



GM 11 Asociación de SNPS en los genes *CAPN1*, *CAPN2* y *CAST* con la terneza de la carne en novillos. **Guidobaldi, F., Vanzetti, L.S., Zbrun, M.V., Carduza, F., Kloster, A. y Latimori, N.** INTA EEA, Marcos Juárez, Córdoba. nlatimori@mjuarez.inta.gov.ar

Association of SNPs from CAPN1, CAPN2 and CAST genes with meat tenderness in steers

La terneza es una de las características más valoradas por los consumidores de carne y su estudio es un objetivo central de los programas de mejoramiento de la calidad del producto. Trabajos recientes mostraron que los complejos m-calpaína (*CAPN2*), μ -calpaína (*CAPN1*) y su inhibidor calpastatina (*CAST*), están involucrados en la degradación post mortem de las miofibrillas y que algunas variantes alélicas de *CAPN1* y *CAST* estarían asociadas a una mayor terneza de la carne. Este trabajo propone evaluar el efecto de diferentes mutaciones puntuales (SNPs) localizadas en los genes *CAPN1*, *CAPN2* y *CAST* sobre la terneza de la carne de novillos, con cuatro niveles de participación de sangre Bos indicus (Hereford (0), Braford ¼, Braford 3/8 y Braford ½). Para el estudio de asociación entre raza y resistencia al corte (RC) se utilizaron 67 novillitos cuya edad al momento de faena osciló entre 11 y 19 meses. Para la asociación entre los diferentes SNPs y razas se utilizó un número mayor de animales (n=223). Mediante marcadores moleculares tipo PCR-RFLP se evaluaron tres SNPs detectados previamente en el gen *CAPN1*, un SNP del gen *CAPN2* y un SNP localizado en el gen *CAST*. En 67 animales se determinó la resistencia al corte del músculo *Longissimus dorsi* con dos días de maduración. La asociación entre las variables genéticas y la RC se analizó mediante ANOVA considerando a los diferentes SNPs y las diferentes razas como efectos fijos y a la RC como efecto aleatorio. La asociación entre las razas con los diversos SNPs se realizó mediante tablas de contingencia

Revista Argentina de Producción Animal Vol 28 Supl. 1: 113-142 (2008)

Cuadro 1: Efecto del grupo genético sobre la RC en *Longissimus dorsi* (lb/pulgada) y asociación con SNPs detectados en genes *CAPN1*, *CAPN2* y *CAST*.

Grupo Racial	RC (±ee) (n=67)	CAPN2 n=133		CAPN1									CAST n=223			
				SNP 1 (316) N=223			SNP 2 (530) n=223			SNP 3 (4751) n=222						
				AA	AB	BB	CC	CG	GG	AA	AG	GG				CC
Hereford	8,98 ±0,40	10	19	2	1	12	42	4	50	1	24	23	8	35	16	4
Braford ¼	8,32 ±0,35	10	18	5	0	6	49	2	53	8	37	9	6	20	27	8
Braford 3/8	9,03 ±0,35	6	19	15	0	14	41	2	52	12	31	12	3	20	28	7
Braford ½	8,90 ±0,44	4	12	13	0	15	43	1	48	9	15	32	11	22	26	10
p<	0,47	0,0079			0,2407			0,0019			0,0329			0,0453		

Si bien la raza no tuvo un efecto significativo sobre la RC, se encontró asociada significativamente con algunos de los SNP estudiados (Cuadro 1). Al evaluar, en lugar de razas, el efecto de las variantes alélicas (SNPs) sobre la RC, se halló un efecto altamente significativo del SNP localizado en el gen *CAST* (alelos C y G) (Cuadro 2).

Cuadro 2: Efecto de los SNPs detectados en los genes *CAPN1*, *CAPN2* y *CAST* sobre la RC (Lb/pulgada) del *Longissimus dorsi*.

CAPN2		CAPN1				CAST			
SNP 1 (67)	RC (± ee)	SNP 1 (67)	RC (± ee)	SNP 2 (67)	RC (± ee)	SNP 3 (67)	RC (± ee)	SNP 1 (67)	RC (± ee)
AA (14)	8,59 a ±0,48	CC (1)	6,69 a ±0,00	AA (5)	9,39 a ±0,82	CC (14)	8,63 a ±0,38	GG (7)	9,87 a ±0,58
AB (39)	8,97 a ±0,24	CG (11)	8,69 a ±0,36	AG (56)	8,80 a ±0,21	CT (37)	8,58 a ±0,24	GC (32)	9,05 a ±0,26
BB (14)	8,57 a ±0,41	GG (55)	8,87 a ±0,22	GG (6)	8,33 a ±0,72	TT (16)	9,49 a ±0,45	CC (28)	8,26 b ±0,29
p<	0,78	0,27		0,34		0,15		0,009	

Letras diferentes dentro de columnas indican diferencias significativas (p<0,05).

Estos resultados posicionan al SNP localizado en el gen *CAST* como un buen marcador para facilitar trabajos de mejoramiento de la terneza de la carne a nivel de rodeos.

Palabras clave: bovinos, Hereford, Braford, *CAPN1*, *CAPN2*, *CAST*, terneza.

Key words: cattle, Hereford, Braford, *CAPN1*, *CAPN2*, *CAST*, tenderness.