



## EFFECTO DE LA CASTRACION DE VACAS HEREFORD SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO, CALIDAD DE LA CANAL Y DE LA CARNE

Blanc, J\*; Franco, J\*\*; Feed, O. \*; Alves, J.\*\*\*  
; Araújo, A. \*\*\*,; Sosa. \*\*\*, G.; Bentancur, O. \*\*

\*Facultad de Veterinaria .Producción Animal  
.E.E.M.A.C. Email: jeblanc@adinet.com.uy

\*\* Facultad de Agronomía. E.E.M.A.C.

\*\*\* Bach. - Facultad de Veterinaria .Producción  
Animal .E.E.M.A.C.

### RESUMEN

El objetivo del trabajo fue estudiar el efecto de la ovariectomía sobre la ganancia diaria, calidad de la canal y de la carne en vacas de descarte. Vacas Hereford, multíparas (n=40) fueron asignadas por peso y condición corporal en forma aleatoria a dos tratamientos: 1) castradas y 2) control. Las mismas fueron manejadas sobre pasturas mejoradas. La técnica de castración fue por ligadura elástica. No se encontraron diferencias significativas en: ganancia diaria ni en las variables de calidad instrumental de la carne. El grupo control mostró un mayor espesor de grasa en la 10ª costilla (14 mm vs 11.5 mm), así como un mayor porcentaje de desbaste (6.04% vs 4.11%), (P<0.05) en relación a las castradas. La castración de vacas adultas no afectó la velocidad de crecimiento ni la calidad de la carne, sin mejorar las características de importancia económica de la canal.

**Palabras Claves:** Ovariectomía, vacas, calidad de carne.

### SUMMARY

The aim of the essay was to study the ovariectomy effects on daily gain, meat and carcass quality on culled cows. 40 Hereford multiparous were randomly assigned by condition score and live weight to 2 treatments. 1) spayed cows by the Dutto method and 2) intact control group. Both of them were grazing improve pastures. No significant differences were found on: daily weight gain and the characteristics of meat quality. The control group showed higher fat thickness at the 10 th rib (14 mm vs 11.5 mm) and a greater preslaughter weight losses (6.04% vs 4.11%), (P<0.05) in relation to the spayed group. Ovariectomy in Hereford culled cows has no effect on daily gain and meat quality, without improving the carcass economic value.

**Key Words:** Ovariectomy, cows, meat quality.

### INTRODUCCION

La castración de vacas de descarte ha sido una de las técnicas recomendadas en nuestro país con el fin de mejorar el manejo durante el engorde, la ganancia de peso y calidad de la canal (Dutto, L. 1981). Sin embargo, de Nava y col. (1997), Bidart y col. (1971) y Avila y col. (1981) no encontraron beneficios por la aplicación de esta

técnica trabajando con vacas y vaquillonas en condiciones de pastoreo. Por otro lado, no existen antecedentes de trabajos nacionales y regionales en relación al efecto de la castración sobre la calidad de la carne.

El objetivo de este trabajo es estudiar el efecto de la ovariectomía sobre la ganancia diaria, de calidad de la canal y de la carne, en vacas Hereford de refugio.

### MATERIALES Y METODOS

Se utilizaron 40 vacas Hereford multíparas las que fueron estratificadas por peso y condición corporal y asignadas al azar a dos tratamientos: 1- Grupo control (n=20) y 2- Grupo castradas (n=20). Se utilizó el método de ovariectomía por ligadura elástica (Dutto, L. 1981).

Los animales pastorearon verdeos invernales (Avena bizantina) y praderas convencionales (*Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lotus corniculatus*), suplementados a voluntad con fardos de moha (*Setaria italica*) y sales minerales. El período de engorde fue de 95 días. La determinación de peso vivo se realizó con una periodicidad de 20 días. El criterio de faena fue al mismo grado de terminación determinado por apreciación visual. En el frigorífico se determinó el peso vivo individual prefaena, peso de la canal caliente y fría. A nivel de la 10ª costilla se midió el área del ojo de bife con papel acetato, el espesor de grasa subcutánea, pH a las 24 h y el espesor de grasa en el Punto P8 a nivel del cuadril (Johnson y Vidyadarán, 1981). Se extrajeron muestras del longissimus dorsi, a nivel de la 10ª costilla para la determinación de capacidad de retención de agua (Grau y Hamm, 1953), la fuerza de corte por el método Warner Bratzler y pérdidas por cocinado por el método de doble pesada. Las muestras para la determinación de fuerza de corte fueron maduras durante 7 días y cocinadas a Baño María hasta una temperatura interna de 75°C.

Análisis estadístico. La ganancia diaria se analizó por análisis de heterogeneidad de pendientes utilizando como covariable el peso vivo inicial. Para las demás variables se utilizó análisis de varianza del procedimiento GLM del paquete estadístico SAS (SAS, 1998)

### RESULTADOS

Las ganancias diarias de ambos tratamientos no mostraron diferencias significativas (ver cuadro N°1).

**Cuadro N°1** Características productivas y de canal para ambos tratamientos.

Tratamiento	Desbaste (%)	PVPF (Kg)	PCC (kg)	R (%)	Gd (Kg/día)
Sin castrar	6.4 <sup>a</sup>	467 <sup>a</sup>	249. <sup>a</sup>	53.3 <sup>a</sup>	0.992 <sup>a</sup>
Castradas	4.1 <sup>b</sup>	472 <sup>a</sup>	245 <sup>a</sup>	52.1 <sup>a</sup>	0.977 <sup>a</sup>



Medias seguidas por la misma letra en cada columna no difieren significativamente  $P > 0.05$ ; PVPF= peso vivo prefaena; PCC= peso canal caliente; R = rendimiento; Gd= ganancia diaria.

