

CLASIFICACIÓN DE CANALES EQUINAS: I.- DISTRIBUCIÓN DE CLASES

Fàbregas X.*, Such X.**

* Camí de Can Major 78. 08190 Valldoreix. fabregas@retemail.es

** Facultat de Veterinària. U.A.B. 08193 Bellaterra

INTRODUCCIÓN

Los solípedos han sido considerados históricamente en España como una carne de recurso o de consumo menor, con una limitada comercialización. Por el contrario, en Europa, y exceptuando los anglosajones donde su consumo es residual por considerarlo una animal de compañía, países vecinos como Francia e Italia tienen una gran tradición hipofágica.

Los sacrificios de equinos comprenden ganado caballar, asnal y mular de cualquier edad, pero la mayoría de equinos de abasto son potros pasteros de aptitud cárnia engordados con alimentación concentrada y paja en estabulación. El sacrificio y el consumo de ganado caballar se concentra especialmente en Catalunya y la C. Valenciana. La carnización de mulas y asnos es más importante en la C. Valenciana, Castilla-León, Galicia y Cantabria (MAPA, 1999).

El objetivo principal de este trabajo es clasificar el ganado equino de abasto, sacrificado en un matadero frigorífico de servicios del Vallès Occidental, para ser comercializado en las comarcas metropolitanas de Barcelona. El segundo objetivo es analizar las limitaciones prácticas en la aplicación comercial del Catálogo ONIBEV de Clasificación de Canales de Équidos, y la validez técnica de estos patrones fotográficos utilizados para ganado caballar, en ganado asnal y mular.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se clasificaron 327 animales (299 caballos, 21 mulas y 7 asnos), que correspondían a la totalidad de la matanza semanal realizada durante el período octubre-92 a febrero-93. Debido al bajo número de animales sacrificados (15-25 cabezas/semana), y al hecho de que las partidas eran representativas de la oferta-demanda comercial real de canales en tipos y calidades, no se realizó ningún muestreo específico. Al inicio de las operaciones de carnización, los equinos eran sistemáticamente insuflados, una vez colgados de la cadena.

Para llevar a cabo la valoración de la calidad de la canal, se elaboró una ficha de trabajo para cada animal, a cumplimentar durante la fase ante-mortem y posteriormente en el sacrificio, la carnización y el período de oreo. Esta ficha detallaba los siguientes datos: especie (caballar, asnal, mular); edad (joven, adulto), que se determinaba mediante el estudio de la dentición, considerando el animal adulto a los 30-36 meses; tipo-raza en caballos (ligero, pesado); sexo (macho, hembra, macho castrado); peso canal caliente (PCC, Kg); peso canal fría comercial (PCF = PCC-2%, Kg); clasificación según los patrones fotográficos establecidos en el "Catalogue de Classement des Équidés" del Office National Interprofessionnel du Bétail et des Viandes (ONIBEV, 1979), valorando primero la Clase de Conformación para animales jóvenes y adultos (mayores de 30 meses): Extra/3 en jóvenes, Extra/3 Ligeros para adultos de silla, Extra/3 Pesados para adultos de carne, Buena/2, y Mediana/1. En segundo lugar el Grado de Engrasamiento: 1/magra, 2/ligeramente grasa, 3/medianamente grasa, 4/grasa, y 5/muy grasa. Cada Clase de Conformación y de Engrasamiento se subdividía en 3 subclases (superior/+, media, inferior/-), según el Reglamento (R) CEE Nº 1208/81.

Respecto a este catálogo utilizado, se han introducido dos modificaciones. Para los caballos adultos se han simplificado los criterios utilizados para clasificar las

canales, al tomar sólo la conformación y el engrasamiento y eliminar el peso canal. En estos animales, el tipo de canal (ligera/pesada) se diferencia básicamente por su origen racial. Para poder utilizar también este catálogo para valorar las canales de asnos y de mulas, se amplió la clase de conformación M, con una nueva subclase M--(conformación mínima). A su vez, en la clase E, para clasificar caballos con conformaciones mejores que Extra/3, se añadió la nueva subclase E ++ (conformación máxima).

