

ESTUDIO DE LA RELACIÓN PROTEÍNA: ENERGÍA ÓPTIMA PARA LA FASE INICIAL DE CEBO DE CORDEROS MERINOS

López, F., Rodríguez, P.L., Agudo, B., Aceituno, O., García, G., Chaso, M.A., Pascual, M.R.
Centro de investigación Finca La Orden, Cicytex, Guadajira, 06817, Badajoz.

fermin.lopez@gobex.es

INTRODUCCIÓN

Los piensos utilizados en el cebo de corderos permanecen estables en sus objetivos nutritivos desde hace muchos años. En paralelo ha existido una mejora genética y de manejo en las razas cárnicas que ha permitido una clara mejora en sus índices productivos, mejorando la velocidad de crecimiento y acortándose el periodo de cebo, aún mantenido los pesos al sacrificio (ANCGM, 2011). El sistema habitual de manejo para el cebo consiste en mantener los corderos junto con sus madres hasta un peso vivo alrededor de 15 kg y unos 45-50 días de edad, momento en que son capaces de comer solos. Tras el destete, comienza el cebo en el que podemos distinguir dos fases una inicial, o de arranque, en la que se utiliza un pienso medicado para prevenir diarreas y neumonías. Posteriormente el cebo continúa con la utilización de un pienso convencional hasta un peso al sacrificio de 24-28 kg en función del sexo (Delgado y Gutiérrez, 2009; FEDNA, 2008).

A esto hay que añadir que, ante un mercado interior en continua bajada en consumo de carne de cordero (Cruz, 2013), el mantenimiento del sistema productivo pasa por ampliar las exportaciones, en especial a países de oriente próximo y Asia (Buxadé, 2014), que demandan canales más pesadas. Por lo tanto, el ciclo de cebo puede alargarse y se necesita revisar las pautas de manejo alimentario utilizadas.

Las tablas del INRA (2007) están adaptadas para la producción corderos más pesados que los españoles. En todo caso, siguen la norma básica de bajar el nivel de proteína al aumentar el peso del animal. Para animales de 20 kg, potencial de crecimiento elevado y unos conservadores 250 g de ganancia media diaria, valores adecuados para corderos tipo merino, la relación proteína:energía aconsejada es de unos 140 g PDI/UFC. Sin embargo los piensos comerciales habitualmente disponibles para estas edades están por debajo de estas cantidades, tal y como recoge la FEDNA (2008).

Ante esta situación resulta interesante comprobar la adecuación de los objetivos nutritivos de formulación existentes a las características de los animales actuales o bien reformular las características de los piensos utilizados durante la fase de inicio de cebo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización del presente trabajo se ha utilizado un diseño de bifactorial: sexo del cordero (macho vs. hembra) y relación proteína energía del concentrado (140, 127y 113 g PDIN/UFC más testigo con 120 g PDIN/UFC). El sistema de manejo es el habitual en los cebaderos, con libre disposición de concentrado y paja de cereal (Delgado y Gutiérrez, 2009; FEDNA, 2008) en la finca experimental de Valdesequera perteneciente al Cicytex. Se utilizaron un total de 160 corderos de cruce industrial de merino, provenientes de explotaciones comerciales socias de las cooperativas integrantes de OVISO SCL, agrupados en lotes de 4 animales con 5 repeticiones de corrales en función del sexo y pienso experimental utilizado.

Las variables controladas han sido evolución del peso vivo semanal, ganancia media diaria semanal, la ingestión de pienso e índice de conversión total. La posible existencia de diferencias significativas ($P < 0,05$) se ha determinado mediante un análisis de varianza de dos factores (sexo y tipo de pienso), utilizando el peso vivo al comienzo del periodo de control como covariable. En el caso de que el tipo de pienso resultara significativo, las diferencias entre los cuatro piensos se han establecido mediante una prueba de Tukey ($P < 0,05$). Los análisis se han efectuado mediante el programa estadístico SPSS V19. La duración de la prueba ha sido de 3 semanas, en las que se ha utilizado el pienso de arranque.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En ningún caso se ha observado interacción entre el sexo y el tipo de pienso utilizado. Por ello se presentan por separado los efectos de la relación proteína:energía del pienso y el sexo del corderos sobre el crecimiento y la ingestión de los corderos.

