

## EFFECTO DE LA ADMINISTRACION DE CIPIONATO DE ESTRADIOL AL FINALIZAR UN TRATAMIENTO CON PROGESTERONA SOBRE EL PORCENTAJE DE PREÑEZ EN VACAS HOLANDO ARGENTINO

*Malinarich<sup>1</sup>, M; Vater<sup>2</sup>, A.; Rodríguez Aguilar<sup>2</sup>, S.; Cabodevila<sup>3</sup>, J. y Callejas<sup>3</sup>, S.*

<sup>1</sup>Tesista Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA. Tandil. Provincia de Buenos Aires. Argentina.

<sup>2</sup>Asesor Privado. Grupo ia total. Benito Juárez. Provincia de Buenos Aires. Argentina.

<sup>3</sup>Área de Reproducción. FISFARVET. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA. Tandil. Buenos Aires. Argentina.

E-mail: [sscallejas@vet.unicen.edu.ar](mailto:sscallejas@vet.unicen.edu.ar)

### Resumen

El objetivo del trabajo fue evaluar, en vacas Holando Argentino en producción, el efecto de inyectar cipionato de estradiol (CPE) en el momento de retirar un dispositivo intravaginal con progesterona (DIV) en lugar de benzoato de estradiol (BE) administrado 24 h más tarde sobre el porcentaje de preñez a la Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF). Se realizaron 3 repeticiones del experimento utilizando 280 vacas en total. El día 0 se colocó un DIV (1 g) más una inyección de 2 mg de BE. El día 7 se retiró el DIV y se aplicó 0,5 mg de cloprostenol sódico. Simultáneamente, las vacas fueron divididas aleatoriamente para recibir 1 mg de CPE en dicho momento (Grupo CPE) o 1 mg de BE 24 h más tarde (Grupo BE). El día 10 se realizó la IATF. El diagnóstico de gestación se efectuó a los días 30 (ecografía) y 45 días (palpación transrectal) post IATF. Se evaluaron los efectos del tratamiento, de la repetición y de su interacción sobre el porcentaje de preñez en ambos momentos. Se utilizó el paquete estadístico SAS. A los 30 días de gestación no se observaron efectos del tratamiento, repetición o su interacción ( $p > 0,05$ ; 38,2%); por el contrario a los 45 días post IATF, los animales que recibieron cipionato tendieron a tener un menor porcentaje de preñez (27,5 vs 37,7%  $P = 0,06$ ). En conclusión, en vacas Holando Argentino en producción, el uso de CPE administrado en el momento del retiro del DIV tiende a afectar negativamente el porcentaje de preñez al día 45, en comparación con el uso de BE aplicado a las 24 h de retirado el dispositivo.

### Summary

The objective of this work was to evaluate the effect of estradiol cypionate injected (CPE) at the time of intravaginal progesterone device is removed (IVD) instead of estradiol benzoate (EB) administered 24 h later on the pregnancy rate to fixed-time artificial insemination (TAI), in Holstein lactating cows. There were 3 repetitions of the experiment ( $n = 280$ ). On Day 0, cows received an impregnated progesterone IVD (1 g) and 2 mg of EB; on day 7, the IVD was removed and 0.5 mg of cloprostenol sodium was injected. Simultaneously, the cows were randomly assigned to receive 1 mg of ECP at this time (ECP group) or 1 mg EB 24 h after withdrawal of the IVD (Group BE). On Day 10 all cows were TAI. The pregnancy diagnosis was made by ultrasonography 30 days (ultrasound) and 45 days (transrectal palpation) after TAI. The statistical analysis was made by SAS. At 30 days of gestation no effects of treatment, repetition or interaction ( $p > 0.05$ , 38.2%), in contrast to the 45 days post IATF,

animals receiving cypionate tended to have lower pregnancy rate (27.5 vs 37.7%  $P = 0.06$ ). In conclusion, the use of CPE administered at DIV removal tends to adversely affect pregnancy rate at day 45, compared with the use of applied BE at 24 h of the device remove in production Hostein cows.

