

## MORFOLOGÍA "IN VIVO", EN LA CANAL Y CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS Y COMERCIALES EN CORDEROS CORRIEDALES NO CASTRADOS Y CASTRADOS.

OSÓRIO, J.C.<sup>1,2</sup>; OSÓRIO, M.T.<sup>1</sup>; FARIA, H.<sup>1</sup>; JARDIM, R.<sup>1</sup>; ESTEVES, R.<sup>1</sup>

1. Univ. Federal de Pelotas, FAEM, Zootecnia. Campus. 96001-970 - Pelotas, RS-Brasil.  
E-mail: jcosorio@ufpel.tche.br. 2. Becario del CNPq.

### RESUMEN

Con el objetivo de comparar la morfología en vivo, en la canal y características productivas y comerciales entre corderos castrados y no castrados, se han utilizado 39 corderos de la raza Corriedale, siendo 19 castrados a los 30 días de edad y 20 no castrados, criados en condiciones sostenibles, alimentación con pastos naturales, en el municipio de Herval do Sul, RS, Brasil y, nacidos en agosto de 1997, destetados a los 45 días de edad y sacrificados a los 144 días de edad. Los corderos no castrados y castrados presentaron similar peso vivo y morfología (en vivo y de la canal); pero, el rendimiento de la canal (verdadero y comercial) fue superior en los corderos castrados. Parece importante señalar que los corderos castrados presentaron superior engrasamiento en la canal y, a eso débese el mayor rendimiento de canal. Conclúyese que a igual edad y peso vivo no se han detectado diferencias, entre corderos castrados y no castrados, en cuanto a su morfología, pérdidas a la refrigeración (kg y %), color, marmóreo y textura de la carne y, verifícase que los corderos castrados presentaron un rendimiento de la canal superior a los no castrados.

**Palabras clave:** castración, producción de carne, ovinos.

### INTRODUCCIÓN.

En el sistema de crianza, en Rio Grande do Sul-Brasil, los corderos son castrados. Sin embargo, estudios aislados, realizados por Osório et al. (1996abc), con corderos castrados, sacrificados con 225 días y que tuvieron una suplementación alimentaria, muestran valores de producción de carne semejantes a otros en que los corderos no fueron castrados, fueron sacrificados con 222 días y que no tuvieron una suplementación alimentaria (Osório et al., 1998a). Esto hace suponer que los corderos no castrados presentan un crecimiento y desarrollo semejante a los castrados que reciben una suplementación alimentaria.

Lloyd et al. (1981) muestran en sus estudios que los corderos no castrados presentan mayor rendimiento de canal que los castrados; pero estos últimos poseen una mejor conformación. Por otra parte, Osório et al. (1999a) en estudio realizado con corderos procedentes del cruce de ovejas Corriedale con carnero Hampshire Down, sacrificados a los 5 meses, no verificaron diferencias entre castrados y no castrados para las características de producción de carne. No obstante, Osório et al. (1999b) han verificado que los corderos castrados presentan mayor cantidad y % de grasa interna que los no castrados y, los no castrados tienen menor cantidad y variabilidad de grasa en la espalda que los castrados.

El presente estudio objetiva comparar el peso vivo y de la canal, rendimiento canal, pérdida al enfria-

miento, espesor de grasa de cobertura, estado de engrasamiento en la canal, grasa renal y pélvica, color de la carne, marmóreo, textura, morfología in vivo y en la canal en corderos castrados y no castrados de la raza Corriedale, sacrificados a los 144 días.

### MATERIAL Y METODOS.

Fueron utilizados 39 corderos de la raza Corriedale, siendo 19 castrados a los 30 días de edad y 20 no castrados, nacidos en agosto de 1997, destetados a los 45 días de edad, criados en condiciones extensivas con pasto natural como fuente alimenticia, en el municipio de Herval do Sul-RS-Brasil. A los 144 días de edad los corderos, después de un ayuno de 12 horas fueron pesados, sacrificados y tomado el peso de la canal (caliente). Las canales fueron transportadas de la finca a la Universidade Federal de Pelotas (160 km), colocadas en cámara de refrigeración a 1°C por 17 horas, cuando fueron retiradas y pesadas (peso de la canal fría). A partir del peso vivo (PV) y los pesos de canal caliente (PCC) y fría (PCF) fueron calculados los rendimientos, verdadero (PCC/PV x 100) y comercial (PCF/PV x 100). La diferencia entre el peso de canal caliente y fría (PCC-PCF) es la pérdida por enfriamiento, que fue calculada, también, en porcentaje (PCF/PCC x 100).

