

EFECTO DE LA EDAD DE SACRIFICIO DE MACHOS DE RAZA CACHENA SOBRE LA CALIDAD DE LA CANAL

García-Fontán, M.C.^{1*}; Moreno, T.¹, Llena, J.², Lorenzo, J.M.¹ y García, G.¹.

¹ Centro Tecnológico de la Carne. Avda. Galicia nº 4-Parque Tecnológico de Galicia 32900. Ourense.

² Grupo COREN. Lamablanca-Coeses. 27181 Lugo.

*caminogarcia@ceteca.net

INTRODUCCIÓN

En Galicia hay un censo de 3.746 animales de raza Cachena, de los cuales 3.242 se corresponden con hembras y 504 con machos (MAGRAMA, 2015). Este bajo censo hace que se encuentren al borde de la desaparición y catalogadas como Raza Autóctona en Peligro de Extinción (Real Decreto 2129/2008).

Pese a que un aspecto importante en la conservación de una raza es conseguir la comercialización de productos diferenciados, asociados a ella y valorados por los consumidores (Gandini y Oldenbroek, 2007), son muy pocos los animales de raza Cachena que son terminados y comercializados como tal. A pesar de que en España, la carne de vacuno procedente de animales sacrificados en torno a los 12 meses de edad representa el 35% del consumo total de carne de vacuno; es sabido que la deposición de grasa en la canal, y en particular la deposición de grasa subcutánea, se incrementa con la edad de sacrificio; por tanto, es preciso tener en cuenta que a medida que aumenta la edad, mejora la calidad de la canal y se incrementa el nivel de grasa intramuscular (factores especialmente importantes en los animales con acabados en pastoreo). Aumentar la edad de sacrificio en un sistema de producción semi-extensivo en los terneros Cachenos podría constituir, por lo tanto, una estrategia productiva en esta raza.

MATERIAL Y MÉTODOS

I: Animales

Se emplearon 32 machos castrados de raza Cachena (8 por cada lote) que se destetaron a los 7-8 meses y permanecieron en la pradera hasta los últimos 5 meses de edad, momento en el fueron estabulados y cebados con pienso comercial y silo de hierba. Para estudiar el efecto de la edad de sacrificio se establecieron 4 lotes: Lote A (sacrificio a los 16 meses), Lote B (29 meses), Lote C (38 meses) y Lote D (52 meses).

II: Calidad canal

Alcanzada la edad de sacrificio, los animales se pesaron en la explotación (peso vivo) y fueron trasladados hasta el matadero municipal de Ourense. Tras el sacrificio se tomó el peso de la canal caliente (PCC) y de la media canal izquierda y derecha. Se midió el pH entre la 1ª y 2ª vértebra lumbar justo después del faenado y a los 45 minutos. Transcurridas 24 horas tras el sacrificio y tras permanecer en refrigeración a 4°C, se pesaron las canales frías (PCF) y las medias canales izquierdas fueron trasladadas a la planta piloto del Centro Tecnológico de la carne donde se procedió a realizar las medidas morfométricas que aparecen recogidas en la tabla 1, junto con el ICC (índice compacidad de la canal) y el ILTP (índice longitudinal transversal de la pierna). Las canales fueron clasificadas por personal experto en el matadero, según la norma SEUROP (Reglamentos CEE Nº 1208/81; 2930/81, 2237/91 y Real Decreto Nº 225/08)

III: Análisis estadístico

Se llevó a cabo mediante el programa estadístico SPSS (versión 19.0, EEUU). Se realizó el análisis de varianza (ANOVA) para estudiar el efecto de la edad de sacrificio sobre las características de la canal. La separación de medias cuadráticas se realizó mediante un test de Duncan, realizado a un nivel de significación $\alpha < 0,05$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 observamos, que como era de esperar, tanto el peso canal, conformación y las medidas morfométricas, aumentaron de un modo significativo ($P < 0,001$) con la edad de sacrificio. El análisis estadístico también mostró diferencias significativas ($P < 0,001$)

para el peso canal caliente y peso canal fría observándose los valores más altos en los animales sacrificados a mayor edad (284,25 y 258,67 kg, respectivamente).

Tabla 1. Influencia de la edad de sacrificio sobre las medidas morfométricas de las canales de machos de raza Cachena.

