CONSECUENCIAS TÉCNICAS DEL DESTETE PRECOZ DE LOS TERNEROS NACIDOS EN OTOÑO SOBRE LOS RENDIMIENTOS DEL REBAÑO EN SISTEMAS EXTENSIVOS

Casasús I.[1], Blanco M. [1], Sanz A. [1], Bernués A. [1], Revilla R. [2]
[1]CITA-Aragón, Apdo. 727, 50080 Zaragoza. [2]CTA-Aragón Apdo. 617, 50080 Zaragoza

INTRODUCCIÓN

El destete precoz de los terneros en las explotaciones de vacas de cría se ha propuesto como una alternativa interesante para disminuir los costes de producción, así como para un mejor uso de los recursos pastables (Story *et al.*, 2000), en concordancia con los objetivos de extensificación de estos sistemas de producción. A pesar de que esta práctica intensifica el manejo del ternero, permite extensificar el manejo de las madres, ya que las vacas secas pueden aprovechar mejor recursos forrajeros de calidad relativamente baja. En los rebaños con parto en otoño en condiciones de montaña, un destete precoz implicaría adelantar la fecha de salida al pasto a final de invierno, posibilitando el uso de pastos forestales que no serían aptos para vacas con cría (Casasús *et al.*, 2007). A escala anual, algunos autores indican mayores ganancias de peso y mejores rendimientos reproductivos en las vacas destetadas precozmente (Myers *et al.*, 1999a), aunque en otros trabajos no se han observado diferencias (Blanco *et al.*, 2005). El peso y la edad de los terneros al destete pueden influir también en los rendimientos que alcancen posteriormente en el cebo y en las características del producto.

El objetivo de este trabajo fue analizar los efectos del destete precoz de los terneros nacidos en otoño sobre los rendimientos técnicos del rebaño durante el ciclo productivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

El ensayo se realizó en la Finca Experimental La Garcipollera (CITA, Gobierno de Aragón), en el Pirineo oscense (945 m de altitud). Se utilizaron 26 vacas multíparas con parto en otoño (media 19 de octubre) y sus terneros machos, que se distribuyeron tras el parto en cuatro lotes según un diseño de tipo factorial 2x2, con dos razas (Parda de Montaña, PM, vs. Pirenaica, Pi) y dos manejos al destete (precoz, PREC, a los 90 días post parto (dpp) y tradicional, TRAD, a los 150 dpp). Se analizaron los rendimientos durante el periodo de lactación de vacas y terneros, en la posterior estación de pastoreo de las vacas hasta el siguiente parto, y en la fase de cebo intensivo de los terneros.

Durante la lactación las vacas recibieron una dieta unifeed comercial (8.61 MJ EM/kg MS, 12.46% PB) ajustada por raza (12 y 11 kg/d en PM y Pi, respectivamente) en función de su peso y producción lechera esperada. Los terneros se alimentaron sólo con la leche materna, con acceso restringido a dos periodos de amamantamiento diarios de 20 min cada uno. Tras el destete precoz a los 90 dpp (media 19 de enero), las vacas PREC pastaron en áreas boscosas con una suplementación de 7.6 kg/d de unifeed durante los primeros 35 d de pastoreo (hasta 23 de febrero, 125 dpp). Las vacas TRAD se mantuvieron en lactación en establo hasta los 150 dpp (media 15 de marzo). Posteriormente, las vacas de ambos lotes pastaron en las áreas forestales sin suplementación durante toda la primavera y en pastos de puerto durante el verano, hasta la estabulación (20 de septiembre, 340 dpp) antes del siguiente parto. Tras el destete, todos los terneros se cebaron de forma intensiva con pienso (de crecimiento y acabado) y paja a libertad, hasta alcanzar los 450 kg de peso vivo, momento en que se sacrificaron en un matadero comercial.

Las vacas y los terneros se pesaron semanalmente desde el parto hasta 150 dpp. Las vacas se pesaron de nuevo al final del periodo de pastoreo (340 dpp), realizándose una corrección por el peso del útero grávido. La ganancia media diaria (GMD) se calculó por regresión lineal del peso sobre la fecha. Se anotó la condición corporal (CC) de las vacas al parto y a los 90, 150 y 340 dpp. La producción lechera de las vacas se determinó mediante ordeño mecánico con inyección de oxitocina a los 90 y 150 dpp. El consumo de alimentos de las vacas se registró diariamente por lote. Para determinar la duración del periodo de anestro postparto se tomaron dos muestras semanales de sangre desde el parto hasta 150 dpp, en las que se analizaron las concentraciones plasmáticas de progesterona mediante RIA (kit comercial Coat-A-Count Progesterone, DPC®).

