

COMPOSICIÓN DE CANALES DE CORDEROS SUFFOLK DE LA ZONA CENTRO SUR DE CHILE, SACRIFICADOS A 15, 25 Y 35 KG DE PESO VIVO

COMPOSITION OF SUFFOLK LAMBS CARCASS OF THE CENTRAL SOUTH ZONE OF CHILE, SLAUGHTERED AT 15, 25 AND 35 KG LIVELWEIGHT

Parilo, J* ; Wells, G; Campos J; Martínez, A.

Departamento de Producción Animal, Facultad de Agropnomía, Universidad de Concepción, Chillán, Chile.

Email: jparilo@udec.cl

Resumen

Con el propósito de caracterizar las canales de corderos producidas en la zona Centro Sur de Chile y cuantificar los efectos del peso de beneficio sobre características de conformación y engrasamiento de la canal, se faenaron 18 corderos Suffolk, los cuales se distribuyeron en tres grupos de acuerdo al peso vivo, a 15, 25 y 35 kg. Estos se asignaron en un diseño completo al azar con seis repeticiones. La canal se despostó en cortes comerciales, separando de cada uno carne, grasa y hueso. El rendimiento de la canal disminuyó al aumentar el PVS de 15 a 25 kg ($P \leq 0,05$). De los cortes comerciales, el porcentaje de Pierna disminuyó a igual PVS, Costilla aumentó y el rendimiento de Chuleta y Cuarto delantero no presentó variación ($P > 0,05$) al incrementar el PVS. En el análisis de la composición tisular de la canal se encontró un aumento del tejido graso y disminución del tejido muscular al incrementar el PVS de 15 a 25 kg. Pierna es el que presenta el mayor rendimiento de carne, mientras que Costilla es el más engrasado. El área del músculo *Longissimus lumborum* aumentó al incrementar el PVS. Los corderos de 35 kg de PVS presentaron un rendimiento de canal de 55% y 25% de grasa, con 33% y 17% de Pierna y Chuleta, y un área de *L. Lumborum* de 30 cm².

Palabras claves: peso de beneficio, *Longissimus lumborum*, carcasa.

Abstract

In order to determine the characteristics of lamb carcasses produced in Central South zone of Chile and to measure the effects of slaughter weight on conformation characteristics and level of carcass fattening, 18 Suffolk lambs were slaughtered and distributed in three groups according to live weight, to 15, 25 and 35 kg. Animals were allotted to a complete randomized design with 6 replications. Carcasses were divided in commercial cuts, separating from meat, fat and bone. The carcass yield decreased as live weight increased from 15 to 25 kg ($P \leq 0,05$). As the commercial cuts, the leg rate decreased at the same liveweight, breast augmented and the chop yield and fore quarter presented no difference ($P > 0,05$) as live weight increased. In the tissue composition analysis of the carcass one found an increase of the fat and decreased of meat as live weight increased. Leg presented the largest meat yield, whereas breast presented largest fat proportion. The *Longissimus lumborum* muscle area augmented as live weight increased. The lambs of 35 kg live weight presented carcass yield of 55% with 25% fat, 33 and 17% of leg and chop, and *L. lumborum* area of 30 cm².

Key words: meat yield, *Longissimus lumborum*, lamb carcass.

Introducción

La zona Centro Sur de Chile, posee extensos sectores donde la producción ovina es una alternativa de producción que está en manos de pequeños productores, situados a lo largo de la Cordillera de la Costa (secano interior costero) y de la Precordillera andina. Predominan ovinos caras negras con predominancia de Suffolk, que por deficiencias en el manejo especialmente sanitario y de inadecuada fecha de encaste, no tienen altos niveles de producción. Con la apertura de los mercados a través de los Tratados de Libre Comercio firmados por Chile, esta zona representa un potencial de exportación de carne de cordero, especialmente Suffolk, si se la explota adecuadamente. Uno de los aspectos que no se conocen es la calidad de la carne de cordero producido en la zona, sobretodo las características de la canal, rendimiento de los distintos cortes carniceros, proporción de carne, grasa y hueso obtenidos a diferentes peso de sacrificio, que permitirían determinar el mejor momento de matanza como asimismo determinar a qué mercado se pueden destinar.

