# INFLUENCIA DE LA EDAD Y EL SEXO EN LA COMPOSICIÓN DE LA GRASA INTRAMUSCULAR DE LA CARNE DE LA INDICACIÓN GEOGRÁFICA PROTEGIDA TERNERA GALLEGA

Calvo, C.*; L. Monserrat**, J. A. Carballo**, L. Sánchez*.
* Dpto. Anatomía y Producción Animal. Fac. Veterinaria. 27002 LUGO.
** Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo. Apdo. 10. 15080. A CORUÑA

## INTRODUCCIÓN

Las preferencias en el consumo de carne en la actualidad se rigen, más que por necesidades fisiológicas, por el placer sensorial (gusto, olfato), placer psicológico (promoción, distinción social), calidad de vida y precios (economía de tiempo y esfuerzo en la preparación culinaria familiar) y por el temor a las enfermedades cardiovasculares, representando en conjunto la calidad dietética. Cada vez es mayor la atención que se presta a la ingesta de grasa, especialmente de origen animal, a las enfermedades cardiovasculares y a la relación de estas enfermedades con los niveles de colesterol en la sangre.

Entendiendo la importancia de estos aspectos, se ha considerado de interés el estudio de la calidad de la grasa intramuscular de la carne producida con los tipos de animales comercializados por la Indicación Geográfica Protegida Ternera Gallega (ternero al destete, ternero cebado y añojo).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para el presente trabajo se utilizaron 75 muestras de *Longissimus thoracis*, procedentes de 75 animales de diferentes edades (7 meses, 10 meses y añojos), machos(9, 26 y 16 respectivamente) y hembras (7 y 17). Del total de los animales, 16 fueron sometidos al manejo tradicional intensivo alimentados a base de leche de la madre, pienso ad libitum y heno, sacrificándose a los 7 meses de edad.Los 43 animales restantes se mantuvieron en extensivo, en el campo hasta su destete y un acabado en cebadero con pienso ad libitum y heno, y una edad al sacrificio de 10 meses. Por último 16 machos se sacrificaron a los 12-13 meses.

Para la extracción de los lípidos totales (polares y neutros) se utilizó el método de Marmer y Maxwell (1.981). Una vez obtenido el cromatograma se procedió a la identificación de los ácidos grasos, analizando la información mediante el procedimiento GLM del paquete estadístico SAS.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que se exponen en la Tabla 1 detallan un perfil de los ácidos grasos de la carne de los tres tipos actualmente comercializados por la Indicación Geográfica Protegida Ternera Gallega.

Un análisis detallado de la información nos permiten deducir que los ácidos grasos monoinsaturados no sólo mantienen sus contenidos en función de la edad, sino que incluso los incrementan.Es el caso del Oleico que a los 7 meses tiene un porcentaje de 31,70 y en añojos de 32,18.

Esta misma circunstancia se sucede con el Palmitoleico ($2,39 \pm 0,72$ vs. $2,47 \pm 0,44$) y con los poliinsaturados de larga cadena, como el Eicosapentaenóico ($3,78 \pm 0,47$ vs. $4,12 \pm 0,49$) que tiene efectos beneficiosos en la protección contra las enfermedades cardiovasculares por sus propiedades antiagregantes de las plaquetas (SANCHEZ, 1997).

Por lo que se refiere a los ácidos grasos saturados, la edad ha influido significativamente en el Laurico, Mirístico y Palmítico (Tabla 2), afectando al Esteárico solamente cuando se interacciona con el sexo.

El sexo, como factor de variación, afectó practicamente a los monoinsaturados, debiéndose destacar los mayores niveles de oleatos en las hembras, de gran significación en favor de la palatabilidad de la carne (XIE et al.,1996).

Estos resultados guardan relación con la situación ascendente que presenta el porcentaje de lípidos, neutros y polares en función de la edad, con proporciones superiores en las hembras

(ROBELIN,1986). Los porcentajes de cada ácido graso son muy similares a los presentados por otros autores (ENSER et al., 1996), existiendo sin embargo una destacada diferencia (4,1 ± 0.49 vs. 0.45 ± 0.14) en el Eicosapentaenoico, cuya importancia ya hemos hecho mención. La relación ácidos grasos insaturados/saturados está muy bien equilibrada, representando un índice paramétrico positivo para la raza Rubia Gallega, ya que los ácidos grasos más importantes por su cantidad e influencia en la calidad (jugosidad) como son el Oleico y Palmítico, tienden a ser más estables (HUERTA et al., 1996)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ENSER,M; HALLET;B.;HEWITT,G.A;FURSEY,G.A.J. y WOOD,J.D.(1996).Meat Science.Vol.42,N° 4, 443-456.

HUERTA-LEINDEZ,N.O.;CROSS,H.R.; SAVELL, J.W.; LUNT, D.K.; BAKER, J.F. y SMITH, S.B. (1996) J. Anim. Sci. 74: 1256-1264.

ROBELIN, J. (1986). Thése Doct. Sci Etat. Univ. Clermont Ferrand II.

SÁNCHEZ, L. 1.997. *Buiat. Esp.,* 7 (2A): 7- 26.

XIE, R.Y.; BUSBOOM, J.R ; CORNFORTH,D.P.;SHENTON,H.T.;GASKINS,C.T.;JOHNSON,K.A.; REEVES, J.J.; WRIGHT, R.W. y CRONRATH, J.D. (1996). Meat Science, vol.43, N° 2, 157-166.


