

ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE GRASA DE FALDA DE VACUNO A PARTIR DEL ESTUDIO DE DIFERENTES ÁREAS DE LA MISMA

Parra, V., López-Gajardo, A., Tejerina, D. y García-Torres, S. vitaiparra@hotmail.com
Centro de Investigación Finca “La Orden-Valdesequera”. Dpto. producción Animal. Junta de Extremadura. 06187-Guadajira (Badajoz)

INTRODUCCIÓN

El despiece es el eslabón siguiente a la obtención de la canal. En ganado vacuno es un proceso complejo (Sañudo y Sierra, 1986) cuya finalidad es separar la carne en piezas de diferentes categorías en función de su composición físico-química, así como de su aptitud culinaria, obteniéndose finalmente piezas de diferente valor económico (Cabrero, 1991). La categorización de las piezas comerciales está recogida en las Normas del MAPA (BOE, 1975). En el caso de la canal de vacuno, la mayoría de la carne se destina a su venta en fresco (filetes, guisos,...), aunque algunas de ellas (de menor salida comercial) se destinan a productos elaborados como salchichas o hamburguesas. Para la elaboración de las hamburguesas, se suele utilizar una mezcla de carne de 2ª categoría y grasa de piezas como la falda (de categoría tercera), siendo ésta última una carne de baja calidad, con un alto porcentaje en grasa y que confiere al producto final una mayor jugosidad. En este sentido, para obtener una hamburguesa de calidad, debemos cuidar especialmente el contenido graso de la carne de origen, ya que la cantidad de grasa incide en las posibilidades de industrialización. Es de tremenda importancia para el industrial que oferta esta pieza a la fábrica de hamburguesas, poder conocer el contenido medio en grasa, puesto que normalmente es una especificación en el contrato de compra. Poder desarrollar un método objetivo que permita categorizar las piezas en función de su contenido graso para cumplir los requerimientos para la fabricación de hamburguesas o destinarlas a otros usos diferentes, sería de gran interés. Existen estudios en los que se han relacionado la composición de la canal con los diferentes cortes de carne, tanto en ovino (Galvani *et al.*, 2009) o en bovino (Hankins y Howe, 1946). Así, el objetivo de este trabajo fue determinar la una zona en la falda representativa del contenido total de grasa de la pieza completa, antes de entrar en la cadena de producción de hamburguesas con el fin de poder categorizarlas, separarlas por grupos destinados a diferentes usos, agilizar su salida comercial en los mataderos y optimizar los procesos de producción.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo este estudio se analizaron 10 piezas de falda procedentes de terneros certificados con la IGP “Ternera de Extremadura” (animales nacidos, criados y sacrificados en Extremadura, con gran variabilidad en cuanto a genotipos, sexo, edad de sacrificio y sistemas de producción).

Los análisis se realizaron a partir de las faldas de la media canal izquierda constituidas por los músculos de las paredes abdominales y porción de la pared torácica, siendo los principales músculos de esta pieza: *cutaneus trinci*, *intercostales internus* y *externus*, *pectorales superficiales* y *profundus*, *pilares del diafragma*, *obliquus esternus e internus*, *abdominis rectus* y *transversus abdominis* (Carballo *et al.*, 2005).

Después del sacrificio, las canales fueron refrigeradas hasta su despiece, a 2°C de temperatura durante 24 h. Se extrajo la falda, que fue preparada por el matadero como demandan las fábricas de hamburguesas. La falda procedente de la media canal izquierda, se trasladó al Laboratorio de Calidad de carne del centro de investigación “La Orden” y se procedió al muestreo de la misma teniendo en cuenta zonas con diferente grado de engrasamiento valorado *de visu*. Cada pieza de falda fue seccionada en su parte caudal y craneal entre la 6ª y 7ª costilla. En la Figura 1 se detallan las zonas de muestreo.

En la parte craneal de la falda:

- P1: Al final de la 2ª costilla cerca del esternón
- P2: Zona torácica de la 3ª costilla
- P3: Parte media en zona torácica a nivel de la 6ª costilla
- P4: Borde de la zona ventral a nivel de la 6ª costilla

En la parte caudal de la falda:

- P5: Zona torácica de la 7ª costilla

- P6: Zona central de la parte caudal de la falda
- P7: Borde de la zona torácica de la 8ª costilla
- P8: Borde de la zona torácica de la parte caudal de la falda

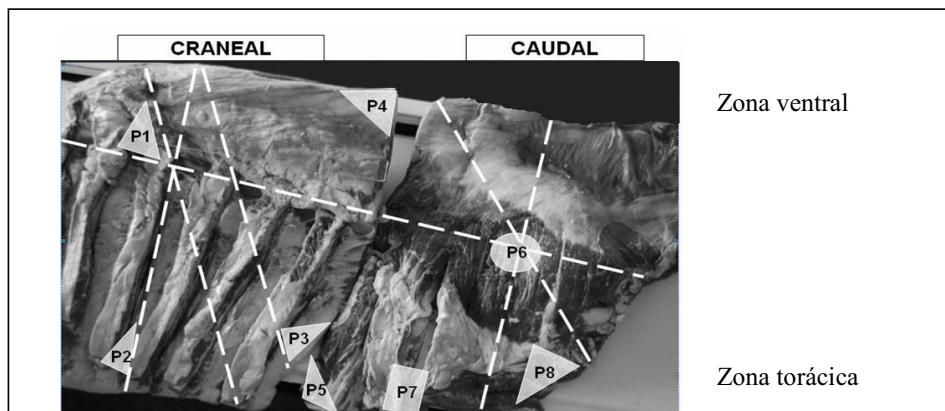


Figura 1. Muestreo de la falda de ternera

Cada zona muestreada se dividió en 4 submuestras, y todos los análisis se realizaron por duplicado. El contenido graso de cada punto muestreado en la falda se extrajo con cloroformo/metanol (2:1 v/v) siguiendo el método descrito por Folch *et al.*, (1957). Posteriormente, se homogenizó la falda y se tomó una muestra de la totalidad con el fin de conocer el contenido total de la grasa de la pieza.