Materiales y Métodos.

El estudio fue realizado entre los meses de octubre del 2005 y enero del 2006. Los animales utilizados en el ensayo fueron corderos de raza Suffolk provenientes de la Estación Experimental El Alazán de la Universidad de Concepción, situada a 25 km al nororiente de Chillán (36° 34' Latitud S, 72° 06' Longitud O y 144 m.s.n.m. de altitud).

Se utilizaron 18 corderos machos enteros, nacidos de partos melliceros entre los meses de agosto y septiembre del año 2005. Los corderos fueron criados con sus madres, en praderas de ballica con trébol blanco y pradera suplementaria de invierno (avena). A medida que alcanzaron los pesos de 15, 25 y 35 kg, se fueron asignando a cada uno de los siguientes tratamientos: T (1) = 6 corderos de 15 kg; T (2) = 6 corderos de 25 kg; T (3) = 6 corderos de 35 kg.

El diseño experimental fue un diseño completo al azar con seis repeticiones. Los resultados obtenidos se sometieron a un análisis de varianza y para la comparación de medias se utilizó la prueba de Duncan ($P = 0,05$). Previo a ello las variables se transformaron mediante la fórmula $\text{Arcsen } y^{1/2}$. Para el análisis de los datos se utilizó el Software Estadístico InfoStat, versión 2004 de la Universidad Nacional de Córdoba.

Los animales fueron pesados previo destare de ocho horas (PVS). Después se procedió al sacrificio, mediante sección de la yugular con un cuchillo, desollado y eviscerado del animal. Se prosiguió con el descuerado del animal, corte de autópodos a nivel de las articulaciones carpo metacarpiana y tarso metatarsiana, eliminación de vísceras y corte de la cabeza a nivel de la articulación occipito atlantoidea.

La canal resultante fue pesada recién faenada (peso canal caliente, PCC) y se dejó enfriar en condiciones ambientales por 24 horas para obtener el peso de canal fría (PCF); luego se despostó en cortes comerciales para ovinos, según la Norma Chilena NCh 1595 Of 2000 (INN, 2000). En un molde en papel acetato se dibujó el área del músculo *Longissimus lumborum* completo, medido a la altura de la 12ª costilla y posteriormente se obtuvo el área utilizando un Medidor de Área Foliar. Al mismo tiempo, con un pie de metro se midió, a la altura de la 12ª costilla, la cobertura de grasa sobre el músculo *Longissimus lumborum* y sobre la costilla (medida 10 cm bajo el cuerpo vertebral). Con respecto al quinto cuarto (visceras, sangre, piel) se procedió al pesaje de cada una en forma individual y el tracto digestivo se sometió a lavado por arrastre con agua fría.

En base a las mediciones realizadas a la canal y al quinto cuarto se determinó: rendimiento comercial de canal caliente (RCC), definido como la relación existente entre peso de canal caliente y peso vivo de sacrificio del animal (PVS); rendimiento comercial de canal fría (RCF), relación entre peso de canal fría y PVS; rendimiento verdadero de canal caliente (RVC), relación entre peso de canal caliente y peso vivo vacío del animal (descontado el contenido gastrointestinal); rendimiento verdadero de canal fría (RVF), relación entre peso de canal fría y peso vivo vacío del animal.

Terminada la faena de todos los animales se procedió a la disección de los cortes comerciales pierna, paleta, chuleta y costilla utilizando pinzas y bisturí. De esta disección se separaron músculo, grasa visible y hueso.

RESULTADOS Y DISCUSION

Rendimiento de canal

El rendimiento de canal disminuyó al aumentar el PVS, mostrando diferencias significativas ($P = 0,05$) sólo entre los corderos de 15 y 25 kg (Tabla 1). Esto concuerda con lo presentado por Fourie *et al.* (1970) en corderos Southdown x Romney, sacrificados entre 16 y 38 kg, cuyos rendimientos disminuyeron desde 49% a 44% al aumentar el PVS y con los datos de Silva y Pires (2000) en corderos Texel faenados a 28 y 33 kg de PVS quienes describieron rendimientos de 45% y 42%, respectivamente.

