CANALES DE LA DENOMINACION ESPECIFICA "TERNERA GALLEGA". II.- MEDIDAS CUANTITATIVAS DE CONFORMACION Y FACTORES DE VARIACION

SUEIRO, R.M.*, B. FERNANDEZ*, L. SANCHEZ* y M. VALLEJO**

* Departamento de Anatomía y Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Santiago de Compostela. 27002 Lugo.

** Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. 28040. Madrid.

INTRODUCCION.- Aunque la validez de la conformación de la canal, como medida de la composición y calidad de la canal ha sido tan debatida que ha generado posturas contradictorias (BOCCARD y DUMONT, 196O; COLOMER-ROCHER et. al., 1982), se sigue incluyendo en todos los sistemas de clasificación de canales, por ser las canales mejor conformadas, las que proporcionan una mayor proporción de los cortes de más valor comercial. Como además es un carácter susceptible de estimarse por apreciación subjetiva y de cuantificarse mediante medidas objetivas, en este trabajo se describen las características cuantitativas de conformación de las canales de ternera, de la denominación específica "ternera gallega", y analiza el posible efecto de los factores de variación incluidos en su definición (edad, sexo y peso), en los criterios objetivos de su calificación.

MATERIAL Y METODOS.- Se han utilizado 158 canales (107 machos y 51 hembras), procedentes de terneros de la raza Rubia Gallega, entre 6 y 9 meses de edad, de un rango de peso (PC) entre 161 kg y 259 kg, y elegidas aleatoriamente por tandas de 5 canales, entre las faenadas dos días a la semana, durante cuatro meses en un matadero frigorífico de Lugo.

De la media canal sin rabo se anotaron 14 medidas: longitud total (LT), longitud de la pierna (JS), longitud jarrete-contra-tapa (JP), longitud cadera-lomo bajo (LR1), longitud cadera (LR2), longitud lomo bajo (LR3), profundidad de pecho externa (PPE) e interna (PPI), espesor de la pierna (EP), espesor del plano de las costillas (EPC), espesor lomo bajo a nivel de la 3ª vertebra lumbar (FF1 y FF2), espesor lomo bajo a nivel de la 6ª vértebra lumbar (FF3 y FF4); y se calcularon dos índices, el índice de compacidad (IC=PC/LT) y el índice longitudinal transverso de la pierna (ILTP=JS/EP). El efecto de la edad (6, 7, 8 y 9 meses), sexo (♂ y ♀) y la categoría de peso de la canal (1, 160-195 kg; 2, 195-230 kg y 3, 230-265 kg), se calcularon mediante un modelo lineal simple, considerando dichos factores de variación como efectos fijos. El poder discriminante de dichas medidas, en relación con la categorización subjetiva de la conformación, se realizó mediante una función discriminante.

RESULTADOS Y DISCUSION.- Las canales de "ternera gallega", en las que predominan las de machos (67.72%), corresponden a canales cortas, profundas y compactas, de 201.60 kg de peso medio y una edad media de 236 días (7.34 meses).

Criterios objetivos.- De la tabla 1 que relaciona los estadísticos de las diferentes medidas cuantitativas de conformación analizadas, deben destacarse dos consideraciones: i) los relativamente bajos CV estimados, a pesar de proceder de animales diferentes en edad, sexo y peso; y ii) los elevados valores medios calculados para las medidas PPI (34.64 cm), FF3 (8.36 cm), FF4 (9.02 cm) y JS (74.01 cm), superiores incluso a los obtenidos por SANCHEZ GARCIA (1978) para PPI (31 cm), FF3 (7.1 cm) y FF4 (7.2 cm), y GARCIA de SILES (1976) para JS (64.10 cm) en añojos de esta misma raza.

