

# Respuesta de la colocación de un dispositivo intracervical (DIC) sobre la ganancia diaria y calidad de la canal en el engorde de vacas.

Rafael Delpiazzo<sup>1</sup>, Jorge Gil<sup>2</sup>, Roque Almeida<sup>3</sup>, Mateo Balmelli<sup>4</sup>, Marcos Dutra<sup>4</sup>, Serena Roca<sup>4</sup>, Ramiro Zanoniani<sup>5</sup>, Juan Franco<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Salud de los Sistemas Pecuarios, Bovinos de Carne, Facultad de Veterinaria, EEMAC, Paysandú. Mail: rdelpiazzo@gmail.com

<sup>2</sup>Laboratorio de Reproducción Animal "Dr. A. Ferraris", EEMAC, Paysandú, CENUR Litoral Norte.

<sup>3</sup>Departamento de Salud de los Sistemas Pecuarios, Teriogenología, Facultad de Veterinaria, EEMAC, Paysandú.

<sup>4</sup>Estudiantes de Tesis de Grado del Orientado Producción Animal Norte, Facultad de Veterinaria.

<sup>5</sup>Departamento de Salud de los Sistemas Pecuarios, Sistemas Productivos, Facultad de Veterinaria, EEMAC, Paysandú.

## Resumen

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la colocación de un dispositivo intracervical (DIC) sobre la ganancia diaria y la calidad de la canal en el engorde de vacas. Se seleccionaron 24 vacas las cuales se estratificaron por peso y condición corporal y fueron asignadas a dos tratamientos: 12 vacas con DIC y 12 vacas sin dispositivo como grupo control. El día 0 del experimento se les colocó el dispositivo intra-cervical (DIC), se les administró una dosis de prostaglandina y se les colocó un parche para la detección de celo, con un período de engorde de 81 días. Se registró el peso vivo cada 20 días y además la presencia o ausencia de celo por observación del estado del parche. Se enviaron a faena donde se midió el peso en pie pre-faena, peso de la canal, rendimiento y a las 36 horas post-mortem el espesor de grasa subcutánea en milímetros a nivel de la 10<sup>a</sup> costilla. La ganancia media diaria (GMD) fue de 970 g/día del grupo con DIC y de 830 g/día del grupo control ( $p > 0,05$ ). El rendimiento fue de 50% y de 52% ( $p < 0,05$ ) para DIC y control respectivamente, y el espesor de grasa subcutánea (EGS) fue de 10 y 7,7 mm ( $p > 0,05$ ), para el grupo con DIC y para el grupo control respectivamente. La colocación del DIC no generó respuesta sobre la ganancia diaria de peso vivo ni sobre la calidad de la canal en el engorde de vacas.

## Summary

The objective of this work was to evaluate the effect of the placement of an intracervical device (DIC) on daily gain and carcass quality on cows fattening period. Twenty-four cows were selected which were stratified by weight and body condition and were assigned to two treatments: 12 cows with DIC and 12 cows without device as a control group. On day 0 of the experiment, the intra-cervical device (DIC) was placed, a dose of prostaglandin was administered and a patch was placed for the detection of heat, with a fattening period of 81 days. The live weight was recorded every 20 days and also the presence or absence of heat by observing the condition of the patch. They were sent to slaughter where the pre-slaughter weight was measured, carcass weight, carcass yield and at 36 hours post-mortem subcutaneous fat thickness at the level of the 10th rib. The mean daily gain (ADG) was 970 g / day of the group with DIC and of 830 g / day of the control group ( $p > 0.05$ ). The yield was 50% and 52% ( $p < 0.05$ ) for DIC and control respectively and the thickness of subcutaneous fat (EGS) was 10 and 7.7 mm ( $p > 0.05$ ), for the group with DIC and for the group control respectively. The placement of the DIC did not generate effect on daily gain or carcass quality on cows during cow finishing.

## Introducción

Está cada vez más extendido en los sistemas productivos de nuestro país el engorde de vacas de invernada sobre praderas. Esto se debe a que es un engorde de corto plazo permitiendo una mejor utilización del forraje en exceso, principalmente en la primavera. Diferentes tecnologías como la castración de vacas (Dutto 1981) o los dispositivos intrauterinos DIU (Turin et. al, 1997) se han desarrollado para facilitar el manejo y mejorar la ganancia de peso. Recientemente en nuestro país se ha desarrollado como método alternativo el uso de un dispositivo intracervical bovino (DIC). Es un dispositivo de plástico en forma de "X" con un entramado de cobre como espermicida pensado como método anticonceptivo en hembras para invernada y como simulación del útero ocupado para suprimir el celo. Se propone como una alternativa a la castración o al uso de los DIU (Turin et. al, 1997) para facilitar el manejo, mejorar la ganancia de peso y la calidad de la canal de hembras en terminación. El objetivo de este experimento fue evaluar el efecto de los DIC sobre la ganancia diaria y la calidad de la canal en el engorde de vacas de descarte (vacías al diagnóstico de gestación).