Tabla 1. Efecto del peso de beneficio sobre el rendimiento de canal de corderos Suffolk de la zona Centro Sur de Chile.

Tratamiento	Rendimiento Comercial (%)		Rendimiento Verdadero (%)	
	RCC	RCF	RVC	RVF
15	58,02 b	55,00 b	66,24 b	62,50 b
25	51,08 a	49,00 a	58,16 a	54,62 a
35	49,18 a	46,00 a	54,87a	52,13 a
CV ¹	7,62	8,72	6,79	7,82

Letras distintas en una misma columna indican que existen diferencias significativas según Duncan ($P = 0,05$).

¹CV = coeficiente de variación.

Los altos rendimientos de canal obtenidos, mayores a los datos de Suffolk y cruza productoras de carne, entregadas por otros autores (Caro *et al.*, 1999 ; Gálmez y Santiesteban, 1970; Manterola *et al.*, 1990;

Bueno *et al.*, 2000) sugieren un buen potencial comercial de los corderos de esta zona.

Rendimiento de cortes comerciales de la canal completa.

El porcentaje de Pierna disminuyó al aumentar el PVS, siendo significativo entre los corderos de 15 y 25 kg ($P = 0,05$) (Tabla 2). El porcentaje de Costilla aumentó al incrementar el PVS ($P = 0,05$), en cambio Chuleta y Cuarto Delantero mantienen una proporción constante en los 3 tratamientos, mostrando el primero una tendencia al aumento y el segundo a la baja. Similares tendencias encontraron Bueno *et al.* (2000) en corderos Suffolk de entre 20 y 40 kg.

Tabla 2. Efecto del peso de beneficio sobre peso y proporción de los cortes comerciales de la canal de corderos Suffolk de la Zona Centro Sur de Chile.

Tratamiento	Pierna		Costilla		Chuleta		Cuarto Delantero	
	kg ($x \pm st^2$)	%	kg ($x \pm st$)	%	kg ($x \pm st$)	%	kg ($x \pm st$)	%
15	3,32 $\pm$ 0,31	36,67 b	0,71 $\pm$ 0,13	7,83 a	1,50 $\pm$ 0,13	16,50 a	3,52 $\pm$ 0,31	39,17 a
25	4,28 $\pm$ 0,28	33,83 a	1,37 $\pm$ 0,39	10,50 b	2,15 $\pm$ 0,37	16,83 a	4,89 $\pm$ 0,70	38,50 a
35	5,67 $\pm$ 0,83	33,33 a	2,02 $\pm$ 0,44	12,00 c	2,88 $\pm$ 0,46	17,00 a	6,38 $\pm$ 1,20	37,50 a
CV ¹		2,51		4,12		3,02		1,60

Letras distintas en una misma columna indican que existen diferencias significativas según Duncan ($P = 0,05$).

¹CV = coeficiente de variación.

²st = desviación estándar.

Según Gallo y Vidal (1989) resulta impracticable comparar las proporciones de los cortes obtenidos en base a la Norma Chilena para Cortes Ovinos (INN, 2000) con la de otros países, ya que éstos utilizan pautas diferentes.