La evolución del peso vivo aparece en la Tabla 1. El peso vivo inicial está equilibrado entre lotes de pienso ($p>0.05$), respondiendo al diseño experimental. En la semanas 1 y 2 el pienso provoca diferencias de peso favorables a los corderos alimentados con el pienso de mayor relación proteína:energía. Esta superioridad desaparece en la semana 3, por lo que el mayor peso del lote 140 sería explicado por el mayor crecimiento observado en las semanas previas.

Tabla 1. Evolución del peso vivo, ganancia media diaria (GMD) e índice de conversión global (IC) de los corderos según la relación proteína:energía del pienso

	g PDI/UFC				significación
	120 (Testigo)	113	127	140	
N	40	40	40	40	
Peso, kg					
Inicial	16,7±2,1	16,6±2,0	17,2±2,2	17,1±2,1	n.s.
Semana 1	18,9ab±2,5	18,4b±2,5	19,3ab±2,3	19,5a±2,3	0,001
Semana 2	21,1b±2,8	20,5ab±3,0	21,6a±2,4	21,6a±2,7	0,055
Semana 3	23,4±3,3	22,9±3,5	23,7±2,5	23,9±3,0	n.s.
GMD, kg/d					
Semana 1	305ab±139	254b±147	294ab±105	345a±96	0,01
Semana 2	314±81	298±121	333±98	306±109	n.s.
Semana 3	331±110	349±110	297±82	325±108	n.s.
IC, kg/kg	3,0±0,2	2,7±0,2	2,8±0,3	2,8±0,3	n.s.

n.s.: no significativo

En cuanto al tipo de pienso, sólo manifiesta efecto sobre la ganancia de peso en la primera semana, en la que el pienso 140 g PDIN/UFC muestra un comportamiento superior al 113 g PDIN/UFC ($P<0,01$), pero similar a los otros dos ($P>0,05$) (Tabla 1). En las otras dos semanas no se aprecian diferencias ($P>0,05$). Los niveles de ganancia alcanzados en promedio, iguales o superiores a los 300 g/d son superiores a los 269 g/d indicados por Manso *et al.* (1997) para la misma raza y cercanos a los 360g/día indicados por Habela *et al.* (2012) en el mismo tipo de animales. En este caso, también con un lote de animales con tratamiento anticoccidioso. Estos datos permiten apoyar la idea de que ha tenido lugar una mejora a lo largo del tiempo en la calidad genética y de manejo de los corderos merinos. En todo caso, se confirma la alta variabilidad existente en la raza merina para este parámetro (ANCGM, 2011). En el índice de conversión para el pienso, no apreciándose diferencias ($P>0.05$) atribuibles a la relación proteína:energía. En todo caso son valores muy buenos, situados por debajo de 3, excepto para el lote 127 g PDIN/UFC. Estos valores son realmente bajos y, aunque cercanos al peso habitual al sacrificio en este tipo de animales, sólo se corresponden con la fase inicial del cebo.

Con respecto al sexo, el peso vivo inicial presentó diferencias, con mayor peso para machos que para hembras ($P<0,001$). El resto de las 3 semanas de control, el sexo siguió provocando diferencias en todos los casos, con pesos superiores en los machos, hecho habitual indicado para la mayoría de las razas (Gimeno, 2010). En las tres semanas, en concordancia con la evolución del peso vivo, los machos crecen más que las hembras ($p<0,001$). En el índice de conversión no aparecieron diferencias entre sexo ($P>0,05$).

