico en Grasa Bruta (Gerber), Proteína Bruta (N-total x 6.38) y Caseína mediante un equipo NIRS (InfraAlyser 400 DR+, Technicon). La evolución del peso vivo de los corderos fue controlada semanalmente hasta el sacrificio. Los datos obtenidos fueron analizados mediante el paquete estadístico SAS (1989).

RESULTADOS Y DISCUSION

La evolución de la producción de leche obtenida al ordeño (Figura 1) fue similar (1.2 L/d) en los 3 lotes durante el período de cría y ordeño (3-6s.) y a principio del ordeño exclusivo (7-9s.). No obstante, la suplementación con lípidos protegidos tendió a mejorar las cantidades de leche comercializable (41, 40 y 46 L/oveja para **C**, **LC** y **L** respectivamente) durante la mitad de la lactación (10-17s.) coincidiendo con los obtenidos por Robinson (1986 y 1987), Pérez Hernández et al. (1986) y Casals (1992).

En relación a la composición de leche obtenida en el ordeño, el aporte de lípidos protegidos aumentó casi significativamente ($P<.078$) el porcentaje de materia grasa durante el período de media leche (Figura 2). El aumento fue del orden de 5 g/L respecto al lote control. Después el destete final y durante el período 7-9s. de lactación, las diferencias fueron aún mas importantes entre los lotes **L** y **C** (aproximadamente de 7 g/L). Este aumento es probablemente debido al destete que permite un mayor aprovechamiento de la grasa de la leche alveolar. Las mejoras del contenido en grasa de la leche obtenida al ordeño tras la incorporación de jabón cálcico de ácidos grasos en la ración han sido también señaladas por Pérez Hernández et al. (1986) y Horton et al. (1989) en ovejas de carne, Casals (1992) en ovejas lecheras.

El cambio de pienso a base de lípidos al control (lote **LC**) en la semana 9 produjo una disminución importante del contenido en grasa seguido de una recuperación alrededor de la semana 11. Este fenómeno puede explicarse por un posible aumento de la síntesis *de novo* de ácidos grasos a nivel de la glándula mamaria o por un probable cambio de la disponibilidad de lípidos en sangre por parte de las ovejas.

El contenido en proteína de la leche ordeño tan solo presentó una disminución significativa ($P<.0001$) en el lote **L** respecto al lote **C** (74, 71 y 67 g/L; para **C**, **LC** y **L**) durante el período 10-17 s. (Figura 3). Otros autores han señalado también que los efectos negativos del jabón cálcico sobre la proteína (Casals et al., 1991).

El contenido en caseína de la leche presentó, igual que la proteína bruta, un descenso significativo ($P< .0001$) al final de la lactación durante el período 10-17s.sin afectar a su porcentaje sobre el total de proteína.

Durante el período de cría, no se pudieron demostrar diferencias significativas en la velocidad de crecimiento de los corderos (Figura 4). Horton et al.(1989) tampoco obtuvieron aumentos del crecimiento en corderos criados por ovejas de carne suplementadas con jabón cálcico. Storry et al. (1980) explica la falta de respuesta de los corderos al incremento de grasa de la leche de las madres por una probable reducción de la digestibilidad de los ácidos grasos de cadena larga (i.e. palmítico y oleíco) en los corderos de temprana edad.

FIGURA 1: Producción de leche según el tipo de concentrado

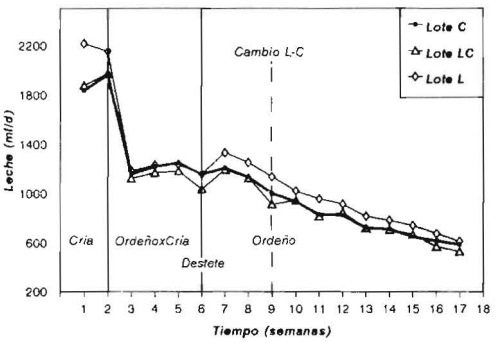


FIGURA 2: Evolución de la grasa de la leche según el tipo de concentrado

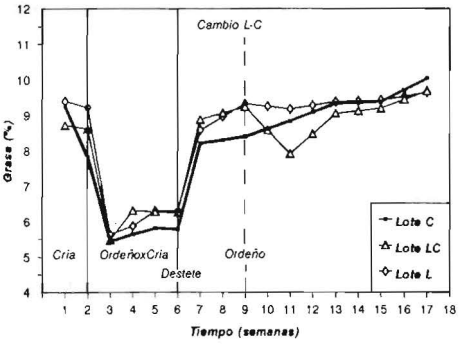


FIGURA 3: Evolución de la proteína de la leche según el tipo de concentrado

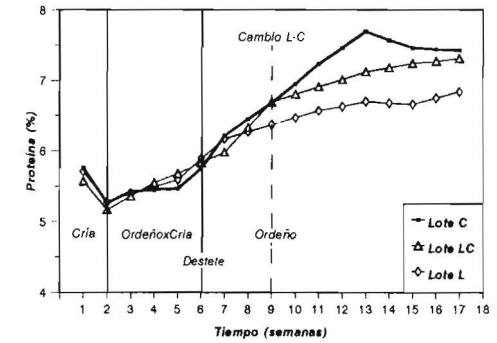
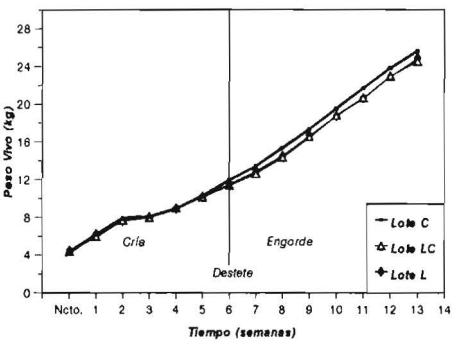


FIGURA 4: Crecimiento de los corderos según el tipo de concentrado



BIBLIOGRAFIA

Casals R. 1992. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 186 pp.

Casals R., Caja G., Guillou D., Torre C., Such X. 1991. ITEA, 11 (vol. extra), 331-333.

Gargouri A., Caja G., Such X., Casals R., Ferret A., Peris S. 1993. ITEA, 12 (vol. extra), 33-35.

Horton G.M.J., Platini D.D., Treadwell-Hill C. 1989. J. Dairy Sci., 72, (Suppl. 1): 425. (Abstr.).

Papachristoforou C. 1990. Ann., Zootech., 39, 1-8.

Pérez Hernández M., Robinson J.J., Aitken R.P. y Fraser C. 1986. Anim. Prod., 42, 455.

Robinson J.J. 1986. In: Proc. of an international seminar. R.M.. Livingstone. Aberdeen. p. 76-92.

Robinson J.J. 1987. In: Recent advances in Animal Nutrition. W. Haresign and D.J.A. Cole, Butterworths, London, p. 187-204.

Storry J.E, Brumby P.E. y Dunkley W.L. 1980. Int. Dairy Fed., Bull. 125, 105-125.

SAS Institute Inc. SAS/STAT Useer's guide, v. 6, Cary, NC.

Such X., Caja G., Casals R., Paramio M.T. y Fernández M. 1992. Producción Animal. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, 7 pp.