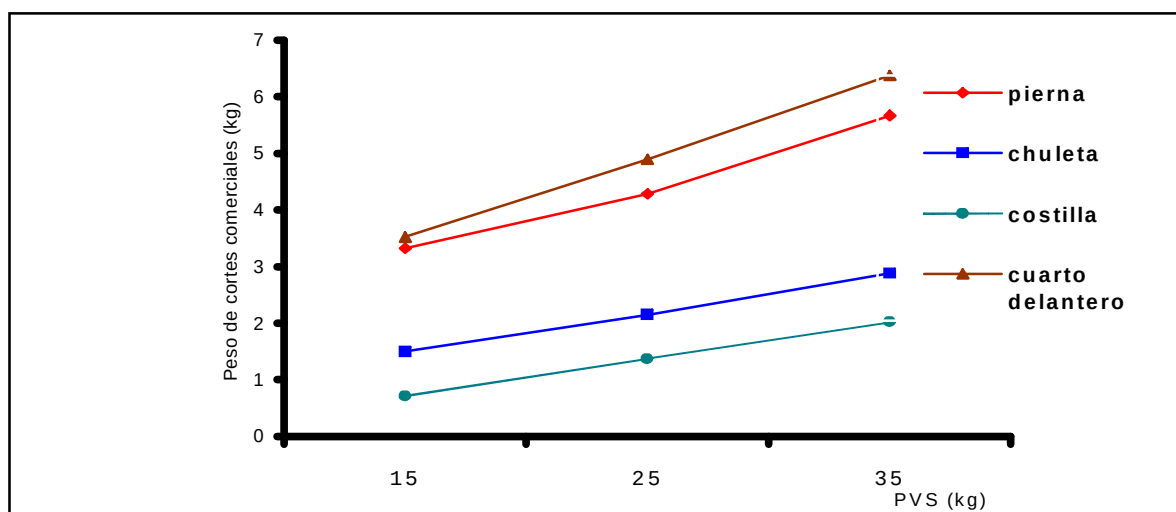


Figura 1. Efecto del peso de beneficio sobre peso de los cortes comerciales de la canal de corderos Suffolk de la zona Centro Sur de Chile.

Cabe destacar que en este estudio, Chuleta y Pierna, (donde se ubican los cortes de mayor valor carnicero) representan sobre el 50% de la canal, valor similar al obtenido por otros autores en razas y cruza productoras de carne. Además, los corderos de 35 kg, para estos cortes presentan el doble de peso que los corderos de 15 kg por lo que al faenar a pesos vivos de sacrificio superiores se obtiene mayor cantidad de los cortes comerciales más valiosos (Figura 1).

Composición tisular de la media canal

La proporción de carne presenta una disminución significativa ($P = 0,05$) entre los corderos de 15 y 25 kg, no así entre los corderos faenados a 25 y 35 kg ($P > 0,05$), los cuales, sin embargo presentan una tendencia al alza alcanzando un 57 % en los de 35 kg PV (Tabla 3). Los valores de rendimiento de carne son mayores a los presentados por Wood *et al.* (1980) que determinaron para corderos Suffolk porcentajes de carne magra de 57%, para Hampshire 56% y para Cluns 54%.

El porcentaje de grasa aumentó al subir el PVS, presentando significancia sólo al aumentar de 15 a 25 kg el PVS ($P = 0,05$). Así, los valores de rendimiento de grasa variaron de 14 a 24%. Kempster *et al.* (1981), al comparar varias razas de corderos determinaron que Suffolk presentó un rendimiento graso de 24% a los 35 Kg PVS y era muy similar a las otras razas, presentándose una variación no mayor a 2%; la raza más magra fue Texel que a similar PVS presentó un rendimiento de 21%.

Tabla 3. Composición tisular, a distintos pesos vivos, de la media canal de corderos Suffolk de la Zona Centro Sur de Chile.

Tratamiento	Carne		Grasa		Hueso	
	kg ($\bar{x} \pm st^2$)	%	kg ($\bar{x} \pm st$)	%	kg ($\bar{x} \pm st$)	%
15	2,58 $\pm 0,16$	60,83 b	0,63 $\pm 0,21$	14,33 a	1,05 $\pm 0,13$	24,67 c
25	3,51 $\pm 0,26$	55,17 a	1,49 $\pm 0,41$	23,00 b	1,37 $\pm 0,07$	21,67 b
35	4,59 $\pm 0,49$	57,00 a	2,01 $\pm 0,44$	24,83 b	1,49 $\pm 0,14$	18,67 a
CV ¹		3,19		9,92		4,44

Letras distintas en una misma columna indican que existen diferencias significativas según Duncan ($P = 0,05$).

¹CV = coeficiente de variación.

²st = desviación estándar.

El porcentaje de hueso encontrado en este ensayo fue superior a los presentados en la literatura; sólo Pérez *et al.* (1986) en corderos cruza Suffolk por Merino Precoz Alemán de 27 kg encontraron 20% de rendimiento de hueso, que es similar al presente ensayo.

A pesar que el porcentaje de carne de la media canal disminuye al aumentar el PVS, en la Figura 2 se observa que en valor absoluto es, mayor para los corderos de 35 kg, lo cual junto a un mayor peso de los cortes comerciales mas valiosos a mayor PVS hacen que al faenar a pesos vivos de sacrificio superiores se obtenga mayor cantidad de carne.