### Introducción

La inseminación artificial (IA) en los rodeos lecheros, permite mejorar genéticamente el rodeo con el consecuente impacto sobre el sistema productivo. Uno de los principales inconvenientes que existen al momento de implementar la IA, es la detección de celos. Por consiguiente se ha recurrido al uso de la IA a tiempo fijo (IATF), siendo requisito sincronizar las ovulaciones para poder implementarla. Para lograr esta sincronización se recurre al uso de dispositivos intravaginales con progesterona combinados con benzoato de estradiol (BE) inyectado en el momento de colocarlos y a las 24 h de retirados. Se le suma un agente luteolítico aplicado cuando se retira el dispositivo (Callejas, 2005). Para disminuir el número de encierres en rodeo de cría se ha recurrido al uso del cipionato de estradiol (CPE) administrado al retirar el dispositivo en lugar del BE. En el caso de los rodeos lecheros, si bien los animales se encierran todos los días para ser ordeñados, se debe considerar que en los casos donde el profesional veterinario se encarga de realizar los tratamientos, el uso del CPE evitaría un día de trabajo. Por otro lado, si en el establecimiento quedara alguien a cargo de realizar el retiro del dispositivo, se facilitaría el trabajo, ya que ese día se aplica el cipionato y de esta manera no se necesita tratar a esas vacas al día siguiente, disminuyendo la probabilidad de errores humanos.

### Objetivo

El objetivo del presente trabajo fue evaluar, en vacas Holando Argentino en producción, el efecto de administrar cipionato de estradiol en el momento de retirar un dispositivo intravaginal con progesterona en lugar del benzoato de estradiol aplicado 24 h más tarde sobre el porcentaje de preñez a la IATF.

### Materiales y métodos

Se realizaron tres repeticiones del experimento utilizando un total de 280 vacas Holando Argentino, pertenecientes a establecimientos ubicados en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Para caracterizar a los animales se tuvo en cuenta al colocar los dispositivos (día 0), el  $X \pm DS$  de



diferentes parámetros.

En la repetición 1 se utilizaron 79 vacas, con una condición corporal (CC)  $2,6\pm 0,5$ ; días en leche (DEL)  $93,6\pm 30,3$ ; número de lactancia (NL)  $2,2\pm 1,1$  y producción de leche ajustada a 305 días (305 EM)  $9528,7\pm 1860,3$ . La alimentación fue a base de pasturas de alfalfa/avena, suplementadas durante el ordeño con una ración formulada con silaje de maíz y expeler de girasol, más alimento balanceado.

En la repetición 2 se utilizaron 66 vacas, con una CC  $2,6\pm 0,5$ , DEL  $93,3\pm 30,3$ ; NL  $2,2\pm 1,1$ ; y 305 EM  $9510\pm 1859,1$ . La alimentación fue igual que en la repetición 1.

En la repetición 3 se utilizaron 135 vacas, con una CC  $2,6\pm 0,5$ , DEL  $107,4\pm 31,5$ ; NL  $2,9\pm 1,4$ ; y 305 EM  $7324\pm 1666,1$ . La alimentación fue a base de pasturas de alfalfa, y alimento balanceado administrado durante el ordeño.

Cuando se colocó el dispositivo intravaginal con progesterona (DIB 1g, Syntex), se aplicó 2 mg de benzoato de estradiol (Benzoato de estradiol, Syntex). Al día 7, se retiró el dispositivo, se administró 0,5 mg de Cloprostenol Sódico (Ciclase DL, Syntex). En ese momento, las vacas se distribuyeron en forma aleatoria para recibir 1 mg de cipionato de estradiol (Cipiosyn, Syntex) de inmediato (grupo CPE), o 1 mg de benzoato de estradiol 24 h más tarde (grupo BE).

