

COMPARACION DE TERNEROS CHAROLAIS X RETINTO, CHAROLAIS X AVILEÑO Y RUBIO GALLEGO X RETINTO PARA PRODUCCION DE CARNE EN CEBADERO

Comparison of Charolais x Retinto, Charolais x Avileño and Rubio Gallego x Retinto young bulls for meat production in feed lot

J. BENITO\*  
G. LOPEZ\*  
P. VASCO\*  
J.L. FERRERA\*

ESPAÑA

INTRODUCCION

En cualquier sistema de producción de carne de vacuno es imprescindible que la raza o cruce utilizados sean capaces de dar - carne de calidad y cantidad suficiente para que la actividad sea -- eficaz y rentable. El problema consiste en encontrar esa raza o cru ce que, a partir de los alimentos disponibles y bajo las condicio-- nes ambientales de nuestra región produzca el óptimo. BENITO et al., (1.975), BENITO et al., (1.979) y LOPEZ et al., (1.981) ensayaron - comparativamente añojos Retintos, Avileños, Charolais x Retinto, -- Charolais x Avileño y Limousin x Retinto. En este trabajo, centrán-- dose solamente en los cruzamientos y dejando aparte los animales pu ros que en estabulación dieron peores resultados, se pretende compa rar terneros Charolais x Retinto, Charolais x Avileño y Rubio Galle go x Retinto. Este último genotipo parece interesante por las bue-- nas cualidades cárnicas de la Rubia Gallega (ZEA SALGUEIRO, 1.978 y SANCHEZ GARCIA, 1.978), que además es la primera raza en cuanto a - censo de las autóctonas españolas con un 24,5 % del total de repro ductoras (SANCHEZ BELDA, 1.981).

MATERIAL Y METODOS

Se adquirieron 18 terneros de genotipos Charolais x Retinto, - Charolais x Avileño y Rubio Gallego x Retinto recién destetados con una edad aproximada de 7 meses. Se separaron en tres lotes de acuer do con un genotipo y se les suministró ad libitum la siguiente raa-- ción: 30 % de trigo, 22,5 % de cebada, 22,5 % de maíz y 25 % de co rrector comercial de 20 % de proteína. La duración del cebo fue de 150 días y llegaron al final de la experiencia 5 añojos Charolais x Retinto, 6 Charolais x Avileño y 7 Rubio Gallego x Retinto con un - peso vivo medio en el momento del sacrificio de 527,8 Kg. Se contro laron los pesos individuales de canal, rendimientos, espesor grasa dorsal a nivel de la décima costilla, peso de la piel y se asignó - una calificación visual al color de la carne, color de la grasa, -- grado de engrasamiento general, grasa de riñonada y conformación, - de la forma que se detalla en el Cuadro 3. Se estimaron las canti--

\* Departamento de Producción Animal. CRIDA 08, INIA, Apartado 22. - Badajoz. ESPAÑA.

CUADRO 1. MEDIAS MINIMO-CUADRATICAS DE PESOS Y GANANCIAS DIARIAS DE PESO EN AÑOS EN ESTABULACION CHAROLAIS X RETINTO, CHAROLAIS X AVILEÑO Y RUBIO GALLEGO X RETINTO

Item	Nº	Peso inicial	Peso final	Aumento diario de peso	I.C.
Cha x R	5	326,1 ± 6,1 <sup>a</sup>	537,0 ± 9,2	1806 ± 62	5,98
Ch x Av	6	324,9 ± 5,1	533,9 ± 7,6	1786 ± 51	5,94
Ru x R	7	325,2 ± 4,8	512,5 ± 7,2	1645 ± 48	6,02
Nivel de Significación		NS	NS	NS	
Covariable Peso al destete		1,153 ± 0,095**	1,231 ± 0,143**	0,130 ± 0,096NS	

a) Error típico de la media

NS = Efecto no Significativo

\* Efecto significativo al nivel  $P < 0,05$

\*\* Efecto significativo al nivel  $P < 0,01$

CUADRO 2. MEDIAS MINIMO-CUADRATICAS DE LAS MEDIDAS EFECTUADAS SOBRE CANALES DE MACHOS CHAROLAIS X RETINTO, CHAROLAIS X AVILEÑO Y RUBIO GALLEGO X RETINTO

Grupos y Covariables	Nº	Canal <sup>a</sup> Kg.	Rend. <sup>b</sup> % E.T.	Prof. cm. E.T.	Piel Kg. E.T.
Media General	18	314	59,67 ± 0,26	1,12 ± 0,07	46,62 ± 0,60
Ch x R	5	299	59,96 ± 0,51	1,31 ± 0,16	45,49 ± 1,18
Ch x Av	6	327	59,39 ± 0,46	1,06 ± 0,14	44,13 ± 1,07
Ru x R	7	314	59,65 ± 0,41	0,98 ± 0,13	50,25 ± 0,95
Nivel de Significación Raza			NS	NS	**
Covariable, peso canal			0,106NS	0,037NS	0,099**

a) Pesos medios de la canal sin corregir

b) Medias mínimo-cuadráticas ajustadas por peso canal

NS = No Significativo

\*\*  $P < 0,01$

CUADRO 3. CALIFICACIONES MEDIAS DE LAS CARACTERISTICAS OBSERVADAS - SOBRE CANALES DE MACHOS CHAROLAIS X RETINTO, CHAROLAIS X AVILEÑO Y RUBIO GALLEGO X RETINTO