Durante la fase de cebo intensivo, los terneros se pesaron semanalmente, y su consumo de pienso se registró diariamente de forma individual mediante el sistema de gestión computerizado ALPRO® (Alfa Laval Agri, Tumba, Suecia). Al sacrificio se registraron el peso y estado de conformación (escala S-EUROP) y engrasamiento (escala de 1^- a 5^+) de las canales (R. CEE nº 2930), que se transformaron a una escala 1-15 para su análisis.

Se realizaron análisis de varianza (proc GLM) considerando la raza, el tipo de destete y la interacción entre ambos como efectos fijos para evaluar su influencia sobre los rendimientos del rebaño. Los caracteres con medidas repetidas se analizaron mediante un modelo mixto con medidas repetidas, en el que la raza, el tipo de destete, la repetición y su interacción fueron los efectos fijos, y el animal el efecto aleatorio. Se presentan las medias mínimo cuadráticas y error estándar de la diferencia (e.e.d., en los modelos lineales generalizados) o desviación estándar residual (d.e.r., en los modelos mixtos).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las vacas de raza Pi presentaron mayor peso y CC en el momento del parto (573 vs. 628 kg en PM y Pi, respectivamente, d.e.r. 16, P<0.001; y 2.54 vs. 2.61 puntos de CC, d.e.r. 0.03, P<0.05), diferencia que se mantuvo durante todo el ensayo. No se observaron diferencias entre razas en las ganancias de las vacas hasta los 150 dpp, aunque la recuperación de peso posterior (150-340 dpp) fue superior en las vacas de raza PM (Tabla 1), lo que se debería a una compensación de su menor estado de reservas al inicio del pastoreo (2.5 vs. 2.6 puntos a 150 dpp en PM y Pi, respectivamente, d.e.r. 0.03, P<0.01) (Casasús *et al.*, 2002). La producción de leche tendió a ser superior en las vacas de raza PM a los 90 dpp (7.8 vs. 6.2 kg/d, d.e.r. 1.4, P=0.08) y a los 150 dpp (6.9 vs. 5.6 kg/d, NS), si bien en otros estudios las vacas PM han mostrado una producción lechera claramente mayor que las Pi (Sanz *et al.*, 2003). No hubo diferencias significativas entre razas en la duración del anestro postparto (61.8 vs. 43.9 d en PM y Pi, respectivamente, e.e.d. 15.51, NS), como indicaran Sanz *et al.* (2004) en condiciones de acceso restringido del ternero.

El manejo al destete influyó significativamente en los rendimientos de las vacas sólo en la fase de manejo diferencial (90-150 dpp), en la que las vacas TRAD mantuvieron su peso en estabulación mientras que las vacas PREC, a pesar de la suplementación, perdieron peso durante el pastoreo invernal. En el resto de la estación de pastoreo no se observaron diferencias asociadas al manejo al destete, que no afectó al peso ni a la CC registrados en el momento de la estabulación, a los 340 dpp (575 vs. 583 kg en TRAD y PREC, respectivamente, d.e.r. 16, NS; y 2.54 vs. 2.57 puntos de CC, d.e.r. 0.03, NS).

La duración del anestro postparto tampoco se vio influida por el manejo al destete (50.9 vs. 54.84 días en TRAD y PREC, e.e.d. 15.51, NS). Esto se debió a que la reactivación en estas razas ocurre en torno a los 40-50 dpp (Sanz *et al.*, 2004), por lo que el destete a los 90 dpp difícilmente puede afectar a la reactivación. De hecho, sólo 4 vacas (15%) reiniciaron la ciclicidad después de los 90 dpp, independientemente del momento de destete.

Tabla 1. Rendimientos de las vacas durante el ciclo anual (estabulación y pastoreo).

	Raza		Destete					
	PM	**Pi**	**TRAD**	**PREC**	***d.e.r.***	**R**	**D**	**R X D**
n	14	12	14	12				
GMD, kg 0-90 dpp	-0.265	-0.216	-0.244	-0.236	*0.256*	NS	NS	NS
90-150 dpp	-0.086	-0.102	0.097	-0.285		NS	**	NS
150-340 dpp	0.172	-0.010	0.095	0.067		NS	NS	NS

En cuanto a los rendimientos de los terneros (Tabla 2), las ganancias de peso tendieron a ser superiores en la raza PM durante los tres primeros meses de vida, reflejando lo observado en la producción lechera de las madres, y fueron algo mayores (NS) hasta los 150 dpp. Estas diferencias repercutieron en un mayor peso de los terneros PM a los 90 y 150 dpp (P<0.05). El crecimiento en cebo fue similar en ambas razas, que alcanzaron el mismo peso objetivo al sacrificio a la misma edad. Al sacrificio, las canales de raza Pi presentaron mayor peso y conformación, lo que se relacionaría con su rendimiento carnicero

algo superior, descrito por Albertí *et al.* (2005).