El servicio se realizó mediante IATF, a las 60 h post retiro dispositivo, utilizando en cada repetición semen congelado / descongelado, provenientes de un toro de probada fertilidad.

El diagnóstico de gestación se realizó a los días 30 (por ultrasonografía) y 45 (palpación transrectal) posteriores a la IATF.

Para realizar el análisis estadístico, se evaluaron los efectos del tratamiento, de la repetición y de su interacción sobre el porcentaje de preñez a los 30 y 45 días post IATF. Se utilizó el proc CATMOD, del paquete estadístico SAS; fijando un nivel de confianza del 95%.

### Resultados

A los 30 días de gestación no se observaron efectos del tratamiento, repetición o su interacción ( $p > 0,05$ ; Tabla 1); por el contrario a los 45 días post IATF, los animales que recibieron CPE tendieron a tener un menor porcentaje de preñez ( $P = 0,06$ ; Tabla 1).

Tabla 1. Porcentaje de preñez en vacas Holando Argentino tratadas con un dispositivo intravaginal con progesterona según recibieron benzoato (BE) o cipionato de estradiol (CPE) para sincronizar la ovulación y repetición realizada.

Repetición	Tratamientos	Porcentaje de preñez	
		30 días	45 días
1	BE	43% (17/40)	38% (15/40)
	CPE	31% (12/39)	26% (10/39)
2	BE	39% (12/31)	35% (11/31)
	CPE	31% (11/35)	23% (8/35)
3	BE	45% (30/67)	39% (26/67)
	CPE	37% (25/68)	31% (21/68)
1+2+3	BE	42,8% (59/138)	37,7% <sup>y</sup> (52/138)
	CPE	33,8% (48/142)	27,5% <sup>x</sup> (39/142)

x.y Valores con superíndices diferentes tienden a diferir ( $P = 0,06$ ).

En la bibliografía, existen pocos trabajos publicados sobre este tema; no obstante no se han observado diferencias significativas entre utilizar BE o CPE (BE: 35%, CPE: 48%; Cifuentes y cols., 2009) (BE: 25%, CPE: 28%; Ramos y cols., 2009). Teniendo en cuenta la poca información existente, deberán diseñarse futuros experimentos a fin de dilucidar las causas de las diferencias observadas. Por otro lado, habría que evaluar la distribución de las ovulaciones en rodeos lecheros tratados con CPE al retiro, para determinar si la hora en que se realizó la IATF (60 h) en el presente trabajo fue la más indicada. En rodeos de cría, se ha observado que la dispersión de las ovulaciones es mayor cuando se utiliza CPE (Callejas *et al.*, 2011).

### Conclusión

En vacas Holando Argentino en producción el uso de cipionato de estradiol administrado en el momento del retiro del dispositivo intravaginal con progesterona tiende a afectar negativamente el porcentaje de preñez al día 45, en comparación con el uso del BE aplicado a las 24 h de retirado el dispositivo.

### Referencias bibliográficas

Callejas, S. 2005. Control farmacológico del ciclo estral bovino: bases fisiológicas, protocolos y resultados. Parte II. Rev. Taurus 25: 16-35.

Cifuentes, E.; Quevedo, L.; Hoyos, A.; Carballo, D.; Tríbulo, A.; Cutaia, L.; Bó, G. (2009). Efecto de la aplicación de ECP o EB como inductor de la ovulación en protocolos de IATF sobre el porcentaje de preñez en vacas Holstein en lactancia. Anales VIII Simposio Internacional de Reproducción Animal, Córdoba (Argentina). Abstract 15.

Ramos, M.; Kap Perret, C.; Fuchs, E.; Chesta, P.; Bó, G. (2009). Tasa de preñez a la IATF en vacas Holando Argentino utilizando diferentes dosis de cipionato de estradiol. Anales VIII Simposio Internacional de Reproducción Animal, Córdoba (Argentina). Abstract 41.