Los datos se han procesado mediante el paquete estadístico SAS (1996), realizando el test de comparación de medias de Student-Newman-Keuls.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la distribución y la media del PCC, de las Clases de Conformación y Enrasamiento en canales caballares, mulares y asnales, aparecen en la Tabla 1. Las medias generales por especies indican una gradación acentuada para el PCC ($P<0.001$), con valores bajos para los asnos (146 Kg), medios para las mulas (195 Kg) y altos para los caballos (243 Kg). La misma dinámica se observa para la Conformación ($P<0.001$), pero sin presentar diferencias significativas asnos (M/0.4) y mulas (M/1.5), situándose ambos en las clases más inferiores, mientras que los caballos son significativamente distintos (B/5.7), y ocupan las clases centrales. Por el contrario, para el Enrasamiento, los caballos (8.4) y las mulas (7.6) se sitúan en las clases centrales, y los asnos presentan engrasamiento superior (9.3), aunque en ningún caso las diferencias son significativas ($P=0.12$). En resumen, para el PCC y la conformación, las mulas y los asnos se presentan como especies más próximas y distintas a los caballos.

En la parrilla (Tabla 1), los caballos se dispersan por casi todas las Clases de Conformación y Enrasamiento, mientras que las mulas (M y B) y especialmente los asnos (M) se localizan únicamente en estas Clases de Conformación, pero en casi toda la escala de Enrasamiento. En la clasificación, el 30% de los caballos se sitúan en la Clase de Conformación y Enrasamiento B3, el 19% se clasifican como E3 y el 17% como B2. Para las mulas, el 57% de las canales se clasifican como M3 y el 14% como M2. En los asnos, el 43% se marcan como M4, el 29% como M2, el 14% como M3 y el 14% como M5. En la conformación, tal y como señalan FÀBREGAS *et al.* (1989) en ovino, la práctica del insuflado puede tener cierto efecto distorsionador, al mejorar el estado de conformación en la clasificación de las canales por aumentar aparentemente el espesor de la grasa subcutánea. Este efecto será menos importante que en el caso de los ovinos, por presentar los equinos mayores estados de engrasamiento subcutáneo.

MANFREDINI y BADIANI (1993) proponen una parrilla de clasificación similar a la utilizada por la UE para bovino pesado (R. CEE Nº 1208/81 y R. CEE Nº 2930/81), también con 5 Clases de Conformación y 5 de Enrasamiento. Aunque las parrillas no son directamente comparables, los resultados obtenidos en el presente trabajo son ligeramente diferentes a los de MANFREDINI y BADIANI (1993), que señalan las clases U-R como más frecuentes en caballos jóvenes (<12 meses) y U-R-O, las más comunes en caballos (>12 meses). Los resultados obtenidos para la Conformación señalan el mayor porcentaje de canales de caballos jóvenes clasificadas en la clase B, mientras que la mayoría de los caballos adultos se sitúan en la clase E.

Para el Enrasamiento, los resultados también difieren con los de estos autores, que indican la clase 2 como la más frecuente en caballos menores de 12 meses y las 3-4 como las predominantes en caballos mayores de 12 meses. Los valores obtenidos destacan la clase central de engrasamiento (3) para caballos jóvenes y la superior a la central (4) para caballos adultos.

Como conclusión, se puede afirmar que la parrilla ONIBEV se muestra demasiado limitada, especialmente en la Conformación, para poder clasificar a la vez el ganado caballar, mular y asnal. Los solapamientos observados en las clases y las diferencias mostradas en las subclases, parecen indicar la necesidad de aumentar el número de clases de la parrilla, para poder describir y valorar con más precisión la conformación en todas las canales sacrificadas. Por estas razones, sería de mayor utilidad la parrilla propuesta por los investigadores italianos, pero introduciendo algunas modificaciones. Para uniformar la clasificación de canales equinas con los modelos comunitarios de clasificación de canales de bovino, ovino y porcino, se tendría que incluir también en la Conformación para los equinos la clase S (R. CEE Nº 2237/91). Esta medida ampliaría el abanico de posibilidades para clasificar con la misma parrilla, desde los caballos mejor conformados a los asnos y mulas con conformaciones peores. Para hacerla equivalente a la parrilla SEUROP de bovino pesado, la clase E propuesta por MANFREDINI y BADIANI (1993) correspondería a la S de la nueva parrilla de equino, y así correlativamente, de forma que la nueva clase P en equino incluiría las canales con desarrollos musculares mediocres y también deficientes. Se simplificaría además la cuestión de la edad, utilizando la parrilla para lechales, potros y reproductores. La parrilla propuesta podría ser así de aplicación única en el ganado caballar, mular y asnal de todas las edades.