Tabla 1.- Estadísticos de las características cuantitativas de conformación de canales de "ternera gallega" (n=158)

Variables	Mínimo	Máximo	μ	DT	ETM	CV
PC (kg)	161.00	259.00	201.60	25.26	2.01	12.53
LT (cm)	106.00	127.00	115.17	4.80	0.38	4.17
ICC (cm)	1.43	2.28	1.74	0.17	0.01	9.93
JS (cm)	55.00	82.50	74.01	4.14	0.32	5.60
ILTP (cm)	2.46	3.54	3.07	0.12	0.01	6.97
JP (cm)	53.00	74.00	60.04	3.59	0.28	5.98
LR1 (cm)	45.50	56.50	50.68	2.01	0.15	3.96
LR2 (cm)	14.00	21.00	17.04	1.20	0.09	7.08
LR3 (cm)	24.50	37.50	33.60	1.57	0.12	4.69
PPE (cm)	37.50	62.00	56.12	2.82	0.22	5.02
PPI (cm)	28.50	40.00	34.64	1.92	0.15	5.55
EP (cm)	20.60	28.00	24.13	1.60	0.12	6.66
EPC (cm)	2.30	5.20	3.74	0.60	0.04	16.19
FF1 (cm)	2.50	7.50	4.90	0.88	0.07	18.00
FF2 (cm)	4.20	9.50	6.02	0.75	0.06	12.53
FF3 (cm)	5.30	12.00	8.36	1.40	0.11	16.73
FF4 (cm)	6.50	12.50	9.02	1.05	0.08	11.73

μ:Media aritmética DT:Desviación típica ETM:Error típico media CV:Coeficiente variación

Tabla 2.- Influencia de la edad (E), sexo (S) y categoría de peso de la canal (CP), en las características cuantitativas de conformación de canales de "ternera gallega" (n=158)

Caracterís-ticas	Modelo	F correspondientes a los factores de variación					
	R^2	E	S	CP	E x S	E x CP	S x CP
LT	0.5146	2.80*	4.82*	60.83***	0.37	0.37	5.14**
ICC	0.7773	5.01***	22.53***	224.28***	0.04	0.31	0.34
JS	0.2785	2.17	2.87	19.04***	0.17	0.58	1.30
ILTP	0.1862	0.66	1.32	8.22***	0.29	1.16	2.24
JP	0.1378	0.34	3.02	7.46***	0.17	0.47	0.05
LR1	0.3336	2.54	1.63	26.84***	0.70	0.12	2.16
LR2	0.1291	0.91	4.49*	5.19***	0.28	0.23	0.46
LR3	0.3472	4.71***	1.62	22.33***	2.07	0.16	3.42*
PPE	0.2804	2.79*	10.00***	8.17***	1.57	2.05	1.43
PPI	0.1047	1.51	1.02	0.92	0.17	0.58	2.50
EP	0.5644	4.77***	0.01	77.50***	0.57	1.29	1.34
EPC	0.3260	1.42	0.16	27.89***	0.34	1.00	0.26
FF1	0.2193	0.28	1.11	11.24***	0.67	1.97	0.56
FF2	0.2743	0.20	0.96	21.57***	0.92	0.65	0.79
FF3	0.2939	0.58	1.25	10.90***	0.25	1.21	1.53
FF4	0.3804	0.65	1.80	33.92***	1.38	1.09	1.84

Grados de libertad del modelo matemático: 17; Grados de libertad error: 140; R^2:Coeficiente determinación; E:Edad; S:Sexo; CP:Categoría de peso; ExS:Interacción Edad/Sexo; ExCP:Interacción Edad/Categoría peso; SxCP:Interacción Sexo/Categoría peso * P<0.05 ** P<0.01 *** P<0.005