CALIDAD CANAL	LOTES				Sig
	A (n = 8)	B (n = 8)	C (n = 8)	D (n = 8)	
Peso vivo (kg)	271,86(9,41) ^a	359,45(45,52) ^b	457,20(50,05)	501,33(23,94)	***
Peso canal caliente (Kg)	137,85(5,66) ^a	190,50(24,99) ^b	239,00(25,41) ^c	284,25(13,89) ^d	***
Peso canal fría (Kg)	132,43(5,76) ^a	178,09(24,94) ^b	232,60(26,88) ^c	258,67(13,63) ^d	***
Rendimiento canal (%)	51,29(0,60) ^b	50,53(1,07) ^b	49,14(0,57) ^a	48,41±0,68 ^a	***
pH0	7,05(0,19) ^b	6,79(0,23) ^a	7,08(0,26) ^b	6,74(0,11) ^a	**
pH45	6,49(0,15)	6,57(0,16)	6,18(0,39)	6,41(0,46)	ns
Conformación	2,00(0,00) ^a	2,18(0,41) ^a	2,80±0,45 ^b	2,67±0,52 ^b	**
Estado engrasamiento	2,42(0,53) ^a	3,00(0,00) ^b	3,00(0,00) ^b	3,00(0,00) ^b	***
Medidas morfométricas (cm)					
Longitud canal	105,93(2,17) ^a	113,00(4,23) ^b	120,30(6,76) ^c	123,92(1,11) ^c	***
Longitud pierna	69,14(2,01) ^a	73,40(2,59) ^b	78,10(3,02) ^c	80,00(1,92) ^c	***
Profundidad media pierna	18,64(0,63) ^a	20,54(1,17) ^b	22,30(1,35) ^c	24,08(0,80) ^d	***
Perímetro máxima pierna	84,21(2,13) ^a	91,77(3,34) ^b	94,00(6,57) ^b	102,42(3,10) ^c	***
Espesor grasa	0,43(0,14) ^a	0,69(0,17) ^b	1,00(0,31) ^c	1,06(0,14) ^c	***
Espesor canal centro	2,00(0,11) ^a	3,25(0,69) ^b	3,26(0,62) ^b	3,65(0,58) ^b	***
Espesor canal falda	3,07(0,53) ^a	4,50(0,77) ^b	5,22(1,01) ^{bc}	5,38(0,61) ^c	***
Espesor canal lomo	2,51(0,39) ^a	3,30(0,65) ^b	4,18(0,43) ^c	4,25(0,82) ^c	***
Profundidad exterior pecho	56,43(2,09) ^a	62,63(2,16) ^b	66,90(2,27) ^c	71,83(0,68) ^d	***
Profundidad interior pecho	36,14(1,70) ^a	42,81(3,65) ^b	44,10(1,59) ^b	54,67(2,50) ^c	***
ICC	1,24(0,03) ^a	1,57(0,18) ^b	1,92(0,12) ^c	2,08(0,09) ^d	***
ILTP	3,71(0,17) ^b	3,58(0,17) ^b	3,51(0,31) ^{ab}	3,32(0,17) ^a	*

a-d Valores con distintos superíndices para cada una de las edades de sacrificio fueron significativamente diferentes ($P < 0,05$). Niveles de significación: *** ($P < 0,001$), * ($P < 0,05$). ‡ Los valores entre paréntesis indican el error estándar. ICC: Índice compacidad canal; ILTP: Índice longitudinal transversal de la pierna. Lotes: A: animales sacrificados con 16 meses de edad; B: animales sacrificados con 29 meses de edad; C: animales sacrificados con 38 meses de edad; D: animales sacrificados con 52 meses de edad

Con respecto al rendimiento canal, la edad de sacrificio también reflejó un efecto significativo ($P < 0,001$) observándose mayores rendimientos en animales más jóvenes (51,3% para animales sacrificados a los 16 meses vs. 48,1% para los de 52 meses). Estos resultados fueron superiores a los observados por Franco et al. (2010) que encontraron valores de rendimiento de canal en raza Cachena en torno al 47,5%, pero inferiores a los descritos por Simoes et al. (2005) en razas Portuguesas de tamaño similar como la Arouquesa (53%), Barrosa (54%), Maronesa (55%) y Mertolenga (56%) sacrificados con un peso vivo de 300 kg; y para razas de mayor formato como la Alentejana (55%), Mirandesa (58%) y la Marinhoa (58%) sacrificados a 400 Kg.

