



USO DE DISPOSITIVOS INTRAVAGINALES CON PROGESTERONA E IATF PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN UN RODEO DE CRÍA

González Chaves^{1,3}, S.; Cledou², G.; Cabodevila³, J. y Callejas³, S.

¹Becario de Estudio. Comisión de investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

²Laboratorios Biogénesis Bagó, Argentina.

³Área de Reproducción. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. E-mail: sscallejas@vet.unicen.edu.ar

Resumen

Se emplearon 251 vacas con cría (condición corporal de $3,0 \pm 0,4$; -escala 1 a 5; rango post parto de 30 a 74 días y sin cuerpo lúteo) para evaluar el efecto de utilizar dispositivos intravaginales con progesterona combinados con benzoato de estradiol y de realizar una IATF sobre la eficiencia reproductiva en rodeos de cría, con servicio natural (SN). Las vacas fueron distribuidas aleatoriamente a 4 grupos: **1) BE DISP IATF SN (n=63)**: El día -10 se colocó un DISP con 1 g de progesterona y se inyectó 2 mg de BE vía intramuscular (im). El día -2, se retiró el DISP y se administró 150 µg de D-Cloprostenol, im. El día -1 se inyectó 1 mg de BE, im. El día 0 se realizó IATF a las 52-53 h post DISP. Al día 10, los animales de este grupo se unieron con el resto, y recibieron SN. **2) BE DISP SN (n=63)**: El día -10, se colocó un DISP y una inyección de 2 mg de BE, im. El día -2 se retiró el DISP. El día 0 comenzó el SN. **3) BE DISP BE SN (n=66)**: Idem tratamiento anterior más la inyección de 1 mg de BE, im el día -1. **4) Control (n=59)**. No recibió tratamiento hormonal, comenzando el SN el día 0. Para la IATF se utilizó semen congelado / descongelado de un toro de probada fertilidad. El día -10 se revisaron los ovarios por ecografía. El diagnóstico de gestación se realizó el día 62. Se observó un mayor porcentaje de preñez en los primeros 19 días de servicio en los grupos BE DISP IATF SN (71,4%) y BE DISP SN (63,5%) con respecto a los grupos BE DISP BE SN (39,4%) y Control (35,6%; $P < 0,05$). En el periodo siguiente (20 a 34 días de servicio), las vacas del grupo Control (65,8%) se preñaron en mayor proporción que la de los grupos BE DISP IATF SN (27,8%) y BE DISP SN (34,8%; $P < 0,05$). La preñez final no difirió entre grupos. Se concluye que en vacas con cría, sin cuerpo lúteo, el uso de un DISP con 1 g de progesterona seguido de una IATF permite aumentar el número de vacas preñadas en los primeros días del servicio natural que generalmente precede a dicha inseminación. Este efecto también se observa cuando se coloca el DISP junto con una inyección de BE y sólo se realiza servicio natural.

Summary

Two hundred and fifty one cows (body condition score: 3.0 ± 0.4) with a post-partum period ranging between 30 to 74 days and without corpus luteum were used to evaluate the effect of progesterone intravaginal device (ID) combined with estradiol (EB) and FTAI upon reproductive efficiency of breeding service (BS). The cows were randomly assigned to four groups: **1) EB ID FTAI BS (n = 63)**: on day -10 ID (1 g of progesterone) was inserted and 2 mg of BE were injected. On day -2, ID was removed and 150 µg of D-Cloprostenol were injected. On day -1, 1 mg of EB was

injected. Day 0, 52-53 h post ID removal, FTAI was made. On day 10, these animals joined the other groups for breeding service. **2) EB ID BS (n = 63)**: Day -10, ID was inserted and an injection of 2 mg EB was administered. Day -2, ID was removed. Day 0, BS began. **3) EB ID EB BS (n = 66)**: Idem previous treatment plus an injection of 1 mg of EB on day -1. **4) Control (n = 59)**. No hormonal treatment was administered, beginning the BS on day 0. Frozen semen, from a fertility proven bull, was used for FTAI. On day -10, ovaries were examined by ultrasonography. Pregnancy diagnosis was performed on day 62, determining the pregnancy rate at days 20 and 34 of breeding service. A higher pregnancy rate was observed after 19 days of service in the EB ID FTAI BS (71.4%) and EB ID BS (63.5%) groups compared to groups EB ID EB BS (39.4%) and control (35.6%, $P < 0.05$). In the following period (20 to 34 days of service), cows of the control group presented higher a pregnancy rate than those of the other groups. The pregnancy rate at day 34 did not differ between groups. It is concluded that in cows with BS without corpus luteum, the use of an ID with 1 g of progesterone in association with luteolytic agent and EB, followed by FTAI, allow to increase the number of pregnant cows in the first days of BS. This effect is observed also when treatment with an ID associated with EB at device insert is followed by breeding service.