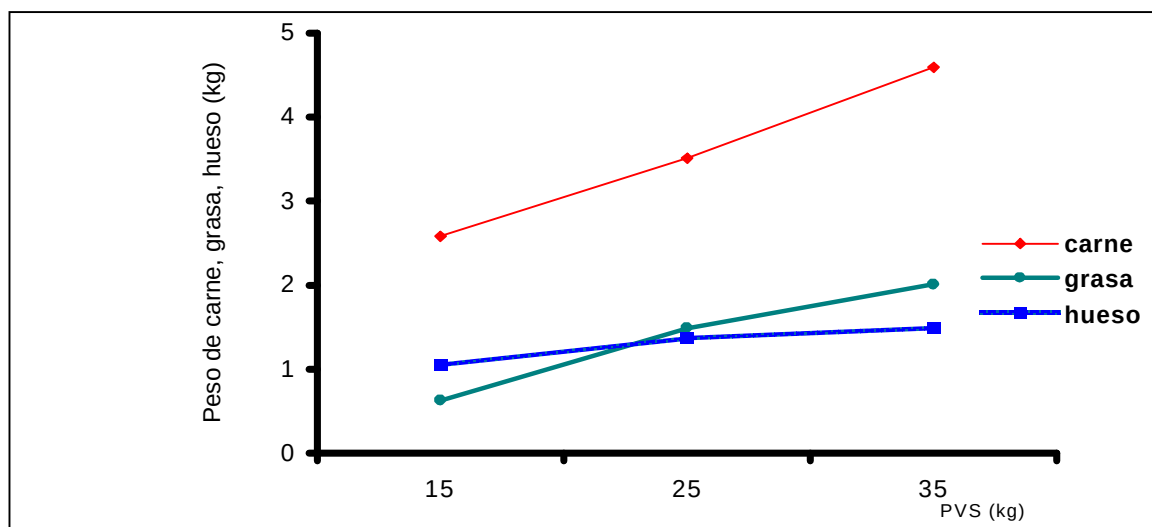


Figura 2. Composición tisular, a distintos pesos vivos, de la media canal de corderos Suffolk de la Zona Centro Sur de Chile.

Área del músculo Longissimus lumborum y espesor de grasa

Con respecto al área del ojo del lomo (AOL), se aprecia un marcado incremento ($P = 0,05$) al aumentar el PVS para los 3 tratamientos, lo que concuerda con los resultados encontrados por Caro *et al.* (1999), quienes en corderos Suffolk sacrificados a 17 y 29 kg registraron un aumento ($P = 0,05$) de 12,5 a 25 cm².

Silva y Pires (2000) observaron valores de 10,98 y 11 cm² para la media canal de corderos Texel de PVS de 28 y 33 kg, establecidos y alimentados con concentrado. Notter *et al.* (2004) describieron valores de 28 y 27 cm² para área de lomo en corderos Dorper y Dorset, respectivamente, sacrificados a 45 kg de PVS, lo cual es similar a lo encontrado en corderos de 25 kg en este ensayo.

Los valores encontrados de AOL son similares a los datos Ortiz *et al.* (2005) que en corderos mestizos Suffolk de 28 kg describieron áreas de 14 cm² para la media canal y mayores a los presentados por Manterola *et al.* (1990) en corderos Merino Precoz Francés de peso vivo de 20, 30 y 40 kg con áreas de 11 a 21 cm².

Tabla 4. Efecto del peso de beneficio sobre el área del músculo *L. lumborum* y sobre la capa de grasa presente en el lomo y costillar de corderos Suffolk de la Provincia de Ñuble.

Tratamiento	Área <i>Longissimus lumborum</i> cm ² (x ± st ²)	Grasa sobre costilla mm (x ± st)	Grasa sobre ojo de lomo mm (x ± st)
15	17,91 ± 1,60 a	0,73 ± 0,44 a	0,32 ± 0,17 a
25	24,00 ± 1,80 b	3,47 ± 1,86 b	3,12 ± 1,98 b
35	30,09 ± 3,82 c	6,00 ± 1,41 c	3,83 ± 0,98 b
CV ¹	10,85	41,46	39,44

Letras distintas en una misma columna indican que existen diferencias significativas según Duncan (P = 0,05).