Tabla 1.- Composición de ácidos grasos de *Longissimus thoracis* en la raza Rubia Gallega

| | 7 meses | | 10 meses | | Añojos |
|---|---|---|---|---|---|
| | Machos | Hembras | Machos | Hembras | Machos |
| | $\mu \pm$ DT | $\mu \pm$ DT | $\mu \pm$ DT | $\mu \pm$ DT | $\mu \pm$ DT |
| C12 | 0.19 ± 0.09 | 0.10 ± 0.03 | 0.09 ± 0.04 | 0.12 ± 0.04 | 0.16 ± 0.10 |
| C14 | 2.89 ± 0.69 | 2.09 ± 0.33 | 1.89 ± 0.40 | 2.29 ± 0.63 | 2.20 ± 0.73 |
| C14:1 | 0.41 ± 0.15 | 0.31 ± 0.09 | 0.27 ± 0.11 | 0.45 ± 0.26 | 0.36 ± 0.13 |
| C16 | 24.03 ± 1.10 | 22.98 ± 0.90 | 23.96 ± 1.84 | 24.75 ± 1.58 | 22.97 ± 1.20 |
| C16:1 | 2.39 ± 0.72 | 2.24 ± 0.26 | 2.41 ± 0.45 | 2.85 ± 0.53 | 2.47 ± 0.44 |
| C17 | 1.08 ± 0.15 | 1.11 ± 0.18 | 0.98 ± 0.13 | 0.85 ± 0.16 | 0.95 ± 0.11 |
| C17:1 | 0.73 ± 0.17 | 0.84 ± 0.15 | 0.73 ± 0.15 | 0.70 ± 0.14 | 0.80 ± 0.21 |
| C18 | 14.78 ± 1.75 | 15.53 ± 1.92 | 15.45 ± 1.33 | 14.23 ± 1.21 | 16.27 ± 1.58 |
| C18:1 | 31.70 ± 2.56 | 34.08 ± 1.61 | 31.50 ± 2.72 | 33.03 ± 2.65 | 32.18 ± 2.36 |
| C18:2 | 12.45 ± 1.95 | 11.53 ± 1.00 | 13.58 ± 2.98 | 11.55 ± 2.23 | 11.61 ± 1.81 |
| C18:3 | 1.59 ± 0.35 | 1.45 ± 0.35 | 1.37 ± 0.43 | 1.47 ± 0.44 | 2.60 ± 0.79 |
| C20 | 0.15 ± 0.02 | 0.09 ± 0.03 | 0.23 ± 0.41 | 0.13 ± 0.15 | 0.13 ± 0.03 |
| C20:4 | 3.33 ± 0.61 | 3.37 ± 0.28 | 3.41 ± 0.48 | 3.65 ± 0.65 | 3.16 ± 0.39 |
| C20:3 | 1.00 ± 0.71 | 0.20 ± 0.11 | 0.33 ± 0.33 | 0.45 ± 0.19 | 0.24 ± 0.13 |
| C20:5 | 1.59 ± 0.34 | 1.46 ± 0.38 | 1.23 ± 0.37 | 1.42 ± 0.33 | 1.45 ± 0.29 |
| C22:4 | 0.41 ±0.13 | 0.62 ± 0.34 | 0.69 ± 0.45 | 0.70 ± 0.25 | 0.58 ± 0.32 |
| C22:5 | 3.78 ± 0.47 | 3.99 ± 0.52 | 3.96 ± 0.85 | 4.22 ± 0.68 | 4.12 ±0,49 |

Tabla 2.- Influencia de la edad y el sexo en la composición de ácidos grasos del *Longissimus thorsi* en la raza Rubia Gallega

| | G.L. | | $R^2$ | F y P de los factores de variación | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Modelo | Error | | Edad | Sexo | Edad x sexo |
| C10 | 4 | 31 | 0.10 | 0.91 | 1.95 | 0.03 |
| C12 | 4 | 50 | 0.24 | 3.38* | 0.38 | 7.03* |
| C14 | 4 | 70 | 0.23 | 4.27* | 0.21 | 12.43* |
| C14:1 | 4 | 70 | 0.16 | 0.53 | 5.15* | 8.07* |
| C16 | 4 | 70 | 0.17 | 3.76* | 0.48 | 4.21* |
| C16:1 | 4 | 70 | 0.14 | 1.82 | 4.50* | 3.97 |
| C17 | 4 | 70 | 0.26 | 9.01* | 4.43* | 3.52 |
| C17:1 | 4 | 70 | 0.07 | 1.68 | 0.02 | 2.08 |
| C18 | 4 | 70 | 0.20 | 2.54 | 2.96 | 5.07* |
| C18:1 | 4 | 70 | 0.10 | 0.62 | 6.90* | 0.31 |
| C18:2 | 4 | 70 | 0.14 | 3.23* | 7.61* | 0.62 |
| C18:3 | 4 | 70 | 0.48 | 28.69* | 0.05 | 0.55 |
| C20 | 4 | 29 | 0.05 | 0.43 | 0.93 | 0.04 |
| C20:4 | 4 | 70 | 0.10 | 1.72 | 1.81 | 0.37 |
| C20:3 | 4 | 36 | 0.34 | 4.44* | 2.77 | 9.56* |
| C20:5 | 4 | 70 | 0.12 | 3.10 | 1.16 | 2.43 |
| C22:4 | 4 | 65 | 0.07 | 1.78 | 0.38 | 0.85 |
| C22:5 | 4 | 68 | 0.04 | 0.98 | 1.81 | 0.02 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

*$P < 0.05$