La conformación, que se evaluó atendiendo al desarrollo de los perfiles de la canal y, en particular, de las partes esenciales de la misma (pierna, lomos y espalda), aumentó significativamente ($P < 0,01$) con la edad de sacrificio, mostrando valores de 2,0 para los animales sacrificados con 16 meses y de 2,67 para los animales sacrificados a los 52

meses. Estos resultados coinciden con lo publicado previamente por Chambaz et al. (2003) quienes observaron que el estado de conformación aumentaba con la edad de sacrificio.

El estado de engrasamiento se realiza basándose en la cantidad y distribución de la grasa de cobertura, estimándose que es un parámetro muy apropiado para calificar la adiposidad de la canal en términos de calidad. En nuestro estudio, los animales sacrificados a 16 meses presentaron valores significativamente ($P < 0,01$) más bajos que los observados para las otras tres edades de sacrificio que no presentaron diferencias significativas ($P > 0,05$) entre ellas. En este sentido, numerosos investigadores, han afirmado que una escala de 1 (magro) a 5 (muy graso) es demasiado restrictiva para valorar un factor que presenta una variabilidad tan amplia. Sin embargo, Chambaz et al., (2003) y Lucero-Borja et al. (2014), han observado que el estado de engrasamiento sí aumentaba con el peso de la canal y la edad de sacrificio.

Los valores de pH tras el sacrificio mostraron diferencias significativas ($P < 0,001$) entre los diferentes grupos. Estas diferencias en los valores de pH podrían ser debidas a que los animales no fueron sacrificados todos en las mismas condiciones (transporte, época del año, ayuno, etc.) lo que puede conducir a valores de pH diferentes. Sin embargo, tras 45 minutos tras el sacrificio, los valores de pH45 no reflejaron diferencias significativas entre los 4 grupos de edad estudiados, oscilando los valores entre 6,18 y 6,57.

En cuanto a las medidas morfométricas, las variables relacionadas con el volumen, perímetro y espesor de la pierna, la profundidad exterior e interior del pecho y el índice de compactidad de la canal, se incrementaron de un modo significativo ($P < 0,001$) con la edad de sacrificio, coincidiendo esta tendencia con la descrita por diversos autores (Araujo et al., 2016, Franco et al., 2010, Carballo et al., 2004).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS)

•Araujo, J.P., Lorenzo, J.M., Cerqueira, J., Vazquez, J.A., Pires, P., Cantalapiedra, J., Franco, D. (2016). *Anim. Prod. Sci*, 56: 2086-2092 •Carballo, J.A., Oliete, B., Moreno, T., Sánchez, L., Monserrat, L. (2004). *Arch Zootec*, 53: 119-128. •Chambaz, A., Scheeder, M. R. L., Kreuzer, M., Dufey, P. A. (2003). *Meat Sci*, 63: 491-500. •Gandini, G. y K. Oldenbroek. (2007). *Utilisation and Conservation of Farm Animal Genetic Resources*. K. Oldenbroek, ed. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, the Netherlands. •Franco, D., Fernández, M., Justo, J.R., Lorenzo, J.M., González, L., Rivero, C.J., Lama, J., García Fontán, M.C. Bispo, E., Carracedo, S., Moreno, T. (2010). *56rd ICOMST*. Jeju (Korea). •Lucero-Borja, J., Pouzo, L.B., de la Torre, M.S., Langman, L., Carduza, F., Corva, P.M., Pavan, E. (2014). *Livest. Sci*, 163: 140-149. •REAL DECRETO N° 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas. •Simoës, J.A., Mira, J.F.F, Lemos, J.P.C., Mendes, I.A. (2005). *Livest Prod Sci*, 96: 157-163. •Varela, A. (2002). Estudio de las variables que afectan a la producción del tipo cebón. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.

Agradecimientos: Este trabajo forma parte del proyecto MR331A financiado por FEADER y la Consellería de Medio Rural (Xunta de Galicia).

EFFECT OF SLAUGHTER AGE ON CARCASS QUALITY FROM CACHENA BREED
ABSTRACT: The effect of slaughter age (16, 29, 38 and 52 months of age) on carcass quality from Cachena breed bovine animals was studied. 32 animals have been used (8 for each group) for studying on the right half carcasses characteristics. Increasing the animals slaughter age increases the conformation and fatness score. Regarding the morphometric parameters, older animals (38 and 52 months of age) showed increases on the leg lengths, thicknesses and depths measurements, and also on the compactness indexes compared to younger animals (16 and 29 months of age).

Keywords: Cachena breed, Carcass quality, morphometrics parameters