EFECTO DEL MÉTODO DE MUESTREO SOBRE LA ESTIMACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA CANAL

M. Oliván, K. Osoro, M.J. García, G. Noval
C.I.A.T.A. Apdo 13, 33.330 Villaviciosa, Asturias, Spain

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos importantes al evaluar las características de la canal es su composición tisular. La disección de la canal es la forma más exacta de determinar su cantidad de músculo, grasa y hueso, pero se trata de un método caro y enormemente laborioso en las canales de vacuno, por lo que se utilizan métodos que permitan una estimación indirecta, como es la disección de una zona del costillar. Sin embargo, existe gran variabilidad de criterios en cuanto a la zona anatómica de extracción de la muestra, así como la forma de corte de la/s costilla/s que se va a diseccionar.

En este estudio se comparan los resultados obtenidos por la disección de la 6ª y la 10ª costillas en canales de bovinos y su relación con el despiece comercial de media canal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 35 terneros de la raza Asturiana de los Valles, sacrificados con un peso medio de 501 kg, realizándose controles de la clasificación y medidas de la canal en el matadero a las 24 h post-mortem. Se valoró la conformación y engrasamiento de la canal por un calificador experto, según el sistema comunitario EUROP, con una escala de puntuación de 15 puntos. En la media canal izquierda se separó la 6ª costilla de la 5ª y la 7ª costillas, mediante un corte recto con ayuda de una sierra, desde la zona media del espacio intercostal hasta la vértebra correspondiente, cortando el palo de la costilla a nivel del límite lateral del músculo serrato dorsal (Robelin y Geay, 1975). Se realizó también la extracción de la 10ª costilla (Williams y Bergström, 1980) a cuchillo, con corte curvo siguiendo la línea del palo de las costillas, cortándolo a nivel del diafragma con la sierra.

Se trasladaron al laboratorio las muestras, donde se registró el peso total de la costilla. Se separó con bisturí el músculo *longissimus thoracis* y se pesó. El resto de la costilla se congeló para su posterior disección.

A las 48 h se realizó el despiece comercial de la media canal izquierda, calculándose el porcentaje de músculo, grasa y hueso.

Las costillas se descongelaron a 4°C durante 24 horas antes de proceder a la disección. Se separó hueso, músculo, grasa (grasa subcutánea y grasa intermuscular) y desechos (vasos, ligamentos, tendones). El cartílago se pesó con el hueso. Las pérdidas por congelación y manipulado se imputaron al músculo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de composición tisular obtenidos de la disección de la 6ª y 10ª costilla fueron significativamente diferentes (Tabla 1), presentando la 6ª costilla una estimación superior de porcentaje de músculo ($p<0.01$) e inferior de grasa ($p<0.05$) y hueso ($p<0.01$).

Tabla 1. Disección de las costillas 6ª y 10ª.

	6ª costilla	10ª costilla	e.s.d.	Significación
% músculo	76.78	73.59	1.126	**
% grasa	8.27	10.14	0.870	*
% hueso	14.96	16.27	0.501	**

Se calcularon las ecuaciones de regresión entre el porcentaje de músculo (MD), grasa (GD) y hueso (HD) en el despiece comercial y el porcentaje de músculo, grasa y hueso en cada costilla (M6, G6, H6 en la 6ª costilla; M10, G10, H10 en la 10ª). Se encontró una correlación muy significativa ($p<0.001$) entre la proporción de músculo (MD) y grasa (GD) en el despiece y los datos obtenidos de ambas costillas (Tabla 2), a pesar de que el despiece comercial presenta cierta desviación en la estimación de la composición de la canal, ya que las piezas de carne contienen cierta cantidad de grasa intermuscular y el chuletero se pesó sin deshuesar. Se obtuvieron coeficientes de regresión de 0.83 y 0.85 para el músculo (M6) y la grasa (G6) de la 6ª costilla y 0.82 y 0.84 para el músculo (M10) y la grasa (G10) de la 10ª costilla. Estos índices son superiores a los obtenidos por Vallejo et al. (1992b) cuando compararon la composición tisular de la canal con la del trozo bicostal formado por las costillas 11ª y 12ª ($r= 0.62$ para el músculo, $r=0.58$ para la grasa) en terneros de esta raza.

El coeficiente de regresión entre el porcentaje de hueso en el despiece (HD) y el de la 6ª costilla (H6) fue bajo ($r=0.53$, $p<0.01$), alcanzando valores aún menores ($r=0.26$, NS) cuando se calculó con la 10ª costilla (H10). Esto concuerda con otros estudios realizados sobre este tema, que presentan índices de correlación bajos para el porcentaje de hueso (Geay y Berenger, 1969, Vallejo et al. 1992a, 1992b).

