EFECTO DE UNA RESTRICCIÓN DE LA INGESTIÓN EN LA PRIMERA ETAPA DEL CRECIMIENTO SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL (CANAL Y "NO CANAL") DE TERNEROS LECHALES

A.R. Mantecón, J. López, A. Cerdeño, A. Gómez y C. Vieira
Estación Agrícola Experimental, CSIC. Apartado 788. 24080 León.

INTRODUCCIÓN

El plantear alternativas nutritivas, como puede ser el efecto del nivel de ingestión de leche en la producción de terneros lechales, obliga a tener en cuenta no sólo los aspectos netamente de producción primaria (ver Mantecón et al., 2001), sino también las características del producto final obtenido y cómo estas pueden verse modificadas por efecto de los tratamientos planteados.

El objetivo de este trabajo es estudiar el efecto de una restricción en la ingestión de leche durante la primera etapa del crecimiento (0-75 dias de vida), sobre las partes de la fracción "no canal" y de la canal y su despiece.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 18 terneros de raza Parda, que fueron equitativamente distribuidos en los dos tratamientos experimentales siguientes: *Tratamiento "ad libitum"* (nivel de ingestión de leche "ad libitum" durante todo el periodo de crecimiento) y *Tratamiento "restricción-ad libitum"* (nivel de ingestión de leche del 70% de "ad libitum" hasta los 75 dias de edad y posteriormente "ad libitum" hasta el sacrificio).

Los terneros fueron sacrificados cuando alcanzaron los 5 meses de edad, con un peso vivo de 232,0±9,25 kg y 215,4±8,44 kg para los grupos "ad libitum" y "restringido-ad libitum", respectivamente. En el matadero se tomaron el peso de la canal caliente y fría, tras 24 horas de oreo, además de los datos de conformación de la canal de acuerdo con el sistema EUROP y la valoración subjetiva del estado de engrasamiento en una escala de 1 a 5. En la fracción "no canal" se tomaron los pesos de: piel, patas, cabeza, bazo, genital, riñones, hígado, pulmones, corazón, grasa omental, grasa mesentérica, grasa pelvico-renal y aparato digestivo lleno y vacío. Para estudiar la morfología se tomaron las siguientes medidas en la canal fría: longitud de la canal, longitud de la pierna, perímetro de la pierna, profundidad del pecho, profundidad del flanco, diámetro de la pierna y espesor de la grasa dorsal (6ª vértebra torácica). En este mismo momento se realizó el despiece de la media canal izquierda, recogiendo el peso de las siguientes partes: solomillo, lomo, aguja, babilla, cadera, contra (incluido redondo), tapa, brazuelo, morcillo delantero y trasero, falda, pecho, huesos y sebos más restos.

Para el análisis estadístico de los resultados se utilizó el paquete estadístico SAS (SAS, 1989).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se presentan los valores de los constituyentes de la fracción "no canal". De las partes consideradas es de destacar que la suma del hígado más pulmón más corazón presentó un valor significativamente mayor ($p<0,01$) en los animales mantenidos "ad libitum" durante todo el periodo experimental. Esta diferencia es debida al hígado y corazón ya que en el pulmón las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas ($p>0,10$). La tendencia ($p<0,10$) encontrada entre tratamientos en el peso del contenido digestivo hace que si bien las diferencias en el peso vivo de los terneros en el momento del sacrificio no fueron estadísticamente

significativas (p>0,10), sí lo son cuando se considera el peso vivo vacío de los animales (216,1±9,01 kg y 194,2±6,63 kg para los grupos "ad libitum" y "restringido-ad libitum", respectivamente). Los valores del peso total de los depósitos de grasa interna fueron mayores en el grupo "ad libitum" (p<0,10; 7,34±0,827 kg vs 5,93±0,529 kg), si bien las diferencias encontradas fueron significativas para la grasa omental (p<0,05), mostraron una tendencia (p<0,10) en la grasa pélvico-renal y no fueron estadísticamente significativas (p>0,10) en la grasa mesentérica. Cuando el peso de las partes de la "no canal" se expresan en función del peso vivo vacío, las diferencias entre tratamientos no fueron significativas (p>0,10) en ningún caso.

Tabla 1. Peso de las partes de la fracción "no canal" de los dos tratamientos experimentales.