El manejo al destete afectó a las ganancias durante la fase de manejo diferencial (90-150 dpp), ya que los terneros PREC en cebo tuvieron mayor GMD en este periodo que los terneros TRAD todavía en lactación. Las ganancias en cebo desde 150 dpp al sacrificio fueron similares, con similar ingestión diaria de pienso (5.7 vs. 5.8 kg MS/d en TRAD y PREC, respectivamente, e.e.d. 0.4, NS) y análogos índices de conversión (0.28 y 0.29 kg ganancia/kg MS pienso en TRAD y PREC, respectivamente, e.e.d. 0.02, NS). Como los terneros PREC iniciaron la fase de cebo más ligeros necesitaron un periodo de tiempo más largo para alcanzar el mismo peso al sacrificio, y tuvieron un mayor consumo total de pienso (970 vs. 1130 kg MS, e.e.d. 46.5, P<0.01). Las canales de ambos lotes tuvieron similar peso y estado de engrasamiento, como observaron otros autores (Myers *et al.*, 1999b; Story *et al.*, 2000; Arthington *et al.*, 2005). Sin embargo, la conformación fue superior en el lote PREC, como indicaron Meyer *et al.* (2005), principalmente en los terneros PM (9.5 vs. 10.8 puntos en TRAD y PREC, respectivamente, e.e.d. 0.13, P<0.05), ya que en los Pi la diferencia no llegó a ser significativa (10.9 vs. 11.4 puntos en TRAD y PREC, respectivamente, e.e.d. 0.13, NS).

Tabla 2. Rendimientos de los terneros durante el ciclo productivo (lactación y cebo).

		Raza		Destete						
		PM	**Pi**	**TRAD**	**PREC**	***d.e.r.***	***e.e.d.***	**R**	**D**	**R X D**
Peso, kg	0 dpp	46	42	44	44	*15*		NS	NS	NS
	90 dpp	127	109	124	112			*	NS	NS
	150 dpp	192	162	172	184			*	NS	NS
	sacrificio	446	449	448	447			NS	NS	NS
GMD, kg	0-90 dpp	0.901	0.758	0.890	0.769	*0.158*		0.06	NS	NS
	90-150 dpp	1.045	0.932	0.726	1.252			NS	***	NS
	150 dpp-sacr.	1.647	1.663	1.681	1.628			NS	NS	NS
Duración del cebo, d		189	202	174	217		*10.2*	NS	***	NS
Edad al sacrificio, d		309	322	324	307		*10.0*	NS	NS	NS
Peso canal, kg		252	261	255	258		*4.7*	0.05	NS	NS
Rendimiento canal, %		56.4	58.2	56.9	57.6		*0.7*	*	NS	NS
Conformación (1-15)		10.2	11.1	10.2	11.1		*0.43*	*	*	NS
Engrasamiento (1-15)		5.4	5.0	5.0	5.4		*0.26*	NS	NS	NS

CONCLUSIONES

En estas condiciones, el destete precoz de los terneros nacidos en otoño no afectó a los rendimientos productivos y reproductivos de las vacas, mientras que su diferente pauta de crecimiento condicionó la duración de la fase de cebo, independientemente de la raza. Sin embargo, la práctica del destete precoz permite adelantar el inicio de la estación de pastoreo de las vacas y aprovechar de forma eficiente pastos de baja calidad cuyo uso por el ganado tiene un notable interés medioambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

• Albertí *et al.* (2005). Meat Sci. 71: 514-521. • Blanco *et al.* (2005). I.T.E.A. 26 (I): 213-215. • Casasús *et al.* (2002). J. Anim. Sci. 80: 1638-1651. • Casasús *et al.* (2007). Agric. Ecosyst. Environ. 121: 365-370. • Meyer *et al.* (2005). J. Anim Sci. 83: 2752-2761. • Myers *et al.* (1999a). J. Anim. Sci. 77: 300-310 • Myers *et al.* (1999b). J. Anim. Sci. 77: 323-329. • Sanz *et al.* (2003). Anim. Reprod. Sci. 79: 57-69. • Sanz *et al.* (2004). Livest. Prod. Sci. 86: 179-191. • Story *et al.* (2000). J. Anim. Sci. 78: 1403-1413.

Agradecimientos: Al personal laboral de la finca La Garcipollera, y a Mercazaragoza y BIMARCA S.A., por su colaboración técnica. Financiación procedente de MEC (AGL 2002-00027, INIA RTA2005-00234-C02, INIA RTA2005-231), FEDER y Gobierno de Aragón (Grupo Consolidado de Investigación A-11).