Grupos y Covariables	Color <sup>a</sup> Carne	Color <sup>b</sup> Grasa	Grasa <sup>c</sup> Riñón	Grasa <sup>d</sup> Cobertura	Confor- mación <sup>e</sup>
Media General	2,87	2,00	3,17	3,47	3,83
Ch x R	2,6	2,0	3,2	3,4	4,0
Ch x Av	3,0	2,0	3,2	3,5	3,5
Ru x R	3,0	2,0	3,1	3,5	4,0
Nivel de Significación	NS	NS	NS	NS	NS
Raza					
Covariable peso canal	0,002NS	0,000NS	0,013NS	0,012NS	0,000NS

a) 1=rosa claro, 2=rosa, 3=rojo claro, 4=rojo, 5=rojo intenso.

b) 1=muy blanca, 2=blanca, 3=ligeramente amarilla, 4=amarilla, 5= amarilla oscura, 6=amarilla muy oscura

c) 1-muy escasa, 2=escasa, 3=normal, 4=abundante, 5=excesiva

d) 1=excesivamente magra, 2=magra, 3=normal, 3A=normal alto, 4=en-- grasada, 5=muy engrasada

e) 0=inaceptable, 1=pobre, 2=regular, 3=normal, 4=buena, 5=muy buena

NS = No Significativo, según test de KRUSKAL-WALLIS

CUADRO 4. COMPOSICION DE LA MEDIA CANAL EN MACHOS CHAROLAIS X RETINTO, CHAROLAIS X AVILEÑO Y RUBIO GALLEGO X RETINTO EN ESTABULACION

Grupos y Covariables	Nº	Músculo	Hueso	Grasa
Media General Kg	14	91,9 + 0,8 <sup>a</sup> 57,1	24,7 + 0,4 15,3	34,8 + 4,2 21,6
Ch x R Kg	3	89,8 + 1,9 57,9	23,9 + 1,0 15,4	32,0 + 9,9 20,6
Ch x Av Kg	6	92,9 + 1,2 54,5	26,0 + 0,6 15,3	41,3 + 6,3 24,2
Rubio x R Kg	5	93,0 + 1,3 59,0	24,1 + 0,7 15,3	31,0 + 6,8 19,7
Nivel de Significación		NS	NS	NS
Raza				
Covariable peso Canal		2,196**	0,271NS	0,410NS

a) Error típico de la media

NS = No Significativo

\*\* =  $P < 0,01$

dades de músculo, hueso y grasa en la media canal por el método de Butterfield (1.963) a partir de la disección del brazuelo izquierdo. Se hicieron análisis de varianza y covarianza de los datos y se obtuvieron las medias mínimo-cuadráticas de cada lote.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los aumentos diarios de peso fueron similares en los tres grupos, Cuadro 1 ( $P > 0,05$ ), si bien existió una ligera tendencia a incrementos de peso superiores en los dos genotipos de padre Charolais. El índice de conversión no presentó variación de un lote a otro. BENITO et al., (1.975) y LOPEZ et al., (1.981) no hallaron diferencias significativas en los crecimientos de Charolais x Retinto y Limousin x Retinto.

En el Cuadro 2 se observa que los rendimientos a la canal son similares en los tres genotipos. Tampoco se apreciam diferencias en el espesor graso dorsal a nivel de la décima costilla. Estos resultados concuerdan con los de KOCH et al., (1.976), que no encontraron diferencias significativas en los rendimientos de terneros cruzados procedentes de 7 razas paternas distintas, Limousin, -- South Devon, Charolais, Hereford, Angus, Simmental y Jersey, en orden decreciente. En este trabajo los cruzados de Charolais, Simmental y Limousin tuvieron menor espesor de grasa de cobertura que el resto. ZEA SALGEIRO (1.978) tampoco encontró diferencias en rendimiento canal al comparar Rubio Gallego, Frisón y el cruce entre ambos. El peso de la piel fue algo mayor en los Rubio x Retinto que en los Charolais x Retinto y Charolais x Avileño, lo que fué observado asimismo en las compañeras hembras contemporáneas (LOPEZ et al., 1.982).

No hubo diferencias significativas en el color de la grasa y carne, ni en la grasa de riñón, grasa de cobertura o conformación (Cuadro 3). KOCH et. al., (1.976) encontraron conformaciones mejores, en los cruces de Charolais y Limousin que en el resto de los cruces y las diferencias en color fueron de poca importancia.

