

**SP 23** PAUTAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD DE CARNES EN VACAS. 4. Marmolado y espesor de la grasa. **Pasinato, A., Monje, A., Vittone, S., Galli, I., Teira, G., Tisocco, O., Perlo, F. y Bonato, P.** Fac.Cs. de la Alimentación, UNER. INTA EEA, C. del Uruguay, Entre Ríos. [econcep@correo.inta.gov.ar](mailto:econcep@correo.inta.gov.ar)

*Terms of reference for meat quality certification in fat cows. 4. Marbling, Fat thickness*

El contenido de grasa es un componente clave de los atributos de calidad de carnes con dos expresiones: una "clásica" que tipifica las reses con un claro sesgo hacia altos contenidos de grasa (expresados por el grado de marmolado) y una "dietética" que pone un límite del 30 % de las calorías de la dieta originados en la grasa. El objetivo de este trabajo fue medir el espesor de la grasa subcutánea y el grado de marmolado de las reses en función de la edad y castración de los vientres. Se trabajó con 24 vacas Hereford con frame 4,5 del rodeo de la EEA Concepción del Uruguay que se agruparon en cuatro categorías de edad: 3 años (2 dientes, 0 partos); 4 a 5 años (4 dientes, 3 partos); 6 a 8 años (8 dientes, 5 partos) y 12 años (8 dientes con desgaste, 7 partos o más). En cada categoría, parte de las vacas se castraron antes del período de engorde, el cual se efectuó solamente en pastoreo durante 90 días. Fueron utilizadas secciones de 2,5 cm de espesor del músculo *Longissimus dorsi* a la altura de la 12ª costilla. El espesor de la grasa se midió sobre un punto situado a  $\frac{3}{4}$  de la distancia del eje mayor de la sección en el sentido de las vértebras hacia las costillas. El grado de marmorización se determinó por clasificación en grupos (trazas: 1, leve o escasa: 2, pequeña: 3, modesta: 4, moderada: 5, levemente abundante: 6, abundante: 7) por comparación visual con imágenes fotográficas de acuerdo con los "Estándares para Clasificación de Canales Bovinas de los Estados Unidos". El análisis estadístico se realizó como un modelo completamente aleatorizado con arreglo factorial de los tratamientos para la comparación entre edades de vacas castradas y sin castrar.

**Cuadro 1:** Valores medios y desviación estándar obtenidos para el espesor de la grasa subcutánea (EG) y clases de marmolado para las categorías de edad de las vacas, enteras y castradas.

| EDAD <sup>1</sup> | ESTADO SEXUAL <sup>2</sup> | EG (mm)      | MARMORIZADO (clases) |
|-------------------|----------------------------|--------------|----------------------|
| 3                 | N                          | 7,7 ± 2,5 a  | 2,5 ± 0,5 a          |
|                   | C                          | 9,0 ± 1,4 a  | 3,5 ± 0,7 a          |
| 4-5               | N                          | 12,0 ± 2,0 a | 3,7 ± 0,6 a          |
|                   | C                          | 10,0 ± 5,2 a | 3,7 ± 1,1 a          |
| 6-8               | N                          | 8,3 ± 1,5 a  | 3,0 ± 1,7 a          |
|                   | C                          | 11,0 ± 5,5 a | 2,6 ± 0,9 a          |
| 12                | N                          | 6,0 ± 0,0 a  | 3,0 ± 0,0 a          |
|                   | C                          | 6,5 ± 1,7 a  | 2,7 ± 1,0 a          |
| E.E. <sup>3</sup> |                            | 1,98         | 0,59                 |

<sup>1</sup>Edad: años. <sup>2</sup>C: castrados, N: no castrados. <sup>3</sup>Letras iguales en cada columna indican ausencia de diferencias significativas según test de Tukey (p>0,05). <sup>3</sup>E.E.: error estándar.

No se encontró efecto de edad (p=0,15), de castración (p=0,67) ni de la interacción edad x castración (p=0,67) en el espesor de la grasa dorsal. Tampoco se apreció efecto de la edad (p=0,44), de la castración (p=0,83) ni de la interacción edad x castración (p=0,68) sobre el grado de marmolado. Sin embargo, resultaría conveniente destacar la alta variabilidad observada en los datos registrados. Debe resaltarse que los valores de espesor de la grasa alcanzados (mínimo: 6,0 mm; máximo: 12,0 mm) representan un dato de indudable importancia si se consideran las elevadas velocidades de refrigeración frecuentemente utilizadas por la industria cárnica, las que en caso de animales de baja terminación conducen a un mayor endurecimiento de la carne debido al efecto de "cold shortening". El grado de marmolado promedio para todas las categorías (3,0) corresponde a una clase de "pequeña" marmorización, de acuerdo con la escala utilizada. La correlación observada entre este parámetro y el espesor de la grasa presentó un coeficiente R = 0,53, no significativo (p>0,05; n=25). En este sentido, sería de gran interés, especialmente para los compradores que adquieren vacas gordas con destino al consumo, encontrar una relación que permita predecir con adecuada certeza el grado de marmolado alcanzado, visto su influencia sobre los parámetros de calidad de la carne.

**Palabras clave:** vacas gordas, grasa dorsal, marmorizado.

**Key words:** fat cows, subcutaneous fat, marbling.