Tabla 2. Coeficientes de correlación y desviación estándar residual de las regresiones entre el despiece comercial y la disección de las costillas 6ª y 10ª.

	DESPIECE					
	% músculo		% grasa		% hueso	
	r	d.e.r.	r	d.e.r.	r	d.e.r.
M6	0.83^{***}	1.90				
M6 + PCC	0.86^{***}	1.77				
M10	0.82^{***}	1.95				
M10 + PCC	0.83^{***}	1.93				
G6			0.85^{***}	1.31		
G6 + PCC			0.88^{***}	1.20		
G6 + PCC + GPR			0.90^{***}	1.10		
G10			0.84^{***}	1.35		
G10 + PCC			0.87^{***}	1.24		
G10 + PCC + GPR			0.88^{***}	1.20		
H6					0.53^{**}	1.21
H6 + PCC					0.53^{**}	1.21
H6 + PCC + E					0.59^{**}	1.15
H10					0.26^{NS}	1.38
H10 + PCC					0.26^{NS}	1.38
H10 + PCC + E					0.45^{NS}	1.28

PCC: peso canal caliente, GPR: grasa pélvico-renal, E: engrasamiento

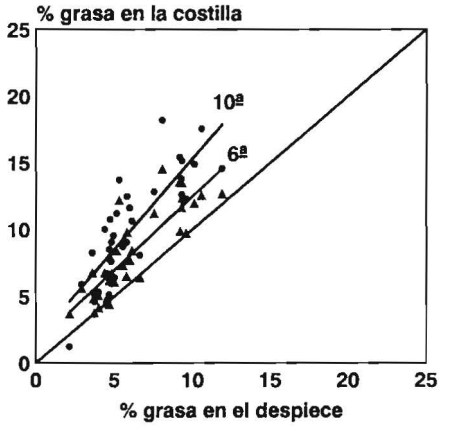
Las ecuaciones de predicción mejoraron cuando se añadió el peso de la canal caliente (PCC), obteniéndose coeficientes de regresión de 0.86 y

0.88 para el músculo y la grasa de la 6ª costilla y 0.83 y 0.87 para el músculo y la grasa de la 10ª costilla. En cambio, la estimación del porcentaje de hueso no varió cuando se tuvo en cuenta el peso de la canal. La predicción del porcentaje de hueso en la canal mejoró al introducir en la ecuación el engrasamiento de la canal (E), estimado visualmente por el sistema EUROP, aunque los índices de correlación se mantuvieron bajos.

La mejor predicción del porcentaje de grasa en el despiece se obtuvo con el peso de la canal, el peso de la grasa pélvico-renal y la disección de la 6ª costilla, como propusieron Robelin y Geay (1975), siendo el índice de correlación de 0.90 ($R^2 = 0.80$).

La precisión de las predicciones realizadas con ambas costillas fue muy similar, con valores bajos de la desviación estándar residual (< 1.95%). Sin embargo, la disección de la 10ª costilla mostró una tendencia a sobreestimar la proporción de grasa a medida que aumentó el engrasamiento de la canal (Figura 1). Esto se debe al tipo de corte de la costilla, que incluye el palo completo hasta el diafragma, zona en la cual se deposita grasa a medida que aumenta el engrasamiento del animal.

Figura 1. Relación entre la proporción de grasa en el despiece comercial y la proporción de grasa de la disección de las costillas 6ª y 10ª.



Estos resultados indican una mejor predicción del rendimiento de la canal al despiece a partir de la disección de la 6ª costilla. Esto presenta ciertas ventajas respecto al manejo de la canal, pues la extracción de la 6ª costilla es un proceso más sencillo y más barato, ya que coincide con la zona de cuarteo de la canal; en cambio la extracción de la 10ª costilla supone una devaluación importante de una de las zonas más valoradas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Geay Y., Berenger C. 1969. Ann. Zootech. 18: 65-77.

Robelin J., Geay Y. 1975. Bull. Tech. C.R.Z.V. Theix, INRA, 22: 41-44.

Vallejo M., Gutiérrez J.P., Alonso L., Cañón J., Revuelta J.R., Goyache F., Cima M. 1992a. Arch. Zootec. 41: 645-656.

Vallejo M., Gutiérrez J.P., Cima M., Cañón J., Alonso L., Revuelta J.R., Goyache F. 1992b. Arch. Zootec. 42: 29-40.

Williams D.R., Bergström P.L. 1980. Commission of the European Communities. EUR 6878 EN.