Introducción

El uso de dispositivos intravaginales con progesterona (DISP) posibilita implementar una IATF (Callejas, 2005) y mejorar la eficiencia reproductiva de vacas en servicio natural (Callejas y col., 2007). Estos autores observaron una mejora en el porcentaje de preñez en los primeros 17 a 23 días de servicio en vacas con cría que recibieron un DISP con 1 g de progesterona y 2 mg de benzoato de estradiol (BE), inyectado al colocar el DISP. Un interrogante que surge, basado en los protocolos de sincronización de la ovulación para implementar una IATF, es si se puede mejorar la eficiencia reproductiva de vacas con servicio natural si al protocolo ya evaluado (Callejas y col., 2007) se le adiciona una inyección de BE a las 24 h de retirado el dispositivo intravaginal. Además, es de interés estudiar si la realización de una IATF mejora aun más la eficiencia reproductiva.

Objetivos

Evaluar el efecto de utilizar un DISP combinado con benzoato de estradiol y de realizar una IATF sobre la eficiencia reproductiva en rodeos de cría, con servicio natural.



Materiales y métodos

Animales: Se utilizaron 251 vacas Angus, Cruzas y Brangus, con una condición corporal de $3,0 \pm 0,4$ (escala 1 a 5), un rango post parto de 30 a 74 días y sin presencia de cuerpo lúteo al momento de iniciar los tratamientos.

Tratamientos: Las vacas fueron distribuidas aleatoriamente a 4 grupos que recibieron los siguientes tratamientos: **1) BE DISP IATF SN (n=63):** El día -10 se colocó un DISP con 1 g de progesterona (Cronipres 3 usos, Biogénesis Bagó, Argentina) y se inyectó vía im 2 mg de Benzoato de Estradiol (BE, Bioestrogen, Biogénesis Bagó, Argentina). El día -2, se retiró el DISP y se administró, im, 150 µg de D-Cloprostenol (Enzaprost D-C, Biogénesis - Bagó, Argentina). El día -1 se inyectó, im, 1 mg de BE. El día 0 se realizó IATF a las 52 -54 h post retiro del DISP. A los 10 días los animales se unieron con los de los otros grupos, y recibieron SN. **2) BE DISP SN (n=63):** El día -10, se colocó un DISP (1 g de progesterona) y una inyección de 2 mg de BE, im. El día -2 se retiró el DISP. El día 0 comenzó el SN. **3) BE DISP BE SN (n=66):** Idem tratamiento anterior más la inyección de 1 mg de BE, im, el día -1. **4) Control (n=59):** No recibió tratamiento hormonal, comenzando el SN el día 0. Para el SN se utilizó un 7% de toros aptos sanitariamente y de probada fertilidad; en la IATF se utilizó semen congelado / descongelado provenientes de un toro de probada fertilidad.

Ecografía ovárica: El día -10 se revisaron los ovarios por ecografía (Chison D 600 VET, China), determinando la estructura ovárica predominante (cuerpo lúteo, folículo ? 10 mm y < a 10 mm). El porcentaje de vacas con: cuerpo lúteo fue 16,6% (no utilizadas en el ensayo), folículos < a 10 mm del 29,2% y folículos ? 10 mm de diámetro, 54,2%. **Diagnóstico de gestación:** Se realizó el día 62 determinando los porcentajes de preñez de los primeros 19 días de servicio y final (34 días de servicio).

Análisis estadístico: Se evaluó el efecto de los tratamientos sobre el porcentaje de preñez en los primeros 19 días de servicio y final. Se utilizó el Proc. CATMOD del SAS.