¹CV = coeficiente de variación.

²st = desviación estándar.

CONCLUSIONES

1. Según los resultados de este estudio, las canales de corderos machos Suffolk de 35 kg de PVS, de la zona Centro Sur de Chile, tienen un RCF de 55%, con un 57% de carne, 25% de grasa y 19% de hueso, existiendo un 38% de Cuarto Delantero, 33% de Pierna, 17% de Chuleta y 12% de Costilla.
2. Pierna es el corte que presentó el mayor rendimiento de carne, mientras que Costilla es el más engrasado y la mayor proporción de hueso la presentó Cuarto Delantero.
3. Los corderos faenados presentaron un área del músculo *Longissimus lumborum* mayor a la presentada por la literatura revisada, la cual aumentó al incrementar el PVS y presentó buena correlación con peso de carne de la canal.
4. El cordero Suffolk de la zona Centro Sur de Chile posee un alto rendimiento de canal, buena proporción de los cortes comerciales mas valiosos y un nivel de cobertura grasa aceptable.

Literatura Citada

- Bueno, M. S., E. Da Cunha, L. Dos Santos, D. Sanchez e F. Fontoura. 2000. Características de carcaça de cordeiros Suffolk abatidos em diferentes idades. *Rev Bras Zootec.* 29(6): 1803-1810.
- Caro, W., A. Olivares y E. Araya. 1999. Relación entre peso de sacrificio y composición de la canal en corderos Suffolk. *Agro Sur* 27(2) 127-131.
- Fourie, P.D., A.H. Kirton and K.E. Jury. 1970. Growth and development of sheep. II. Effect of breed and sex on the growth and carcass composition of the Southdown and Romney and their cross. *N Z J Agric Res.* 13: 758-770.
- Gallo, C. y P. Vidal. 1989. Rendimiento y composición de canales de corderos Finnish Landrace x Romney y Booroola Merino x Romney. *Arch Med Vet.* 21(2): 137-144.
- Gálmez, J. y E. Santiesteban. 1970. Efecto del peso de sacrificio sobre el peso, rendimiento y composición de la canal de corderos Merino Precoz Francés. *Agr Técnica* 31(1): 6-9.
- Instituto Nacional de Normalización, Chile (INN). 2000. Cortes de carne de ovino. NCH 1595: of. 2000. Santiago, Chile
- Kempster A.J, D. Croston and D.W. Jones. 1981. Value of conformation as an indicator of sheep carcass composition within and between breeds. *Anim Prod.* 33: 39-49.
- Manterola, H., D. Cerda, L. Sirhan y A. Cox. 1990. Factores que afectan la conformación y engrasamiento de las canales de ovinos Merino Precoz. I. Efectos del peso de beneficio y tipo de alimentación. *Av en Prod Animal* 15(1-2): 89-100.
- Notter, D. R., S. P. Greiner and M. L. Wahlberg. 2004. Growth and carcass characteristics of lambs sired by Dorper and Dorset rams. *J Anim Sci.* 82: 1323-1328.
- Ortiz, J., C. Costa, C. García e L. Silveira. 2005. Medidas objetivas das carcaças e composição química do lombo de cordeiros alimentados e terminados com tres níveis de proteína bruta em creep feeding. *Rev Bras Zootec.* 34(6): 2382-2389.
- Pérez, P., D. Rodríguez, V. Garrido y V. Rafaeli. 1986. Composición y rendimiento carnicero de canales de corderos de diferentes razas y cruza. *Av Cs Vet.* 1(1): 41-47.
- Silva, L. e C. Pires. 2000. Avaliações Quantitativas e Predição das Proporções de Osso, Músculo e gordura da carcaça em ovinos. *Rev Bras Zootec.* 29(4): 1253-1260.
- Wood J. D., H. J. H. Macfie, R. W. Pomeroy, D. J. Twinn. 1980. Carcass composition in four sheep breeds: the importance of type of breed and stage of maturity. *Anim Prod.* 30: 135-152.