

Evaluación de dos protocolos de sincronización de celos en vacas Holando en producción en condiciones pastoriles

Arregui R¹, Haendel M¹, Lucchesini S², Cavestany D³

¹: Veterinarios, ejercicio liberal; ²: Estudiante de veterinaria; ³: Departamento de Reproducción, Facultad de Veterinaria e INIA La Estanzuela. daniel.cavestany@gmail.com

Resumen

Con el objetivo de comparar dos protocolos de sincronización de celos se utilizaron 64 vacas Holando de dos lactancias en promedio y de más de 50 días posparto (DPP), las cuales se asignaron a dos grupos: Grupo 1 (Tratado) (n = 32): GnRH+PG, Día -7: administración de 10 mg de GnRH; Día 0: administración de 150 mg de PG. Grupo 2 (Control) (n = 32): PG, Día 0: PG. En ambos grupos se extrajo sangre para medir progesterona en plasma a los días 0 y 1. Los niveles de progesterona al día 0 fueron diferentes para ambos grupos (Grupo GnRH+PG: $3,3 \pm 0,4$ y Grupo PG $1,6 \pm 0,4$; $P < 0,05$), debido a que en el grupo GnRH+PG habían más animales en fase luteal al momento de la aplicación de la PG, lo que coincidió con más vacas en celo luego de la ésta. La distribución de los celos fue más concentrada para el grupo GnRH+PG en el que se inseminaron un 10% el día 2, un 65% el día 3 y un 25% el día 4; mientras que para el grupo PG los celos fueron más dispersos a lo largo de los 6 días posteriores a la PG. El porcentaje de Concepción al primer servicio fue de 45% para el grupo GnRH+PG y de 36% para el grupo PG ($P > 0,1$) y la preñez final fue de 28% para el grupo GnRH+PG y de 15,6% para el grupo PG ($P > 0,1$). La administración de GnRH una semana antes de la PG mejoró la concentración de celos, pero no afectó la concepción y preñez final.

Introducción

Diferentes métodos de sincronización del estro han sido utilizados como una herramienta de manejo, procurando concentrar los mismos durante un período de tiempo lo más corto posible, manteniendo una adecuada tasa de concepción. De esta forma la sincronización ha permitido tener control sobre decisiones que afectan en forma directa la eficiencia del sistema productivo, permitiendo el uso de tecnologías como por ejemplo, la inseminación artificial a tiempo fijo (Cavestany, 2002). Los objetivos del presente trabajo fueron: evaluar la presencia de cuerpo lúteo mediante la determinación de progesterona en plasma antes y después de la inyección de PG en un protocolo de sincronización de celos y evaluar la eficiencia éste en vacas multiparas con más de 50 días posparto (DPP).

Materiales y Métodos

El ensayo se realizó en INIA La Estanzuela, durante la estación reproductiva de otoño, con 64 vacas de raza Holando reproductivamente sanas, de un promedio de 2,5 lactancias y un rango de 50 a 110 días de paridas, las que se dividieron en dos lotes de 32 vacas cada uno: **Grupo 1** (Tratado): GnRH+PG (n=32): día -7: administración intramuscular de 10 µg de GnRH (Gonadorelina, Fertagyl, Intervet, Uruguay); día 0: administración intramuscular 150

mg de prostaglandina (PG) (d-clorprostenol, Enzaprost, Intervet, Uruguay) y sangrado para la determinación de progesterona en sangre; día 1: Sangrado, 24 horas más tarde a la inyección de PG, seguido de detección de celos e inseminación por cinco días. **Grupo 2** (Control): PG (n=32) día 0: Sangrado previo a la PG (igual que Grupo 1); día 1: Sangrado a las 24 horas de la inyección de PG y luego detección de celos e inseminación artificial por los cinco días siguientes. El sangrado para ambos lotes se realizó por punción de la vena coxígea con tubos heparinizados, se centrifugó y el plasma obtenido fue almacenado a -20°C; el contenido de progesterona fue analizado por radioinmunoensayo (RIA) en fase sólida por la Dra. Ana Meikle en el Laboratorio de Técnicas Nucleares de la Facultad de Veterinaria. La detección de celo se realizó por observación visual, inseminándose los animales 12 horas más tarde. El diagnóstico de gestación se realizó por ecografía a partir de los 33 días del servicio.

Resultados y Discusión

Los niveles de P4 al día 0 del tratamiento se presentan en el Cuadro I.