TABLA 1. Distribución (% y [n]) y PCC medio (Kg) de las Clases de Conformación y Engrasamiento en canales equinas.

CONFORMACION	ENGRASAMIENTO					
	CABALLOS	1	2	3	4	5
M	0.33 [1] 174.5	4.35 [13] 169.7	2.68 [8] 190.3	0.67 [2] 204.8	0 [0]	
	0.33 [1] 150.5	16.69 [49] 204.6	29.77 [89] 228.0	10.37 [31] 231.7	0.33 [1] 211.5	
	0[0]	5.69 [17] 261.6	19.06 [57] 286.2	8.03 [24] 313.1	2.01 [6] 352.7	
MULAS	1	2	3	4	5	
	4.76 [1] 191.5	14.29 [3] 193.0	57.14 [12] 181.3	9.52 [2] 226.8	0 [0]	
	0 [0]	4.76 [1] 197.0	0 [0]	9.52 [2] 251.9	0 [0]	
ASNOS	1	2	3	4	5	
	0 [0]	28.57 [2] 106.5	14.29 [1] 108.0	42.86 [3] 168.3	14.29 [1] 199.0	

Agradecimientos: los autores agradecen al Sr. Tubau, de la carnicería hipofágica Carns Equines de Rubí, los comentarios aportados en la realización de este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CEE. Règlement Nº 1208/81. DOCE Nº L 123/3. Règlement Nº 2930/81. DOCE Nº L 293/6. Règlement Nº 2237/91. DOCE Nº L 204/11.
 FÀBREGAS X., TORRE C., CAJA G., CASALS R., RIVAS F., 1989. 383-388. In: J.C. Flamant et E.P. Morand - Fehr. EUR 11893. L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens. CCE. Série: Agriculture. Luxembourg.
 MAPA, 1999. Anuario de Estadística Agraria. 695 pp. España.
 MANFREDINI M., BADIANI A., 1993. Agricoltura Ricerca, 144, 53-71.
 ONIBEV, 1979. Catalogue de Classement des Équidés (en carcasse). France. Tríptico.
 SAS, 1996. User's Guide V 6.12: statistics. SAS Institute Inc. USA.

CLASIFICACIÓN DE CANALES EQUINAS: II.- FACTORES DE VARIACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE LA CANAL

Fàbregas X.* , Such X.**

* Camí de Can Major 78. 08190 Valldoreix. fabregas@retemail.es

** Facultat de Veterinària. U.A.B. 08193 Bellaterra

INTRODUCCIÓN

En relación con su escaso consumo, la calidad de la canal y de la carne de caballo ha sido una temática históricamente poco estudiada en España, contrariamente a lo que ocurre en países europeos de gran tradición hipofágica como Francia e Italia.

Los sacrificios de equinos comprenden ganado caballar, asnal y mular de cualquier edad, pero la mayoría de equinos de abasto son potros pasteros de aptitud cárnic a, engordados con alimentación concentrada y paja en estabulación.

En los establecimientos de venta sólo se expide Potro (carne rosada) y Caballo (carne roja), denominaciones que incluyen las canales con buen estado de engrasamiento de cualquiera de las especies caballar, asnal y de los híbridos mulares. No es posible, por tanto, diferenciar en el momento de la compra el origen según la especie de esta carne. Los animales con deficiente engrasamiento se destinan a alimentación animal, básicamente de carnívoros de zoológico.

El objetivo de este trabajo es estudiar los principales factores de variación de la calidad de la canal y sus interrelaciones: la especie (caballo, mula, asno), el tipo (caballos ligeros y pesados), la edad (jóvenes y adultos), y el sexo (machos, hembras y machos castrados), en ganado equino sacrificado en Catalunya.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se clasificaron 327 animales que correspondían a la totalidad de la matanza semanal realizada durante el período octubre-92 a febrero-93. Al inicio de las operaciones de carnización, los equinos eran sistemáticamente insuflados una vez estaban colgados de la cadena.

