

INFLUENCIA DE LA CASTRACION Y DEL NIVEL ENERGETICO DE LA DIETA SOBRE EL CRECIMIENTO Y COMPOSICION CORPORAL DEL BORREGO PELIBUEY

Amalia M.M. Martínez Avalos *

Raúl Bores Quintero *

Pablo A. Velázquez Madrazo *

Arturo F. Castellanos Ruelas *

RESUMEN

El presente trabajo se llevó a cabo con el fin de conocer el comportamiento productivo del borrego Pelibuey castrado alimentado con niveles crecientes de energía en la dieta, teniendo como punto de comparación el comportamiento de animales enteros. Se utilizaron 36 borregos con un peso promedio inicial de 20.9 kg, la mitad de ellos castrados. Fueron asignados a 6 tratamientos utilizando un diseño estadístico totalmente al azar bajo un arreglo factorial 2 x 3. Los factores estudiados fueron, castración: castrados y no castrados. Nivel energético de la dieta (Mcal E.M./kg en base seca): 2.07, 2.30 y 2.53. Se elaboraron dietas integrales con 13.1% de proteína cruda. Los animales se sacrificaron a los 36 kg. Los borregos castrados en comparación con los no castrados mostraron menor ganancia de peso (140 vs 182 g/d), peor conversión alimenticia (10.3 vs 7.8), mejor rendimiento en canal (44.7% vs 42.9%) y mayor cantidad de grasa interna (1.72 vs 1.17 kg). En general los animales castrados respondieron en forma similar a los no castrados cuando varió el nivel energético de la dieta, excepto para el caso del rendimiento en canal.

Téc. Pec. Méx. Vol. 28 No. 3 (1990)

INTRODUCCION

El borrego Pelibuey es un animal productor de carne susceptible a ser explotado en las zonas tropicales de México, debido a que se ha adaptado bien a ellas. En este medio ambiente es un mejor transformador de alimento a carne comparado con borregos de razas lanares. Ello fue comprobado al someter a condiciones similares de alimentación en clima tropical a

borregos Pelibuey y Corridale¹⁵. Se ha reportado que sus requerimientos nutricionales son diferentes a los sugeridos para las razas lanares⁵.

El manejo reproductivo de un rebaño comercial se puede facilitar mediante la castración de los machos no aptos para la reproducción. De esta forma se pueden evitar cruzamientos indeseables y así definir épocas específicas de empadre, pudiendo también facilitarse la conducción de programas de mejoramiento genético. Además el macho castrado adquiere un temperamento apacible, lo cual facilita su manejo.

Numerosos trabajos hechos con ovinos de lana han indicado que la

a Campo Experimental (C.E.) Mocochá. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP). Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Apartado Postal 100-D Mérida, Yuc.

CUADRO 2. INFLUENCIA DE LA CASTRACIÓN Y EL NIVEL ENERGÉTICO DE LA DIETA SOBRE EL CONSUMO DE ALIMENTO Y EL CRECIMIENTO DEL BORREGO PELIBUEY (Media \pm D.E.)

	Castración		Nivel Energético Mcal E.M.		
	No	Si	2.07	2.30	2.53
Cons. Mat Seca g/kg ⁷⁵	104 \pm 1	103 \pm 10	98 ^a \pm 9	104 ^b \pm 11	109 ^c \pm 11
Ganancia de peso g/d	182 ^a \pm 17	140 ^b \pm 14	132 ^a \pm 15	155 ^b \pm 17	196 ^c \pm 17
Conversión alim.	7.8 ^a \pm 1.0	10.3 ^b \pm 2.5	10.0 \pm 1.6	9.7 \pm 2.2	7.5 \pm 1.4

Literales diferentes para cada efecto principal indican $P < .01$

CUADRO 3. RENDIMIENTO EN CANAL DEL BORREGO PELIBUEY (Media \pm E.E.)

	Castración		Nivel Energético Mcal E.M.		
	No	Si	2.07	2.30	2.53
Peso Vivo vacío kg	29.5 \pm 1.6	29.3 \pm 1.7	28.2 ^a \pm 1.1	29.5 ^b \pm 1.2	30.4 ^c \pm 1.8
Canal completa kg	15.4 \pm .22	16.1 \pm .22	15.3 ^a \pm .28	15.9 ^b \pm .27	16.0 ^b \pm .28
Rendim. 1 comercial %	42.9 ^a \pm .61	44.7 ^b \pm .61	42.7 \pm .78	44.2 \pm .74	44.6 \pm .76
Rendim. 2 verdadero %	52.7 \pm .90	54.6 \pm .90	53.2 \pm 1.15	54.2 \pm 1.11	53.6 \pm 1.12
Tot. grasa int. kg	1.17 ^a \pm .15	1.72 ^b \pm .82	1.47 \pm .18	1.30 \pm .18	1.56 \pm .17

Literales diferentes para cada efecto principal indican $P < .01$.

1 Peso canal caliente/peso vivo \times 100

2 Peso canal caliente/peso vivo vacío \times 100

La castración solo afectó el rendimiento comercial incrementándolo en comparación con el rendimiento de los animales enteros ($P < .01$). Este tipo de resultados también ha sido obtenido⁶ con cabritos sacrificados a 24 kg. El nivel energético solo afectó al peso vivo vacío y al de la canal completa ($P < .01$) los cuales se incrementaron con el aumento del contenido de energía en la dieta. Solo se encontró efecto de la interacción en-

tre la castración y el nivel energético para el peso de la canal completa. Ello indica que los cambios en la densidad energética de la dieta afectan de manera diferente al peso de la canal dependiendo de que los animales estén o no castrados.