Como conclusión práctica sería interesante formular los piensos de inicio de cebo de corderos con una relación proteína:energía de 140gPDIN/UFC para aprovechar al máximo el actual potencial de crecimiento de los corderos.

Agradecimientos: a D. Francisco Moro González (Veterinario) por su asesoramiento; y a los pastores de Valdesequera por su colaboración, igualmente a D. Julio Cabello Barquilla (Veterinario) y D. José Antonio Peña Morillo (Veterinario) técnicos de Oviso SCL y D. Oscar Aceituno Romo (Veterinario) y Don Gregorio García Olivera (Ing. Agrónomo), técnicos del Cicytex. Este trabajo ha sido financiado por el proyecto CDTI IDI-20120688 “Mejora de valor en la cadena de producción de carne de cordero (2/3)”

Tabla 2. Evolución del peso vivo, ganancia media diaria e índice de conversión global de los corderos según el sexo (media \pm desviación típica)

	Sexo		significación
	machos	Hembras	
N	80	80	
Peso, kg			
Inicial	18,2 \pm 1,5	15,6 \pm 1,8	0,001
Semana 1	20,5 \pm 1,6	17,5 \pm 2,1	0,001
Semana 2	22,9 \pm 1,8	19,4 \pm 2,3	0,01
Semana 3	25,5 \pm 2,1	21,5 \pm 2,6	0,001
GMD, kg/d			
Semana 1	345 \pm 96	294 \pm 105	0,001
Semana 2	344 \pm 93	281 \pm 104	0,01
Semana 3	364 \pm 100	288 \pm 93	0,001
IC, kg/kg	2,81 \pm 0,25	2,84 \pm 0,27	n.s.

n.s.: no significativo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANCGM, 2011. Programa de mejora de la raza ovina merina y merina negra. ANCGM-M^o. Agric., Aliment. y Medio Amb., Madrid.
- Buxadé, C., 2014. Unas breves pinceladas acerca del sector ovino de carne. Mundo Ganadero, 258.
- Cruz 2013. COMPLETAR CITA.
- Delgado, L.C. y Gutiérrez, P. 2009. Manual práctico de manejo de una explotación de ovino de carne. Servicio de Formación Agraria e Iniciativas. Junta de Castilla y León.
- FEDNA, 2008. Necesidades nutricionales para rumiantes de cebo. FEDNA, Madrid.
- Gimeno, R. (2010). Caracterización de corderos de raza Guirra. Tesis de Master. Univ. Pol. Valencia
- Habela, M.A. *et al.*, 2012. Evaluación del decoquinato en el cebo de corderos merinos en Extremadura. Albéitar, 157: 48-49.
- INRA, 2007. Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos. Acribia, Zaragoza.
- Manso, T. *et al.*, 1997. Respuesta de corderos merinos durante la fase de crecimiento-cebo: sistema intensivo vs. pastoreo. Ayma, 37(3): 9-11.

STUDY OF THE OPTIMAL PROTEIN:ENERGY RATIO FOR THE INITIAL FATTENING STAGE OF MERINOS LAMBS.

ABSTRACT: This work test the effect of four ratios of protein:energy (140, 127, 113 and control-120 g PDIN/UFC) on growth and conversion ratio of merino male and female lambs in the initial phase of fattening. The interaction between the ratio of protein:energy and sex of the lamb was not significant for all the parameters evaluated. Regarding the effect of the protein:energy ratio, there was a better response for 140 g PDIN/UFC concentrate in the first week, but later this effect diluted with no differences in the feed conversion ratio between ratios. According to these technical results it would be recommendable to feed merino lambs with a ratio of 140 g PDIN/UFC in startup phase of fattening, to a maximum weight of 23 kg in males and 20 kg in females. From these weights, the ratio could be diminished to 120 g PDIN / UFC.

Keywords: merino lambs, fattening, concentrate, protein:energy ratio.