En el Cuadro 4 se exponen la composición de la canal estimada a partir del jarrete delantero izquierdo (BUTTERFIELD, 1.963) en él puede apreciarse una ligera tendencia no significativa ( $P > 0,05$ ) a mayores porcentajes de músculo en los terneros Rubio x Retinto. Esa misma tendencia aparece si calculamos la relación músculo/hueso.

En general los cruzados de padre Charolais y Limousin suelen ser los que dan porcentajes de músculo más elevados (4,3 y 4,0%) por encima de la media en el mencionado trabajo de KOCH et al., -- (1.976) por tanto, parece que el Rubio Gallego al dar productos perfectamente comparable con ellos tendría un alto potencial de producción de músculo y sería de gran interés para el cruzamiento con el ganado Retinto de nuestra región.

## SUMMARY

Postweaning growth and slaughter data from 18 charolais x Retinto, Charolais x Avileño y Rubio Gallego x Retinto male calves have been studied. They were separate in pens by breed type and were fed a mixture of 30 % wheat, 22,5 % barley, 22,5 % corn and 25 % of a commercial protein source of 20 % protein content. Average initial weight was 269 Kg and the fattening period was 150 days long.

Charolais x Retinto and Charolais x Avileño young bulls gained slightly faster than Rubio x Retinto (1.806, 1.786 VS 1.645 gr/day). Carcass yield was the same for the three types (59.7, 60.0 and 59.4 for Charolais x Retinto, Charolais x Avileño and Rubio x Retinto, respectively). There were no differences in meat color, fat color, backfat thickness or conformation. Estimated percentage of muscle in the carcass was similar for all breed types, with slight advantage of the Rubio x Retinto type. No differences in bone or fat percentages were found.

## RESUMEN

Se ha estudiado la fase de cebo de 18 terneros machos de genotipo Charolais x Retinto, Charolais x Avileño y Rubio Gallégo x Retinto. Se separaron en tres lotes correspondientes a cada genotipo y se les suministró una ración consistente en 30 % de trigo, 22,5 % cebada, 22,5 % de maíz y 25 % de corrector proteico comercial con un contenido del 20 % de proteína. El peso medio al comienzo del cebo fue de 269 Kg. y la duración de este fué de 150 días.

Los Charolais x Retinto y Charolais x Avileño tuvieron ganancias diarias de peso ligeramente superiores a los Rubio x Retinto (1.806, 1.786 VS 1.645 gr/día). El rendimiento a la canal fue similar en los tres grupos genéticos (59,7, 60,0 y 59,4 % para Charolais x Retinto, Charolais x Avileño y Rubio x Retinto respectivamente), tampoco hubo diferencias significativas en el color de la carne, color de la grasa, espesor de grasa de cobertura y conformación. El porcentaje estimado de músculo en la canal fue similar en los tres genotipos, con ligerísima superioridad de los Rubio x Retinto. Tampoco se apreciaron diferencias en los porcentajes de hueso y grasa.

## BIBLIOGRAFIA

- BENITO, J.; P. VASCO, J.A. LOPEZ. 1.975. Estudio comparativo de un lote de ganado vacuno Retinto con sus cruces Charolais x Retinto y Limousin x Retinto en praderas de regadío. Memoria Anual CRIDA 08. INIA.
- BENITO, J.; G. LOPEZ DE TORRE, M. MARTIN, P. VASCO, J.L. FERRERA. - 1.979. Comparación entre el cebo de terneros en establo y el cebo en praderas con suplementación a base de sorgo expandido. Anales INIA. Ser. Prod. Anim., 10:159.

- BUTTERFIELD, R.M. 1.963. Estimation of carcass composition: the anatomical approach, Simposio sobre "Carcass composition and appraisal of meat animal", Melbourne, Australia.
- KOCH, R.M.; M.E. DIKEMAN, D.M. ALLEN, M. MAY, J.D. CROUSE, D.R. CAMPION. 1.976. Characterization of biological types of cattle. - III. Carcass composition, quality and palatability. J. Anim. - Sci. 43:48.
- LOPEZ, G.; J. BENITO, M. MARTIN, P. VASCO, J.L. FERRERA. 1.981. Influencia del regimen alimenticio y del genotipo en el crecimiento y en la composición de la canal de los terneros. Anales INIA, Ser. Ganadera, 12:13.
- LOPEZ, G.; J. BENITO, P. VASCO, J.L. FERRERA. 1.982. Comparación de terneras Charolais x Retinta, Charolais x Avileña y Rubia Gallega x Retinta para producción cárnica en regimen de establo. II Congreso Mundial de Genética Aplicada a la producción Ganadera, Madrid. En prensa.
- SANCHEZ BELDA, A. Catálogo de razas autóctonas españolas. II Especie Bovina. Ministerio de Agricultura y Pesca, España.
- SANCHEZ GARCIA, L. 1.978. Citado por Sánchez Belda en Catálogo de razas autóctonas españolas. II. Especie bovina. Ministerio de Agricultura y Pesca, España.
- ZEA SALGUEIRO, J. 1.978. Utilización de forrajes en la alimentación intensiva para la producción de añojos de la raza Rubia Gallega. Tesis Doctoral. INIA. Madrid.