	Tratamientos		Nivel de
	"Ad libitum"	"Restringido-Ad libitum"	Significación
Piel+Patas+Cabeza (kg)	38,9±1,79	36,1±1,50	ns
Bazo+Genital+Riñones (kg)	1,83±0,081	1,67±0,120	ns
Hígado+Pulmón+Corazón (kg)	7,98±0,155	7,10±0,226	**
Digestivo vacío (kg)	9,27±0,548	9,58±0,565	ns
Contenido digestivo (kg)	15,9±2,41	21,2±3,01	+
Grasa pélvico-renal (kg)	2,64±0,231	2,08±0,166	+
Grasa omental (kg)	2,94±0,466	2,16±0,207	*
Grasa mesentérica (kg)	3,08±0,253	2,72±0,267	ns

**= p<0,01, *=p<0,05, += p<0,10, ns= p>0,10

En la tabla 2 se pueden observar los valores medios, para cada tratamiento experimental, del peso, rendimiento, conformación, engrasamiento y medidas de la canal. Para los parámetros indicados, únicamente se encontraron diferencias significativas (p<0,05) entre tratamientos en el peso de la canal fría, el engrasamiento de la canal, la longitud de la pierna y el índice de compacidad, siendo superior, en todos estos parámetros, el valor correspondiente al grupo "ad libitum". Así mismo, se observó una tendencia (p<0,10) en el valor del rendimiento a la canal; correspondiendo también el mayor valor al grupo "ad libitum".

Tabla 2. Características de la canal de los dos tratamientos experimentales.

	Tratamientos		Nivel de
	"Ad libitum"	"Restringido-Ad libitum"	Significación
Peso de la canal fría (kg)	134,5±6,01	118,9±3,83	*
Rendimiento a la canal[1]	61,2±1,01	58,3±1,13	+
Conformación de la canal[2]	2,12±0,350	1,78±0,147	ns
Engrasamiento (escala 1-5)	3,30±0,164	2,68±0,167	*
Longitud de la canal (cm)	100,2±1,67	99,7±1,87	ns
Longitud de la pierna (cm)	68,9±0,42	66,5±1,01	*
Perímetro de la pierna (cm)	91,6±1,47	89,7±1,34	ns
Profundidad del pecho (cm)	31,1±0,47	30,8±0,53	ns
Profundidad del flanco (cm)	23,6±1,29	23,0±0,75	ns
Diámetro de la pierna (cm)	21,4±0,76	20,2±0,49	ns
Indice de compacidad (kg/cm)	1,36±0,072	1,20±0,054	*
Espesor grasa dorsal (mm)	9,0±1,22	7,2±1,09	ns

*=p<0,05, += p<0,10, ns= p>0,10. [1](peso canal caliente/peso vivo)*100. [2]O=1, R=2, U=3

En la tabla 3 se indican los pesos de las piezas obtenidas tras el despiece comercial de la media canal izquierda. En todas las partes consideradas el valor medio fue siempre superior en el grupo "ad libitum" que en el "restringido-ad libitum". Si bien, para las piezas de cadera, morcillo delantero, falda y pecho las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas (p>0,10).
Cuando el peso de las partes se expresa como proporción del peso de la media canal las diferencias entre tratamientos no fueron estadísticamente significativas (p>0,10) en ninguna de las piezas consideradas.

Tabla 3. Peso (kg) de las partes del despiece comercial de la media canal izquierda para los dos tratamientos experimentales.

	Tratamientos		Nivel de
	"Ad libitum"	"Restringido-Ad libitum"	Significación
Solomillo	1,44±0,056	1,28±0,034	*
Lomo	5,82±0,457	4,92±0,192	*
Aguja	6,61±0,374	5,80±0,278	*
Babilla	3,31±0,138	2,99±0,125	*
Cadera	3,16±0,166	2,84±0,126	ns
Contra	4,89±0,244	4,27±0,160	*
Tapa	4,74±0,222	4,27±0,159	+
Brazuelo	5,06±0,214	4,58±0,170	*
Morcillo Delantero	2,04±0,157	1,83±0,091	ns
Morcillo Trasero	1,31±0,083	1,08±0,049	*
Falda	5,39±0,305	4,67±0,412	ns
Pecho	3,27±0,188	3,25±0,224	ns
Huesos	15,23±0,433	14,25±0,574	+
Sebos+Restos	4,65±0,578	3,28±0,310	*

*=p<0,05, += p<0,10, ns= p>0,10

Las diferencias encontradas entre tratamientos en el peso de la canal y, especialmente en el peso de las piezas de mayor valor comercial, hace que la ventaja de una menor ingestión de leche en el grupo "restringido-ad libitum" pueda verse anulada por el menor valor del producto final obtenido.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado como parte del proyecto INIA SC99-013-C2-2 y con la colaboración incondicional durante el proceso de sacrificio y despiece de la empresa "Núcleo de Explotaciones Agropecuarias de León, NEAL, S.A.".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mantecón, A.R., López, J., Lavín, P., Cerdeño, A., Giráldez, F.J. (2001). Rendimientos productivos en terneros lechales: efecto de una restricción de la ingestión en la primera etapa del crecimiento. *ITEA*, Volumen Extra, 22, (en prensa).

SAS (1989). *SAS/STAT User's Guide Int.* (Version 6, 4th ed.). SAS Institute Inc. Cary. NC.