Factores de variación.- En la tabla 2 se analiza el efecto de la edad, sexo y peso de la canal, sobre las medidas cuantitativas de conformación de las canales en estudio. De su observación se deduce inicialmente que ha sido la PPI, la única medida que no se ha visto afectada por ninguno de los factores de variación analizados; por el contrario, en las 15 medidas restantes han influido bien los tres factores (LT, ICC, PPE), ya dos de ellos (LR2, LR3, EP), o uno sólo (JS, ILTP, JP, LR1, EPC, FF1, FF2, FF3, FF4). Y de todas ellas, las que más se han visto afectadas por los factores citados, en base a los coeficientes de determinación estimados, han sido el IC (R^2=0.7773), el EP (R^2=0.5644) y LT (R^2=0.5146), medidas indicativas del progresivo desarrollo muscular y regional de la canal; y fundamentalmente, el IC. Esta última observación quiere resaltarse porque de conformidad con VALLEJO et al. (1991, 1992, 1993), el IC se ha mostrado como el mejor predictor de la conformación de la canal, en las razas bovinas asturianas.

Finalmente, debe señalarse que de los tres factores analizados, ha sido el peso de la canal el que ha influido decisiva y significativamente (P<0.005) en casi todas las medidas (menos PPI), mostrándose la edad y el sexo, factores menos relevantes como modificadores de las medidas cuantitativas de conformación de estas canales. No obstante, deben tenerse en cuenta las interacciones significativamente positivas que se han encontrado entre los factores de variación sexo y categoría de peso, a nivel de la LT de la canal (P<0.01) y LR3 (P<0.05).

En definitiva puede decirse que las canales, en función del sexo, edad y peso se hacen más largas, compactas y profundas, según procedan de machos y de animales de edades superiores y pesos más elevados.

Base cuantitativa de la valoración subjetiva.- Finalmente se ha estudiado la eficiacia de las 16 medidas analizadas más el PC, en la clasificación de las canales dentro de las cuatro clases subjetivas de la conformación (E,U,R y O). El poder discrimiante estimado ha sido discreto, ya que la función discriminante correspondiente sólo ha sido capaz de clasificar correctamente un 70.85 % de las canales, generándose los mayores errores de adscripción, precisamente en las clases U y R, que son las más numerosas porcentualmente.

BIBLIOGRAFIA.- BOCCARD, R. & B.L. DUMONT. 1960. Etude de la production de la viande chez les ovins. II. Variation de l'importance relative des différentes régions corporelles de l'agneau de boucherie. *Ann. Zootech., 9*:355-363.

COLOMER-ROCHER, F., J.J. BASS & D.L. JOHNSON. 1982. Beef carcase conformation and some biological implications. *Current topics in Veterinary Medicine and Animal Science. Vol. 16*: 137-146.

GARCIA de SILES, J.L. & J.F. GALVEZ. 1976. Estudio comparativo de las canales de terneros y añojos de las razas Frison y Rubia Gallega. *Zootechnia, XXV*:300-310.

SANCHEZ GARCIA, Luciano. 1978. *Raza vacuna Rubia Gallega. Evolución, situación actual y perspectivas zootécnicas.* Edit. Celta. Lugo.

VALLEJO, M., L. ALONSO, J.R. REVUELTA, M. CIMA & J. CAÑON. 1991. Características de las canales de las razas bovinas asturianas. I. Bases cuantitativas de la valoración subjetiva. *Arch. de Zootec. 40(149)*, 335-357.

VALLEJO, M., J.P. GUTIERREZ, L. ALONSO, J. CAÑON, J.R. REVUELTA, F. GOYACHE & M. CIMA. 1992. Características de las canales de las razas bovinas asturianas. II. Valoración cuantitativa y predicción de la composición tisular de canales en la raza Asturiana de la Montaña. *Arch. Zootec. 41*: 645-656.

VALLEJO, M., J.P. GUTIERREZ, M. CIMA, J. CAÑON, L. ALONSO, J.R. REVUELTA & F. GOYACHE. 1993. Características de las canales de las razas bovinas asturianas. III. Valoración cuantitativa y predicción de la composición tisular de canales en la raza Asturiana de los Valles. *Arch. Zootec. 42*: 29-40.