## Materiales y Métodos

El engorde en pastoreo se realizó en la Estación Experimental Mario Cassinoni (EEMAC-Paysandú), en una pradera de 7 has compuesta de *Trifolium repens*, *Lotus Corniculatus* y *Festuca Arundinacea*. En el diagnóstico de

gestación se seleccionaron para el engorde 24 vacas Hereford no gestantes. Se homogeneizaron por peso, edad, estado corporal, y se dividieron en 2 tratamientos: 12 vacas con DIC y 12 vacas sin dispositivo como grupo control. El día 0 del experimento se les colocó los DIC, se les administró una dosis de prostaglandina y se les colocó un parche para la detección de celo. Se registró el peso vivo de los animales cada 20 días, sin ayuno previo. También se registró la presencia o ausencia de celo por observación del parche. Finalmente se enviaron a faena luego de un período de engorde de 81 días. En la planta frigorífica se midió el peso en pie pre-faena y peso de la canal. Con estas determinaciones se calculó el rendimiento de la canal expresado en porcentaje. A las 36 horas post-mortem se midió el espesor de grasa subcutánea con regla milimetrada a nivel de la 10<sup>a</sup> costilla. Las variables fueron analizadas por análisis de varianza utilizando el procedimiento MIXED de SAS (SAS Inst. Inc., Cary, NC).

## Resultados y Discusión

Los resultados de la colocación del DIC sobre la ganancia diaria y calidad de la canal se muestran en el cuadro I.

**Cuadro I.** Resultados de las variables analizadas.

	Grupo DIC	Grupo Control
PV inicial (kg)	356	416
PV final (kg)	433	484
GMD (g/día)	970 <sup>a</sup>	830 <sup>a</sup>
Rendimiento canal (%)	50% <sup>b</sup>	52% <sup>a</sup>
EGS (mm)	10 <sup>a</sup>	7,7 <sup>a</sup>

PV (Peso Vivo); GMD (ganancia media diaria); EGS (Espesor de Grasa Subcutánea).

Letras diferentes indican diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Cabe mencionar que el día de la faena se recuperaron 6 dispositivos dentro del útero de las vacas con DIC, mientras que las otras 6 vacas lo perdieron o expulsaron en algún momento durante el experimento. Esto determinó que para el análisis se tomaron en cuenta las vacas que mantuvieron el DIC hasta la faena, lo que generó diferencias en el peso inicial, utilizándose el peso vivo inicial como covariable en el análisis de la información.

No se encontraron diferencias significativas en la ganancia media diaria de peso ni en el espesor de grasa entre tratamientos. Las ganancias diarias de peso fueron similares a las publicadas por otros trabajos de engorde de vacas sobre praderas, con ganancias de 800 g/día (Bartaburu 2005; Lagomarsino et al, 2015; Gómez Miller, 2017). Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en experimentos donde compararon la ganancia diaria de peso vivo (Da Silva et al, 2005) entre un grupo de vacas con castración por vía transvaginal y un grupo control, e incluso en períodos de engorde en confinamiento de 56 días, la ganancia diaria de peso vivo fue mayor en el grupo control que en el grupo de vacas castradas (Meirelles et al. 2007). A pesar de esto, en trabajos evaluando el DIU (Turin et al, 1997) encontraron que hubo diferencia estadísticamente significativa en la ganancia diaria de peso mayor en las vacas con DIU (830 grs/día) que en las vacas de grupo control (712 grs/día) entre el día 0 y el día 60. De las 12 vacas con DIC, 11 vacas manifestaron celo en algún momento del experimento, observado a través de los parches en las diferentes pesadas que se realizaron.

Las vacas sin DIC lograron un mayor rendimiento canal probablemente explicado por su mayor peso final y por ende mayor peso canal. En trabajos que analizaron el efecto de la castración no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos en ganancia diaria de peso vivo, peso final, rendimiento y peso de la carcasa (Da Silva et al, 2005). En los trabajos donde se evaluó la presencia del DIU (Turin et al. 1997) no se midieron parámetros de calidad de la canal.

## Conclusiones

La colocación del DIC no generó respuesta sobre la ganancia diaria de peso vivo ni sobre la calidad de la canal, ni tampoco logró suprimir totalmente el comportamiento estral. Se concluye que el DIC requiere de mejoras de diseño para minimizar las pérdidas posteriores a su colocación, lograr el efecto de útero ocupado, y evitar la manifestación de celo para facilitar el manejo.

## Bibliografía

- Bartaburu D. (2005). 3 casos de validación a campo: Engorde en basalto. Vacunos de Carne. Instituto Plan Agropecuario.
- Da Silva H. L., Gambarini Meirinhos L. G., Dias de Oliveira Filho B., Lucas Gordo J. M. (2005). Efeitos da utilização do dispositivo intra-uterino (diu) sobre o ganho de peso e o rendimento de carcaça de novilhas nelore destinadas ao abate. *Ciencia Animal Brasileira*, pp 95-103.
- Dutto, L. (1981). La castración de vacas. Edit. Hemisferio Sur. Montevideo, Uruguay.
- Gómez Miller R. (2017). Adopción de tecnología en sistemas ganaderos del norte. Serie Técnica N° 235, INIA.
- Lagomarsino X., Cazzuli F., Montossi F., Martínez Y., Bottero D., Escayola G., Martínez M. (2015). Resultados de producción animal: re cría y engorde de vacunos. INIA.
- Meirelles C., Bueno Junior C. F., Kozicki L. E., Weiss R. R., Saptorski Segui M. (2007). Avaliação do ganho de peso de novilhas ovariectomizadas por técnica transvaginal. *Rev. Acad., Curitiba*, v. 5, n. 3, p. 303-307, jul./set. 2007.
- Turin E.M., Nagle C.A., Lahoz M., Torres M., Turin M., Mendizabal A.F., Escofet M. B., (1997). Effects of a coffer-bearing intrauterine device on the ovarian function, body weight gain and pregnancy rate of nulliparous heifers.