Estos resultados son coincidentes con los obtenidos por de Nava, y col (1997) en vacas pastoreando campo natural y Bidart. y col (1971) en vaquillonas manejadas sobre pasturas cultivadas. El rendimiento canal, si bien no mostró diferencias significativas, las vacas sin castrar mostraron una tendencia a un mayor rendimiento. Bidart. y col (1971) y Jeffery y col. (1997) trabajando con vaquillonas en pastoreo, no encontraron diferencias en rendimiento canal por efecto de la castración.

Se encontró un mayor espesor de grasa a nivel de la 10ª costilla en las vacas sin castrar (ver cuadro Nº2),

**Cuadro Nº2.** Características de canal para ambos tratamientos.

Tratamiento	P8 (mm)	EG 10ª costilla (mm)	ÁOB (cm <sup>2</sup> )
Sin castrar	17.3 <sup>a</sup>	14.0 <sup>b</sup>	55.3 <sup>a</sup>
Castradas	17.7 <sup>a</sup>	11.5 <sup>b</sup>	55.8 <sup>a</sup>

Medias seguidas por la misma letra en cada columna no difieren significativamente  $P > 0.05$ . P8 = punto P8 ; EG10ª costilla= espesor de grasa subcutánea en el 3/4 del longissimus dorsis. AOB: Area de ojo de bife

Este resultado es coincidente con Bellows y col (1982) en donde las vacas castradas obtuvieron un menor porcentaje de grasa pélvica e interna y menores niveles de grasa subcutánea y marmoreado. Este mayor engrasamiento junto a un mayor desbaste explican en parte la tendencia a un mayor rendimiento canal de las no castradas. Los resultados de la literatura en que la castración provocó un mayor nivel de engrasamiento de la canal, estuvieron asociado a castraciones a edades mas tempranas (Vestergaard, y col., 1995). Los resultados de las variables analizadas en calidad de la carne no mostraron diferencias significativas (ver cuadro Nº3)

**Cuadro Nº3.** Características de la carne para ambos tratamientos .

Tratamiento	pH 24h	PPC (%)	CRA(%)	WB(Kg)
Sin castrar	5.6 <sup>a</sup>	28.3 <sup>a</sup>	12.2 <sup>a</sup>	4.7 <sup>a</sup>
Castradas	5.7 <sup>a</sup>	29.1 <sup>a</sup>	13.4 <sup>a</sup>	4.6 <sup>a</sup>

(PPC = perdida por cocción; CRA =capacidad de retención de agua; WB= fuerza de corte (cizalla Warner Bratzler)

Los valores de pH no mostraron diferencias. De la misma forma (Vestergaard, y col., 1995) no encontraron diferencias en la concentración de glucógeno muscular a la faena entre vaquillonas castradas y no castradas. Los

valores de fuerza de corte se encuentran dentro de lo que podemos catalogar como una carne medianamente tierna. Estos resultados son coincidentes con Bouton, y col (1981); en donde tampoco encontraron diferencias trabajando con vaquillonas castradas al año de edad.

## CONCLUSION

La información obtenida no muestra que la castración en vacas de descarte aumente la ganancia de peso y el nivel de terminación durante el engorde, o modifique sustancialmente las características de la carcasa y de la carne; bajo las condiciones alimenticias y de manejo a las que fueron sometidos los tratamientos.

## AGRADECIMIENTOS

A los propietarios del establecimiento Don Vital; Nicolás y Andrés Jveschuk.; al Dr. Roque Almeida; al personal y dirección técnica del Frigorífico ONTILCOR S.A.

## BIBLIOGRAFIA

- Avila, J.D.;Marchi,A.; Giraud,C.G y Haidar,V.H.(1981) Castración de vacas de rechazo. Revista Argentina de Producción Animal; vol 7, pag. 436.
- Bidart,J.B;Gomez,P;Skiadaresis,R.M.(1971). Efecto de la castración sobre el crecimiento y tipo de res en vaquillonas Aberdeen Angus. Revista Argentina de Producción Animal; vol 2., pag 61-64.
- Bouton,P.E; Harris,P.V y Shorthose,W.R. (1981) A comparison of the meat properties of pasture-fed steers, heifers, pregnant heifers and spayed heifers. Meat Science 6 : 301-308.
- de Nava,G.T.; Pónce de León, G. ; Rodríguez, M. (1997) Efecto de la neutralización reproductiva sobre la ganancia diaria de vacas adultas Hereford sobre campo natural. Revista Argentina de Producción Animal; vol 17, pag 267. Dutto, L (1981). La Castración de Vacas. Ed. Hemisferio Sur, 205 pp. Jeffery, M.; Loxton, I.;Van der Mark, S.; James,T.; Shorthorse,R.;Bell,K.; y D'Occhio,M. (1997). Liveweight gains, and carcass and meat characteristics of entire, surgically spayed or immunologically spayed beef heifers.Australian Journal of Experimental Agriculture,37,719-26.
- Johnson E., Vidyadarán,M., 1981. Mechanism for improving the prediction of carcass composition using subcutaneous fat thickness. Aust. J. Agric. Res. 32: 999 - 1007. Saul,G.R.(1983) The composition, fat distribution and yield of carcass beef from steers and heifers when entire, spayed, pregnant or fitted with an intravaginal device. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb., 23;354-360.
- Vestergaard, M.; Purup, S; Henckel, P; Tonner, E. ;Flint; D. J. ; Jensen, L. R.; Sejrsen, K. (1995). Effects of growth and ovariectomy on performance, serum hormones, insuline-like growth factor binding proteins, and muscle fiber properties of prepubertal friesland heifers. J. Anim. Sci. 73:3574-3584.