

EFFECTO DEL DESTETE PRECOZ SOBRE LA CALIDAD DE LA CANAL Y DE LA CARNE DE TERNEROS PRODUCIDOS EN CONDICIONES DE MONTAÑA

Blanco, M., Ripoll, G., Albertí, P., Casasús, I.

Unidad de Tecnología en Producción Animal
Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria. Apdo 727. 50080 Zaragoza.

INTRODUCCIÓN

El destete precoz se ha planteado como una alternativa para mejorar el crecimiento y la calidad de la canal y la carne de vacuno (Myers *et al.*, 1999). Sin embargo, esta mejora no ha sido confirmada en otros estudios (Schoonmaker *et al.*, 2001). Blanco *et al.* (2005) han presentado los rendimientos técnico-económicos del destete precoz y tradicional de terneros nacidos en primavera en zonas de montaña. En este trabajo se presentan las consecuencias del destete precoz de los terneros sobre la calidad de la canal y la carne.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 15 terneros machos nacidos en primavera, que se destetaron a la edad de 90 (lote D90, n=7) o 180 días (lote D180, n=8). Los terneros del lote D90 recibieron concentrado de iniciación a voluntad durante la lactación, mientras que los del lote D180 no lo recibieron y durante el verano pastaron con sus madres en puertos de montaña (90 a 180 d). Después del destete, todos los terneros se cebaron según el sistema clásico del valle de Ebro y en gran parte de España, con paja y concentrado a voluntad hasta la edad de un año.

- Se registraron los pesos en vivo en el día de sacrificio y también los de la canal fría tras el faenado y un día de oreo para determinar el rendimiento canal
- Se valoraron visualmente el estado de engrasamiento en una escala de 1 a 5 y la conformación de la canal según la escala SEUROP (R. CEE nº 2930)
- Se determinaron el color de la grasa subcutánea y el pH del músculo *Longissimus thoracis* 24 h después del sacrificio, y la evolución del color del mismo músculo al corte y a los 15 minutos, 4, 24 y 48 horas, 5 y 7 días después del corte con un espectrofotómetro Minolta CM-2600d.
- Se evaluó la textura instrumental de la carne después de una maduración de 7 días con una célula Warner-Bratzler.
- Se determinó la composición química del músculo: contenido en materia seca, proteína, grasa y cenizas según la metodología de la AOAC (1995).

Los datos se analizaron mediante análisis de varianza (proc GLM) (SAS v. 8.02, SAS Inst. Inc., Cary, NC, EE.UU.), considerando el lote como efecto fijo. Se presentan las medias mínimo-cuadráticas y el error estándar de la diferencia (e.e.d.).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las características de la canal se muestran en la Tabla 1. No aparecieron diferencias significativas en el peso al sacrificio (503 vs. 479 kg, lote D90 y lote D180, respectivamente). Sin embargo los terneros que no habían pastado (lote D90) tuvieron mayor rendimiento canal, dando lugar a canales más pesadas, al igual que lo encontrado por Williams *et al.* (1975) en terneros destetados precozmente. Cuando se sacrificaron los terneros a espesor de grasa fija Myers *et al.* (1999) también encontraron un mayor rendimiento canal en los terneros destetados precozmente y que habían pastado menos tiempo. Estos resultados contrastan con

los datos de Schoemaker *et al.* (2001), que no encontraron diferencias en el rendimiento canal ni en el peso canal. En el presente estudio no aparecieron diferencias significativas en el engrasamiento y conformación de la canal, aunque Myers *et al.* (1999) y Williams *et al.* (1975) encontraron que el destete precoz mejoraba la conformación de las canales.

Tampoco aparecieron diferencias en el color y el tono de la grasa subcutánea (Tabla 2) o el pH final del músculo (Tabla 3), como en los terneros en compensación y crecimiento continuo estudiados por Muir *et al.* (2001).

El Gráfico 1 muestra la evolución de la luminosidad (L^*) y tono de la carne (H^*). Desde el momento de corte hasta las 4 horas la luminosidad no mostró diferencias significativas, ya que se apreció una gran variabilidad. Sin embargo, a partir de las 24 horas se uniformizaron los valores, y se mantuvo una mayor luminosidad en los terneros destetados a 180 días. El tono de la carne presentó diferencias durante todo el periodo, con valores superiores en el lote D180, mientras que no aparecieron diferencias ni en el índice de rojo (a^*), en el índice de amarillo (b^*) ni en la saturación de la carne. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Barker-Neef *et al.* (2001).

