

Terms of reference for meat quality certification in fat cows. 5. Tenderness and moisture

El objetivo de este trabajo fue medir la terneza y el contenido de humedad en función de la edad y de la castración de vacas. 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: 0) 3 años, 2 dientes, 0 partos; 1) 4 a 5 años. 4 dientes, 3 partos; 2) 6 a 8 años, boca llena, 5 partos y 3) 12 años, boca llena con desgaste, 7 partos o más. Parte de las vacas de cada categoría se castraron antes del período de engorde que se hizo solamente a pastoreo durante 90 días. Se determinó la terneza, previa cocción de los bifés, con un texturómetro Stable Micro System TA-XT2i utilizando cuchilla Warner-Bratzler. Se registró el valor medio de 6 cilindros de 1,3 cm de diámetro extraídos del músculo *Longissimus dorsi* (12ª costilla), de forma de medir la fuerza máxima de cizallamiento (kgf - valores mayores indican menor terneza). La determinación de humedad se realizó mediante método rápido (120°C - 2 horas) por quintuplicado. 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. La comparación con novillos tipo consumo liviano se realizó con un análisis completamente aleatorizado. En los Cuadros 1 y 2 se resumen los resultados.

Cuadro 1: Terneza en la escala Warner Bratzler para las categorías de edad de las vacas, enteras y castradas.

	Novillos	Vacas 0		Vacas 1		Vacas 2		Vacas 3	
		Entera	Castr.	Entera	Castr.	Entera	Castr.	Entera	Castr.
Promedio	6,29	5,65	4,35	5,21	6,45	4,87	5,86	4,72	4,68
D.E. ¹	0,89	1,95	0,06	1,28	1,55	0,97	0,69	0,20	1,42
C.V.	14,17	34,58	1,46	24,59	23,97	20,04	11,71	4,15	30,35
MIN WB	4,7	3,63	4,3	4,10	4,86	4,13	4,98	4,58	3,12
MAX WB	7,47	7,53	4,39	6,62	7,95	4,49	6,41	4,85	6,54

¹D.E.: desviación estandar, C.V.: coeficiente de variación, MIN: valor mínimo, MAX: valor máximo.

Cuadro 2: Contenido de humedad (%) para las categorías de edad de las vacas, enteras y castradas.

	Novillos	Vacas 0		Vacas 1		Vacas 2		Vacas 3	
		Entera	Castr.	Entera	Castr.	Entera	Castr.	Entera	Castr.
Promedio	71,5	74,2	74,0	73,2	73,9	73,8	73,2	74,7	75,5
D.E. ¹	0,4	0,6	0,7	0,8	0,4	0,1	1,0	0,6	1,0

¹D.E.: desviación estándar.

Considerando exclusivamente las vacas, en los valores de terneza (cuadro 1) no hubo efecto de la edad ($p=0,68$) ni de la castración ($p=0,57$) ni de la interacción edad x castración ($p=0,40$). Cuando se las compararon con los novillos (6 animales Hereford, novillos livianos, terminados bajo las mismas condiciones de alimentación) es notable que tampoco se registraran diferencias en los promedios de terneza ($p=0,27$). Todas las vacas de este ensayo fueron destetadas precozmente (60 días) y durante toda su vida productiva no tuvieron condición corporal inferior a 3 (en una escala de 0 a 6). Los valores mínimos registrados son inferiores al mínimo del novillo consumo liviano, excepto en las vacas castradas de los grupos 1 y 2. Son preocupantes, en cambio, los valores del coeficiente de variación que, excepto en los casos de vaquillonas y las vacas adultas sin castrar (grupo 3, edad del refugio por dientes) y las castradas del grupo 2, resultaron superiores al de los novillos. En relación al contenido de humedad para las vacas (Cuadro 2), el análisis de la varianza mostró un efecto significativo ($p<0,05$) de la edad. No se observó correlación significativa ($R=-0,45$; $p>0,05$; $n=25$) entre la terneza WB y este parámetro. Debería resaltarse que por el reducido tamaño de la muestra en cada uno de los tratamientos no resulta posible extraer conclusiones, siendo necesario un mayor número de datos a partir de futuros ensayos que rectifiquen o ratifiquen los resultados obtenidos. Finalmente, es de destacar que considerados en forma absoluta, el valor de la terneza para todos los tratamientos resultó sorprendentemente menor a lo esperado, especialmente cuando se lo compara con otras categorías de animales jóvenes como novillos livianos Hereford.

Palabras clave: vacas, edad de faena, vacas castradas, terneza, humedad.

Key words: cows, slaughter age, spayed cows, tenderness, moisture.