Resultados

Se observó un mayor porcentaje de preñez en los primeros 19 días de servicio en los grupos BE DISP IATF SN y BE DISP SN con respecto a los grupos BE DISP BE SN y Control ($P < 0,05$; Cuadro 1). En el periodo siguiente (20 a 34 días de servicio), las vacas del grupo Control se preñaron en mayor proporción que la de los grupos BE DISP IATF SN y BE DISP SN ($P < 0,05$, Cuadro 1). La preñez final (34 días de servicio) no difirió entre grupos.

Cuadro 1. Porcentaje de preñez según tratamiento y períodos de servicio (a,b; $P < 0,05$)

*DISP: Dispositivo intravaginal con 1 g de progesterona. IATF: Inseminación Artificial a Tiempo Fijo. SN: Servicio natural. BE: Benzoato de Estradiol. Control: Sin tratamiento hormonal.

La mejora observada en los grupos de vacas que recibieron un dispositivo intravaginal con progesterona e IATF o que sólo recibieron el dispositivo sin la administración de estrógenos al final del tratamiento es coincidente con lo informado por Callejas y col. (2007). Los resultados observados en el grupo BE DISP BE SN, no tienen una explicación lógica por lo cual es necesario continuar con los estudios de manera de confirmar o no lo observado en el presente trabajo. Teniendo en cuenta que el número de animales fue bajo puede haber ocurrido que en dicho grupo hubiera una mayor proporción de animales con post parto corto. Sin embargo, la forma de distribución de los animales (aleatoria) debería disminuir esa posibilidad.

El mucus de vacas en celo ha mostrado ser efectivo en inducir actividad sexual en hembras en anestro post parto (Wright y col., 1994); este podría explicar lo sucedido en el grupo control en el cual las vacas respondieron con ovulación luego del pico de celo producido en los primeros días del servicio en los grupos BE DISP IATF SN y BE DISP SN. No obstante, dado que las primeras ovulaciones son seguidas por la formación de cuerpos lúteos con vida media corta (Odde y col., 1980), la fertilidad de estas ovulaciones no sería óptima y recién en el retorno se deberían haber logrado ovulaciones con buena fertilidad (periodo de servicio del día 20 a 34). Este efecto inductor también fue observado en cabras (Alvarez Ramirez y col., 1999) y postulado por Aller y col. (1995) para vacas en anestro. Futuros trabajos deberán dilucidar este aspecto.

Conclusión

Se concluye que en vacas con cría, sin cuerpo lúteo, el uso de un DISP con 1 g de progesterona seguido de una IATF permite aumentar el número de vacas preñadas en los primeros días del servicio natural que generalmente precede a dicha inseminación. Este efecto también se observa cuando se coloca el DISP junto con una inyección de BE y sólo se realiza servicio natural.

Referencias

- Aller, J.; Alberio, R.; Scena, C. y Callejas, S. 1995. Tratamientos hormonales para inducción y sincronización de celos en vacas de cría en anestro. Rev. Arg. Prod. Anim. 15: 953-956.
- Alvarez Ramirez, L.; Ducoing Watty, A.E.; Zarco Quintero, L.A y Trujillo Garcia, A.M. 1999. Conducta estral, concentraciones de LH y función lútea en cabras en anestro estacional inducidas a ciclar mediante el contacto con cabras en estro. Vet. Méx. 30:25-31.
- Callejas, S. 2005. Control farmacológico del ciclo estral bovino: bases fisiológicas, protocolos y resultados. Parte II. Rev. Taurus 25: 16-35.
- Callejas, S.; Alvarez Castillo, S.; Zarzaso, M. y Cledou, G. 2007. Uso de un dispositivo intravaginal con progesterona en vacas de cría con servicio natural. Resúmenes VII Simposio Internacional de Reproducción Animal. IRAC. Córdoba. p. 236
- Odde, K.G.; H.S. Ward; G.H. Kiracofe; R.M. McKee y R.J. Kittock. 1980. Short estrus cycles and associated serum progesterone levels in beef cows. Theriogenology 14: 105-112.
- Wright IA, Rhind SM, Smith AJ, White TK. Femalefemale influences on the duration of the post-partum anoestrous period in beef cows. Anim Prod. 1994; 59:49-53.