Las partidas que eran llevadas al matadero estaban compuestas por animales de muy diversa procedencia. Los caballos jóvenes y adultos de razas cárnicas y sus cruces (Bretón en especial), procedían de La Cerdanya, Navarra y Cantabria. Llegaban también poneyes gallegos y pottokas, caballos adultos de aptitud carne y silla, asnos y mulas de desvieje. Estos caballos jóvenes para sacrificio (magros o cebados) se repartían según su edad en lechales y potros de aptitud cárnic a de 6-8 meses y de 9-18 meses, respectivamente. De entre los adultos, la mayoría eran animales de desvieje de más de 10-12 años.

Para llevar a cabo la valoración de la calidad de la canal, se elaboró una ficha de trabajo para cada animal, a cumplimentar durante la fase ante-mortem y posteriormente en el sacrificio, la carnización y el período de oreo. Esta ficha detallaba los siguientes datos: especie (caballar, asnal, mular); edad (joven, adulto), que se determinaba mediante el estudio de la dentición, considerando el animal adulto a los 30-36 meses; tipo-raza en caballos (ligero, pesado); sexo (macho, hembra, macho castrado); peso canal caliente (PCC, Kg); peso canal fría comercial (PCF = PCC-2%, Kg); clasificación según los patrones fotográficos establecidos en el "Catalogue de Classement des Équidés" del Office National Interprofessionnel du Bétail et des Viandes (ONIBEV, 1979), valorando primero la Clase de Conformación para animales jóvenes y adultos (mayores de 30 meses): Extra/3 en jóvenes, Extra/3 Ligeros para adultos de silla, Extra/3 Pesados para adultos de carne, Buena/2, y Mediana/1. En

segundo lugar el Estado de Engrasamiento: 1/magra, 2/ligeramente grasa, 3/medianamente grasa, 4/grasa, y 5/muy grasa. Cada Clase de Conformación y de Engrasamiento se subdividía en 3 subclases cada una (superior/+, media, inferior/-), según el R. CEE Nº 1208/81.

Los datos se han procesado mediante el paquete estadístico SAS (1996), realizando el test de comparación de medias de Student-Newman-Keuls.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados generales del efecto de los distintos factores de variación sobre las características de calidad de la canal se muestran en la Tabla 1.

- Peso Canal Caliente

Tal como se observa en la citada Tabla, el PCC fue significativamente superior en los caballos ($P<0.001$) en relación a asnos y mulos.

En ganado caballar, el PCC obtenido (243 Kg) es similar a los pesos referidos por el MAPA (1999) para Navarra y Catalunya, que son los PC medios más elevados, con 236 y 227 Kg, respectivamente. Estos pesos son inferiores a los obtenidos por ROBELIN *et al.* (1984) para razas pesadas francesas de 12 meses, que llegan a alcanzar los 313 Kg.

Las mulas y asnos presentan canales de 195 Kg y 146 Kg PCC, respectivamente, pero con una gran variabilidad (SE=16.8). El MAPA aporta, en los últimos años, un PC medio único para mulos y asnos. Los PCC obtenidos se ajustan a los del MAPA, si se consolidan como medias porcentuales de ambos tipos de canales. En el ganado mular y asnal, Catalunya y la C. Valenciana proporcionan las canales de pesos medios superiores (174 y 171 Kg, respectivamente), lo que indica o un mayor número de sacrificios de mulas, o la preponderancia de asnos de raza catalana de mayor peso vivo, o de mulas andorranas.

Asimismo, el PCC se muestra superior en los caballos adultos pesados ($P<0.001$), no encontrando diferencias significativas entre el PCC de machos y hembras. Por último, cabe destacar (Tabla 1) que los caballos mejor conformados y con mayor engrasamiento presentan un PCC significativamente superior ($P<0.01$). Se obtiene una regresión significativa ($P<0.01$, $r^2 = 0.45$) entre el PCC y la Conformación, mientras que con el Engrasamiento la r^2 es tan sólo de 0.11. La misma tendencia parece ocurrir en las mulas y los asnos, pero los escasos efectivos no permiten confirmarlo.

- Conformación

La Conformación de los animales se ve afectada por la especie de la que se trata, con valores superiores en caballos (Tabla 1, $P<0.001$) en relación a mulas y asnos. Los caballos Adultos Pesados son los que presentan una mejor conformación, superior a los Jóvenes, y éstos a los Adultos Ligeros ($P<0.001$). En cambio, el sexo no influye significativamente en la Conformación de los caballos.

El estado de engrasamiento de los animales afecta la Conformación de las canales, presentando una tendencia al aumento de sus valores (Tabla 1, $P=0.18$).