Antes del sacrificio de los corderos, el mismo día, fue realizada la siguiente evaluación en el animal vivo (Osório et al., 1998c): conformación (1,0 = muy

pobre y 5,0 = excelente), condición corporal (1,0 = muy pobre y 5,0 = excelente), longitud corporal (LC), perímetro del tórax, altura, longitud de la pierna, compacidad corporal (PV/LC), En el laboratorio de la Universidade Federal de Pelotas, en la canal fría, fue realizada la siguiente evaluación (Osório et al., 1998c): conformación (1= muy pobre hasta 5=excelente), longitud interna de la canal (L), longitud de la pierna, anchura de la pierna, profundidad de la pierna, profundidad del pecho, compacidad de la canal (PCF/L), estado de engrasamiento (1=excepcionalmente magra hasta 5=excesivamente grasa), grasa renal y pélvica, medidas en la sección transversal de la canal – en la \_ canal, entre la 12ª y 13ª costillas fue realizada una sección transversal, seccionando el músculo Longissimus dorsi. En esa sección se toman el espesor de la grasa de cobertura y, en el músculo, el color (1=rosado claro hasta 5=rojo oscuro), el marmóreo (1=no existe hasta 5=excesivo) y la textura (1=muy grosera hasta 5=muy fina).

El efecto de la castración, entre los corderos castrados y no castrados, sobre las características estudiadas fue verificado mediante análisis de varianza de los datos, método de mínimos cuadrados, procedimiento de modelos lineales generalizados (GLM) del paquete estadístico SAS (SAS, 1985).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Los corderos castrados y no castrados, Tablas 1 y 2, presentan similar peso vivo y morfología; no obstante, el rendimiento de la canal (verdadero y comercial) fue estadísticamente significativo y superior en los corderos castrados. Esto débese a que los corderos castrados presentan una cantidad de grasa superior a los no castrados.

La cantidad de grasa (espesor de grasa de cobertura, estado de engrasamiento y grasa renal y pélvica) no fue estadísticamente significativa, posiblemente en función de la variabilidad de la grasa y, por necesitar mayor número de animales en experimentos para estudios de la grasa. Pero, verificáse que los corderos castrados presentan, en comparación con los no castrados, un espesor de grasa de cobertura (medida C), un estado de engrasamiento y una cantidad de grasa de riñonada y pélvica mayor, y que eso tiene importancia práctica en la comercialización y, que explica el mayor rendimiento de la canal en los corderos no castrados, consideran que la grasa es aislante térmico, en el proceso de refrigeración, donde las pérdidas fueron mayores en los no castrados.

Los corderos castrados utilizados en la presente publicación, igualmente, presentan una mayor cantidad y variabilidad de la grasa en la espalda, en comparación con los corderos no castrados (Osório et al.,

1999c) y, mayor cantidad de grasa interna en los castrados (Osório et al., 1999b).

Dichos resultados, muestran que los corderos castrados presentan más grasa que los no castrados y, eso es la justificación de que los castrados hayan presentado mayor rendimiento de la canal, verdadero y comercial (Tabla 1). Corroborando con eso, están los resultados obtenidos por Sañudo (1980), Sierra (1980, 1983), Osório (1996c) y Osório et al. (1999d) que muestran que canales más engrasadas presentan mayor rendimiento de canal. Osório et al. (1999d), en estudio realizado con corderos provenientes del cruce de ovejas Corriedale con carnero Hampshire Down, en condiciones sostenibles, concluyen que no hay ventaja en castrar los corderos, a los 150 días de edad, para aumentar la producción de carne.

No obstante, parece importante considerar que los corderos Corriedale, castrados, criados en condiciones sostenibles, presentan diferencias en la morfología (en vivo y canal) en función de la edad de sacrificio (100, 130 y 150 días); pero, para rendimientos de canal, no fue detectada diferencia (Osório et al., 1998b). Esto débese a que al aumentar el peso, en general, hay una mejora en la conformación (Sañudo et al., 1993).

Por eso y considerando que las hormonas presentan una importante función en el crecimiento y desarrollo de los corderos, es necesario la realización de experimentos comparativos entre los corderos castrados y no castrados, en diferentes edades, en las distintas razas, en condiciones sostenibles brasileñas.

## CONCLUSIONES.

Corderos de la raza Corriedale sacrificados a los 144 días de edad, criados en condiciones extensivas, alimentación con pastos naturales en un sistema sostenible, presentaron similar peso vivo, de canal y morfología (del animal vivo y de la canal) para los corderos castrados a los 30 días de edad y no castrados y, los corderos castrados tuvieron superior rendimiento de la canal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- LLOYD, W.R., SLYTER, A.L., COSTELLO, W.J. Effect of breed, Sex and final weight on fleedlot performance, carcass characteristics and meat palatability of lambs. *Journal of Animal Science*, v.51, n.2, p.316-320. 1981.
- OSÓRIO, J.C., OLIVEIRA, N.M., JARDIM, P.O., MONTEIRO, E.M. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. 2. Componentes do peso vivo. *Ciência Rural*, Santa Maria, RS, Brasil, v.26, n.3, p.471-475. 1996a.

MORFOLOGÍA "IN VIVO", EN LA CANAL Y CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS Y COMERCIALES EN CORDEROS CORRIEDALES NO CASTRADOS Y CASTRADOS.