El tratamiento estadístico de los datos se realizó mediante un análisis de correlación bivariada a través del software SPSS (SPSS 13.0) obteniéndose la correlación de Pearson entre el porcentaje de grasa total de la pieza y el porcentaje de grasa de los diferentes puntos muestreados, para determinar aquellos que guardan mayor correlación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se observan los valores de composición grasa para cada uno de los puntos muestreados así como el valor del contenido total de la falda. El contenido de grasa total de la falda es muy variable y en general existe una gran variabilidad de los tejidos de la canal bovina, pudiendo alcanzar oscilaciones de hasta el 35.3% en el tejido graso como ya demostraron Dumont *et al* (1961) o de un rango del 0.5 al 18 % como indicó Schön (1963) en otro exhaustivo estudio.

Tabla 1. Porcentaje de grasa (media \pm desviación estándar)

	n	% Grasa	Rango	r ²	p
P1	10	28,33 \pm 12,67	10,26-47,39	0,83	**
P2	10	21,93 \pm 11,36	8,00-39,74	0,87	**
P3	10	26,59 \pm 10,56	14,19-47,48	0,65	*
P4	10	28,26 \pm 12,56	9,84-45,17	0,86	**
P5	10	28,28 \pm 11,27	12,58-46,85	0,54	ns
P6	10	24,64 \pm 10,89	13,03-51,00	0,36	ns
P7	10	20,00 \pm 7,81	11,01-36,12	-0,08	ns
P8	10	14,36 \pm 8,77	2,92-32,58	0,53	ns
Total	10	25,40 \pm 10,67	11,94-45,43	-	-

Significación: *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001; ns: no significativo

En la tabla 2 se observan los resultados de las correlaciones (correlación de Pearson "r²") entre los valores de grasa de los puntos muestreados y la total de la pieza. Como se puede observar, existe una correlación positiva y significativa entre el contenido graso en el punto 1

($p < 0.01$), punto 2 ($p < 0.01$), punto 3 ($p < 0.05$) y punto 4 ($p < 0.01$) con respecto al contenido de grasa total. Dichos puntos se encuentran localizados en la zona craneal de la falda. Por lo tanto, la composición grasa de esta región podría ser más representativa que la zona caudal. Además, dentro de la zona craneal, el Punto 2 mostró una correlación más alta que el resto.

Tabla 2. Correlaciones entre los diferentes puntos muestreados

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
P2	0,788**	-	-	-	-	-	-	-
P3	0,904***	0,561	-	-	-	-	-	-
P4	0,967***	0,782**	0,894***	-	-	-	-	-
P5	0,832**	0,512	0,872***	0,750*	-	-	-	-
P6	0,444	0,193	0,576	0,421	0,534	-	-	-
P7	0,216	-0,190	0,227	0,155	0,390	-0,281	-	-
P8	0,623	0,401	0,640*	0,646*	0,588	0,704*	-0,126	-
Total	0,834**	0,876**	0,646*	0,855**	0,538	0,362	-0,080	0,530

Significación: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Así, en este estudio preliminar se propone la zona de muestreo denominada P2 como región anatómica de la falda más representativa del contenido total de grasa de la pieza. Estos resultados que se presentan como preliminares ponen de manifiesto la posibilidad de determinar de manera más precisa, una zona de muestreo que sea representación del contenido total de grasa de la falda, lo que se propone abordar posteriormente, aumentando el número de faldas muestreadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOE, 1975, nº165 de 11 de julio. Normas para el comercio al detalle de la carne. MAPA.
- Cabrero, M. 1991. *Bovis* 38 :1-70.
- Carballo, J.A., Monserrat, L. y Sánchez, L., .2005. *Monografías INIA*. 2:120-140.
- Dumont, B.L., Le Guelte, P., y Arnoux, J. 1961. *Ann Zootech*. 10 :149-154.
- Folch, J., Lees, M. y Stanley, G.H.S. 1957. *J. Biochem*. 226 :497-508.
- Galvani, D.B., Pires, C.C., Wommer, T.P., Oliveira, F., Griebler, L. y Santos, M.V. 2009. *AIDA*. Tomo II, 511-513.
- Sañudo, C. y Sierra, M.1986.*Ovino Exclusivas UNE*. 127-153.
- Schön, I. 1973. *World Rev. Anim. Prod.* IX. 2: 34-47.

Agradecimientos: Los autores agradecen la colaboración de la IGP "Ternera de Extremadura" y de la empresa "El Encinar de Humienta, S.A.". Este trabajo se encuadra en el proyecto PDT09B035 financiado por FEDER-Junta de Extremadura y las ayudas FEDER-Junta de Extremadura (Ref. GR10078) al Grupo Tradinnoval (AGA016).

STIMATION OF TOTAL FAT CONTENT OF BEEF FLANK BY STUDY OF DIFFERENT AREAS OF THE SAME

ABSTRACT. In meat industry beef flank used for the production of hamburgers. The fat composition of this piece is variable, this is a problem for their manufacturing. The objective of this study was allow improved classification of beef different piece according to fat composition to increase processing efficiency, as well as obtain an estimate of fat content in this piece for sale to factories burgers. Ten beef flanks were used to study the relationships between total flank fat composition and the fat composition of individual cuts (Fig. 1). The results indicate that the cranial area could be more representative and P2 of this area showed the best correlation ($r^2=0.876$).

Keywords: flank, beef, fat content