Los animales castrados tuvieron una mayor cantidad de grasa interna ($P < .01$) en comparación con los enteros (1.72 kg vs 1.17 kg respectivamente). La cantidad de grasa interna

aquí encontrada fue notoriamente mayor a la informada por otros autores^{14, 12}. La mayor cantidad de grasa interna encontrada en los animales castrados debe asociarse a su mayor ineficiencia en el uso de la energía. Ello es debido a que la síntesis de tejido adiposo requiere un mayor gasto energético que la de músculo. Contrariamente a lo esperado, el nivel de energía no afectó al contenido de grasa interna. Ello fue debido a la gran cantidad de grasa depositada por un individuo del tratamiento con menor nivel energético. No se detectó significancia en la interacción de los efectos principales, ni en la covariable.

El índice de compactación mide la robustez de las canales y es el cociente de la división del peso de la canal con la longitud de la misma. El promedio obtenido fue de 0.22. Este resultado es bajo comparado con el obtenido con borregos de pelo de la raza Vogan². Ello indica que las canales de los borregos aquí estudiados fueron poco compactas y de tipo longilíneo.

La información recopilada sobre la composición de la canal izquierda se encuentra en el Cuadro 4. Es necesario aclarar que los tejidos blandos corresponden principalmente a las masas musculares y a una pequeña cantidad de tejido conectivo-adiposo de difícil disección manual. Ninguna de estas variables fue afectada por los tratamientos estudiados. El rendimiento en tejidos blandos y hueso fue de 74.1% y 25.9% respectivamente, siendo ambos muy superiores a los obtenidos con ovinos de razas lanares^{17, 11} o con otras razas de pelo^{1, 12}. El mayor rendimiento en tejidos blandos puede deberse a que otros autores solo disecan al músculo. El porcentaje de hueso supera notoriamente al 18% que es el reportado para razas de lana.

La fracción de mayor importancia

cuantitativa de la canal izquierda fue la pierna (32.6%) y la menos importante, el cuello. La región del abdomen fue la que mayor porcentaje de tejidos blandos tuvo (83.3%) y menor porcentaje de hueso (15.6%). En contraste a lo anterior el torax tuvo menos tejidos blandos (60.7%) y más hueso (42.7%). Todos estos resultados están de acuerdo con lo informado previamente¹². Los resultados del estudio de correlaciones entre la composición tisular de la canal izquierda con la composición de cada una de sus partes se encuentran en el Cuadro 5. Excepto el cuello, todas las regiones están correlacionadas con la composición de la media canal.

Con el fin de evitar el laborioso trabajo de deshuesar una canal para estimar su rendimiento en tejidos blandos y hueso, algunos autores han desarrollado ecuaciones de predicción utilizando solamente la disección de alguna región de la canal. Así, en ovinos de lana y de pelo se ha utilizado comúnmente la región de la espalda^{4, 7}. Sin embargo, esta región en la raza Pelibuey representa un elevado porcentaje del total de la canal (Cuadro 5) y su disección implica la destrucción de una fracción importante de los cortes con valor comercial. La región del abdomen es una de las fracciones más pequeñas de la canal representando el 12.6% del total. Por este motivo y por su elevada correlación con la composición de la canal izquierda se tomó como indicador de la cantidad de tejidos blandos y huesos de ésta. Las ecuaciones obtenidas se presentan en el Cuadro 6. También en el Cuadro 6 se presenta la ecuación producto de la regresión múltiple calculada para predecir el rendimiento en canal. Incorpora al peso vivo además del ancho del maslo de la cola, las cuales son medidas de fácil deter-

12. MARTINEZ, A.A., BORES, Q.R. y CASTELLANOS, R.A., 1987. Zoometría y predicción de la composición corporal de la borrega Pelibuey. *Tec. Pec. Mex.* 25(1):72.
13. PULENETS, N., LIMA, T., FUENTES, J.L. y PERON, N., 1987. Efecto de la castración en el crecimiento y las características de la canal en corderos Pelibuey. *Rev. Cub. Reprod. Anim.* 13(2):17.
14. ROMANO, M.J.L., HERNANDEZ, G.J. y CASTELLANOS, R.A., 1983. Repercusión del valor nutritivo de la dieta sobre el crecimiento del borrego Pelibuey. *Tec. Pec. Méx.* 45:67.
15. ROMANO, M.J.L., PEREZ, O., MARTINEZ, R.L. y SHIMADA, M.A., 1985. Efecto del medio ambiente y de la densidad energética de la dieta sobre la finalización de ovinos Pelibuey y Corriedale. Reunión de Investigación Pecuaria en México. *INIFAP-SARH y F.M.V.Z.-U.N.A.M.* México, D.F. p. 138.
16. TEJADA DE HERNANDEZ, I., 1983. Manual de Laboratorio para Análisis de Ingredientes Utilizados en Alimentación Animal. *Patronato de Apoyo a la Investigación y Experimentación Pecuaria en México, A.C.* México, D.F. p. 17.
17. TIMON, V.M. and BICHARD, M., 1965. Quantitative estimation of lamb carcass composition. I. Sample joints. *J. Anim. Sci.* 7:173.
18. ZINN, D.M., HOLLAND, L.A. and NEALE, P.E. 1963. Effect of breed and sex on the animal and carcass measurements in lambs. *J. Anim. Sci.* 22:830 (Abstract).