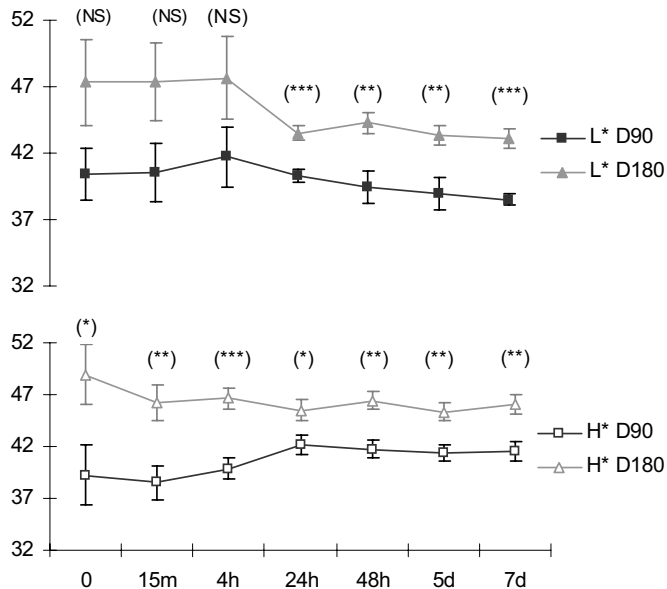


Gráfico 1. Evolución de la luminosidad (L^*) y el tono (H^*) de la carne

Con respecto a la dureza del músculo y su composición química, tampoco el destete precoz produjo diferencias significativas (Tabla 3). Estos resultados concuerdan con los encontrados por Ryan *et al.* (1993) y Schoonmaker *et al.* (2001). En composición química, Cerdeño *et al.* (2001) no encontraron diferencias debidas a la edad de destete en terneros Pardos en materia seca, proteína y cenizas, aunque encontraron una tendencia a un mayor porcentaje de grasa en los terneros destetados a 7 meses, confirmando lo encontrado por Barker-Neef *et al.* (2001).

En conclusión, el destete precoz, aunque modifica las pautas de crecimiento, no afecta de manera significativa a la calidad de la canal y de la carne en los terneros Pardos de Montaña criados en zonas de montaña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AOAC (1995). Assoc. Official Analytical Chemists, Inc. Arlington, VA. EE.UU.
 Barker-Neef *et al.* (2001) J. Anim. Sci 79: 2762-2769.
 Blanco *et al.* (2005). XI Jornadas sobre Producción Animal de AIDA.
 Cerdeño *et al.* (2001). ITEA 22: 523-525.
 Muir *et al.* (2001). Anim. Sci. 72: 297-308.
 Myers *et al.* (1999). J. Anim. Sci. 77: 300-310.
 Ryan *et al.* (1993). Austr. J. Agric. Res. 44: 1623-1633.
 Schoonmaker *et al.* (2001). J. Anim. Sci. 79: 1074-1084.
 Williams *et al.* (1975). J. Anim. Sci. 41: 1525-1531.

Tabla 1. Características de la canal

Lote	D90	D180	e.e.d.	Efecto
Peso canal (kg)	290	270	10.4	0.07
Rendimiento canal (%)	56.9	55.2	0.65	*
Conformación (1-5)	3.7	3.7	0.24	NS
Engrasamiento (1-5)	2.0	2.0	0.00	NS

Tabla 2. Color de la grasa subcutánea medida a las 24 horas del sacrificio

Lote	D90	D180	e.e.d.	Efecto
L*	74.83	76.00	1.21	NS
A*	1.85	0.99	0.46	NS
B*	10.39	10.11	0.73	NS
Tono	80.44	84.33	2.14	NS
Saturación	10.58	10.17	0.77	NS

Tabla 3. Características de la carne

Lote	D90	D180	e.e.d.	Efecto
pH 24h	5.74	5.69	0.08	NS
Dureza (kg/cm ²)	2.09	1.98	0.16	NS
Esfuerzo (kg/cm ²)	5.86	6.83	0.82	NS
Composición química (% MF)				
Materia seca	27.39	27.34	0.30	NS
Grasa bruta	2.65	2.19	0.31	NS
Proteína bruta	23.79	23.51	0.50	NS
Cenizas	0.27	0.26	0.00	NS

Agradecimientos: al personal de la Finca Experimental La Garcipollera, la Sociedad Cooperativa Limitada Agropecuaria del Sobrarbe, Mercazaragoza y BIMARCA S.A., por su colaboración técnica. Financiación procedente de Gobierno de Aragón (Ayudas a la Transferencia de Tecnología Agraria), INTERREG IIIA y MCyT (proyecto AGL 2002-00027).