Cuadro I. Niveles de P4 en sangre al día 0 y al día +1 (PG = día 0)

Tratamiento	n	Día 0	Día +1
GnRH+PG	32	$3,3 \pm 0,4^a$	$0,5 \pm 0,1^a$
PG	32	$1,6 \pm 0,4^b$	$0,5 \pm 0,1^a$

Al día 0 del tratamiento un 25,8% de las vacas del grupo GnRH+PG tenían niveles de P4 por debajo de 1 ng/mL, un 29% tenían entre 1-3 ng/mL y un 45% por encima de 3 ng/mL. La distribución para el Grupo PG fue, un 60,7%, un 10,7% y un 28,5% para los niveles mencionados respectivamente. Esta diferencia es debida a que la GnRH administrada 7 días antes a la PG indujo la ovulación de folículos y formación de nuevos cuerpos lúteos, lo que sería beneficioso al tener un mayor número de vacas en fase luteal al momento de la administración de PG (Moreira y col., 2001). La ocurrencia diaria de celos a partir de la inyección de PG para el grupo GnRH+PG fue un 10% el día 2, un 65% el día 3 y un 25% el día 4. Mientras que para el Grupo PG fue un 14,3% al día 1, el día 2 un 21,4%, el día 3 un 42,9%, el día 4 0%, el día 5 un 7,1% y el día 6 un 14,3%. Se destaca la concentración de celos para el grupo GnRH+PG en los tres días siguientes posteriores a la administración de PG, siendo esto un beneficio para la realización del trabajo.

El porcentaje de detección de celos e inseminación para el grupo GnRH+PG fue de 62,5% mientras que para el Grupo PG fue de 43,7% ($P = 0,13$). Esta menor respuesta en el Grupo PG es menor a la obtenida por Cruz y col. (1997)



donde lograron un 60% de celos detectados. Esta baja respuesta puede deberse a una pobre detección de celos o a que los CL formados luego de la GnRH no se encuentren en el momento ideal al aplicar la PG.

Para el grupo GnRH+PG el porcentaje de concepción al primer servicio fue de 45% mientras que para el Grupo PG fue de 36% ($P > 0,1$)

El porcentaje de preñez al primer servicio (calculado como el producto del porcentaje de animales detectados en celo por los que concibieron) fue 28,0% para el grupo GnRH+PG, mientras que para el Grupo PG fue de 15,6% ($P > 0,1$). El tratamiento GnRH+PG ocasiona una disminución en el número de animales en celo en los días 6 a 7 posteriores de la administración de GnRH y un aumento en el porcentaje de animales en celo luego de la administración de PG. Este tratamiento no altera la tasa de concepción y podría mejorar la tasa de preñez por una mayor eficiencia en la inseminación, al concentrar celos en un período menor de tiempo. Por lo tanto, el uso de este protocolo permite obtener mejores resultados en los índices reproductivos en comparación con el uso de una sola dosis de PG.

En términos generales, los resultados tanto de detección de celos como de concepción y preñez son mucho más bajos que los usualmente reportados en la literatura (Cavestany y col., 2007) pero creemos que su difusión ayudará al conocimiento de las variaciones existentes (por razones generalmente ajenas al animal) en la aplicación de estos protocolos en los rodeos lecheros del país.

Summary

To compare two estrus synchronization protocols, 64 multiparous postpartum Holstein cows were randomly assigned to two treatment groups: Group 1 (Treated) ($n = 32$) GnRH+PG: Day -7 administration i.m. of 10 μ g of GnRH;

Day 0: administration i.m. of 150 mg of a synthetic analog of Prostaglandin $F_{2\alpha}$ (PG). Group 2 (Control) ($n = 32$) PG: Day 0: administration of 150 mg of a synthetic analog of Prostaglandin $F_{2\alpha}$ (PG). A blood sample was taken in both groups at days 0 and 1 to determine progesterone (P4) content. Progesterone levels at Day 0 were different in both groups, as P4 values were Group in GnRH+PG than in Group PG (3.3 ± 0.4 vs. 1.6 ± 0.4 ; $P < 0.05$), reflecting more cows in diestrus. Distribution of heats was more concentrated for Group GnRH+PG (Day 2: 10%, Day 3: 65%, day 4: 25%) than for Group PG where heats were more scattered along the 6 days following PG administration. First service pregnancy rate was 45% for Group GnRH+PG and 36% for Group PG ($P > 0.1$) and overall pregnancy rate was 28.0% for Group GnRH+PG and 15.6% for Group PG ($P > 0.1$). Administration of GnRH 7 days before PG improved concentration of induced heats but not affected fertility.

Referencias

- Bo GA, Cutaia L, Moreno D, Tribulo H. VII Simposio Reprod Anim; Córdoba, Argentina; 2006;113-116.
- Cavestany D. XXX Jornadas Uruguayas de Buiatría, Paysandú, Uruguay. 2002.
- Cavestany D. INIA La Estanzuela. Serie de Actividades de Difusión 2004; 361:1-20.
- Cruz R, Soto E, Aranguren JA, García M, De La Hoz C. Arch Latinoam ProdAnim 1997; 5(suppl 1):381-383.
- Cutaia L, Chesta P, Picinato D, Peres L, Maraña D, Bo GA. XXXV Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay; 2007:16-37.
- Macmillan K, Henderson R. Anim Reprod Sci 1984; 6:245-254.
- Moreira F, Orlandi C, Risco CA, Mattos R, Lopes F, Thatcher WW. J Dairy Sci 2001; 84:1646-1659.