- OSÓRIO, J.C., OLIVEIRA, N.M., NUNES, A.P., POUHEY, J.L. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. 3. Perdas e morfologia. *Ciência Rural*, Santa Maria, RS, Brasil, v.26, n.3, p.477-481. 1996b.
- OSÓRIO, J.C., OLIVEIRA, N.M., MONTEIRO, E., JARDIM, P., POUHEY, J. Producción de carne en ovinos de cinco genótipos en Brasil. *Actas de las XXIª Jornadas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia*. Logroño, España. p.247-255. 1996c.
- OSÓRIO, J.C., COSTA, J.C., JARDIM, P., POUHEY, J., OLIVEIRA, N., OSÓRIO, M.T. Morfologia e características comerciais da produção de carne em cordeiros não castrados. 1. Efeito do genótipo. *Anais da XXXVª Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. Botucatu, São Paulo, Brasil. P.612-614. 1998a.
- OSÓRIO, J.C., MARÍA, G.A., JARDIM, P., FARIA, E., PIMENTEL, M. Caracteres de crecimiento, sacrificio y canal en corderos de raza Corriedale criados en un sistema sostenible sobre pastos naturales de Rio Grande do Sul (Brasil). *Información Técnica Económica Agraria*, v.94A, n.1, p.63-73. 1998b.
- OSÓRIO, J.C., OSÓRIO, M.T., JARDIM, P.O., et al. Método para avaliação da produção de carne ovina: "in vivo", na carcaça e na carne. Pelotas, RS, Brasil: Editora e Gráfica Universitária – UFPEL, 1998c. 107p.
- OSÓRIO, J.C., JARDIM, P.O., PIMENTEL, M.A., POUHEY, J., OSÓRIO, M.T., LÜDER, W.E., BORBA, M.F. Produção de carne entre cordeiros castrados e não castrados. 1. Cruzas Hampshire Down x Corriedale. *Ciência Rural*, Brasil, v.29, n.1, p.135-138. 1999a.
- OSÓRIO, J.C., OSÓRIO, M.T., MARÍA, G.A., PIMENTEL, M.A., FARIA, H.V., ROTA, E.L. Efecto de la castración sobre los componentes del peso vivo en corderos Corriedales. *Jornadas de la AIDA*, Zaragoza, España. Volumen Extra, n.20, Tomo I, p.131-133. 1999b.
- OSÓRIO, J.C., OSÓRIO, M.T., JARDIM, P., POUHEY, J., ESTEVES, R. Composição regional e tecidual em cordeiros Corriedale não castrados e castrados. XXXVIª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Brasil. Porto Alegre, RS, Brasil. 4 páginas 1999c. CD-ROM.
- OSÓRIO, M.T., SIERRA, I., SAÑUDO, C., OSÓRIO, J.C. Influência da raça, sexo e peso/idade sobre o rendimento da carcaça em cordeiros. *Ciência Rural*, Santa Maria, RS, Brasil, v.29, n.1, p.139-142. 1999d.
- SAÑUDO, C. Calidad de la canal y de la carne en el ternasco aragonés. 337p. Tesis (Doctoral) – Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España. 1980.
- SAÑUDO, C., SIERRA, I., ALCALDE, M.J., ROTA, A., OSÓRIO, J.C. Calidad de la canal y de la carne en corderos ligeros y semipesados de las razas Rasa Aragonesa, Lacaune y Merino Alemán. *Información Técnica Económica Agraria*, v.89A, n.3, p.203-214. 1993.
- SAS. User's Guide: Statistics Analysis System Institute. Cary, North Carolina, 5 ed., 956 p., 1985.
- SIERRA, I. Résultats du croisement industriel de béliers Fleischschaf et Suffolk avec des brebis Rasa Aragonesa. 1 Consult. FAO, CEE, CIHEAM sur l'amélioration de génétique des ovins en Méditerranée, 2-4 Diciembre 1980. Zaragoza. 14 páginas. 1980.
- SIERRA, I. Growth rate and other parameters in lambs: Effects of genotype, Sex, type of birth and lambing season. In: 34 th Na. Meeting EAAP, Madrid, II, 1983. p.586-587.

#### SUMMARY

Thirty nine Corriedale male lambs (19 castrated at 30 days of age and 20 non-castrated) were employed to study "in vivo" and carcass morphology, and productive and commercial characteristics, between castrated and non-castrated groups. Animals were born in August 1997, grazed on native pasture in Herval do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil, weaned at 45 days and slaughtered at 144 days of age. Both groups presented similar liveweight and morphology ("in vivo" and carcass), however, carcass yields were superior in castrated lambs, but associated with higher carcass fat content. It has also been concluded that, regarding morphology ("in vivo" and carcass), cooling losses (kg and %) and meat colour, tenderness and texture, there has not been detected differences between castrated and non-castrated, at similar age and liveweight.

**Key words: sheep, castration, meat production.**