- Engrasamiento

No ha habido efectos significativos de la especie sobre el grado de Engrasamiento, aunque éste ha sido superior ($P=0.12$) en los asnos. Estos resultados podrían ser explicables por el hecho de que las canales de equino, a diferencia de las de rumiantes, siguen un patrón de engrasamiento peritoneal y subcutáneo, característico de los monogástricos. Esta grasa peritoneal no es un predictor directo y sencillo del engrasamiento, porque cuando es abundante se acumula a veces en racimos, de forma superficialmente no homogénea. La grasa torácica ("pannes") podría ser un buen predictor del estado de engrasamiento en caballos, si no se eliminara casi

en su totalidad durante el faenado. Por otra parte, respecto a la alometría de los tejidos adiposos, ROSSIER y BERGER (1988) indican diferencias de precocidad entre razas caballares pesadas, lo que implicaría distintas edades y pesos vivos al sacrificio, para alcanzar un grado de acabado de la canal igual en las distintas razas. La grasa que se distribuye a nivel subcutáneo e interno es también siempre más importante que en bovino y a la vez representa un mayor porcentaje en caballos (ROBELIN *et al.*, 1984; BADIANI y MANFREDINI, 1994).

Puede concluirse que la distribución de este recubrimiento graso en la superficie de la canal varía según la especie para similares grados de engrasamiento. Las canales de caballo muestran un mayor engrasamiento subcutáneo y también abdominal. Las mulas se engrasan más a nivel abdominal que los caballos. Por el contrario, las canales de asnos presentan un mayor nivel de engrasamiento en la grupa y en los flancos, que los caballos y las mulas.

En la Tabla 1 se muestra que los caballos Adultos Pesados presentan un mayor engrasamiento que los Jóvenes, y éstos que los Adultos Ligeros ($P<0.01$). De igual modo, el sexo de los animales presenta un débil efecto sobre el engrasamiento. Así, sólo en los animales Jóvenes, las hembras están más engrasadas que los machos (8.13 vs 7.50, respectivamente)

TABLA 1. Factores de Variación de las características de calidad de la canal.

Factores	N	PCC (Kg)	Conformación (1-9)	Engrasamiento (1-15)
Media general	327	237.6 ± 3.6	5.35 ± 0.12	8.04 ± 0.12
Especie				
Caballos	299	242.7 ^a	5.7 / B ^a	8.0
Mulas	21	195.2 ^b	1.5 / M ^b	7.6
Asnos	7	146.4 ^b	0.4 / M ^b	9.3
Edad/Tipo				
Jóvenes	230	228.1 ^a	5.4 / B ^a	7.7 ^a
Adultos Ligeros	15	250.7 ^a	4.3 / B ^b	7.3 ^a
Adultos Pesados	54	299.2 ^b	7.4 / E ^c	9.5 ^b
Conformación				
Mediana	104	292.2 ^a	7.7 ^a	8.8
Buena	174	221.7 ^b	4.9 ^b	7.8
Extra	49	178.3 ^c	1.8 ^c	7.2
Engrasamiento				
1	3	172.2 ^a	2.0 / M	2.7 ^a
2	85	207.9 ^{ab}	4.7 / B	5.4 ^b
3	167	242.0 ^b	5.6 / B	8.1 ^c
4	64	258.9 ^b	5.6 / B	10.9 ^d
5	8	315.8 ^c	7.0 / E	13.6 ^e

a,b,c= diferencias significativas a $P<0.05$

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BADIANI A., MANFREDINI M., 1994. Zoot. Nutr. Anim., 20 (suppl.), 5-43.
 CEE. Règlement N° 1208/81. DOCE N° L 123/3.
 MAPA, 1999. Anuario de Estadística Agraria. 695 pp. España.
 ONIBEV, 1979. Catalogue de Classement des Équidés (en carcasse). France. Tríptico.
 ROBELIN J., BOCCARD R., MARTIN-ROSSET W., JUSSIAUX M., TRILLAUD-GEYL C., 1984. 601-610. En: Le cheval. Ed. INRA. Paris. (France).
 ROSSIER E., BERGER CH., 1988. Cahiers de Nutrition et Diététique, XXIII (1), 35-39.
 SAS, 1996. User's Guide V 6.12: statistics. SAS Institute Inc. USA.