ADICION PARENTERAL DE UN ANALOGO DE PROGESTERONA EN UN PROTOCOLO DE SINCRONIZACION DE CELOS EN VAQUILLONAS DE CARNE PRESINCRONIZADSAS

Rusiñol C[1], Fiol C[1], Cavestany D[2],
1: DV, Ejercicio Liberal;
2: Depto de Reproducción, Facultad de Veterinaria, Uruguay

RESUMEN

El objetivo fue probar un nuevo tratamiento con un análogo de progesterona parenteral en un protocolo de sincronización iniciado durante el metaestro. Cuarenta vaquillonas de carne fueron presincronizadas con dos dosis de prostaglandina F2a (PG) administradas con 14 días de diferencia y el protocolo comenzó 2 días después del celo observado. Los animales fueron divididos en dos grupos (n=20 cada uno) y el grupo Control recibió una combinación de GnRH, PG y Benzoato de Estradiol (BE) a los Días 0, 6 y 7, y el grupo Tratado recibió el mismo protocolo con la administración parenteral de 50 mg de un análogo de progesterona hidromisible junto con la GnRH. La detección de celos fue hecha durante 48 horas comenzando en el día 5 del experimento, seguida de IA y los animales que no presentaron celo fueron inseminados a tiempo fijo (IATF) 12 horas después del tratamiento con benzoato de estradiol (BE). La adición de progesterona causó un incremento transitorio de P4 en el plasma por 24 horas. El porcentaje de concepción fue de 50% para ambos grupos. Este método de administración de P4 en un protocolo de Ovsynch modificado puede ser beneficioso en términos de trabajo si el progestágeno administrado pudiera mantener los niveles de progesterona por lo menos durante 5 días.
Palabras claves: estro, sincronización, progesterona, vaquillonas de carne.

SUMMARY

The objective was to test a new parenteral progesterone analog treatment in an estrus synchronization protocol, initiated during the metestrus. Beef heifers were presynchronized with prostaglandin F2((PG) given 14 days apart and the protocol started two days after the observed estrus following the second PG. Animals were divided in two groups (n=20 each), Control group received a combination of GnRH, PG and Estradiol Benzoate (EB) at Days 0, 6, & 7, and the Treated group received the same protocol with parenteral
administration of 10 mg of a progesterone analog together with the GnRH treatment. Heat detection followed by AI was done for 48 hours beginning at experimental Day 5, and animals not presenting estrus during this period were timed inseminated (TAI) 36 hours after the EB treatment. Progesterone addition caused a transient increase of plasma P4 levels for 24 hours. Conception rate was 50% for both groups. This method of P4 administration in modified Ovsynch protocols may be beneficial in terms of labor if the progestagen administered can maintain luteal progesterone levels for at last 5 days.
Key words: estrus synchronization, progesterone, prostaglandins, beef heifers

INTRODUCCION

Las limitantes de la detección de celos en el ganado han hecho que se desarrollen diferentes estrategias para obtener la mayor cantidad de animales inseminados en el menor tiempo posible. Los protocolos Ovsynch/IATF (Pursley et al., 1995) pueden resultar en un importante incremento en los programas reproductivos, al obviar el problema de la detección de celo. No obstante, este método no asegura la sincronización de la ovulación en todos los animales, ya que aproximadamente un 10% de éstos tienden a mostrar celos más tempranos con respecto al momento de la inseminación a tiempo fijo (Stevenson et al, 1999). Cuando el protocolo de Ovsynch se inicia al principio del ciclo estral, los animales tratados con GnRH, producen menos progesterona (P4) antes del tratamiento con PG, tienen una concentración muy alta de estradiol (E2) al celo y un intervalo corto desde la administración de la PG al celo (Stevenson et al, 1998). Por otro lado, el inicio de un protocolo Ovsynch en estadios tardíos del ciclo estral, produce una regresión del cuerpo lúteo (CL) antes de la administración de la PG y la asincronía entre la ovulación y el tiempo de inseminación (Moreira et al, 2000). La Progesterona previene la ovulación de los folículos maduros (Sirois & Fortune, 1990); manteniendo altas concentraciones de P4 entre la primera GnRH y la administración de la PG, se puede prevenir la ovulación prematura. Por lo tanto, al iniciar el protocolo Ovsynch en un ambiente de alta progesterona se incrementa la fertilidad del tratamiento (Murugavel et al, 2003). La progesterona natural (principalmente intravaginal) o progestinas sintéticas (en la comida o en implantes) ha sido usada en los protocolos de sincronización en vacas de carne (Thompson et al, 1999; Penny et al, 2000) y vacas lecheras (Xu & Burton, 2000). No hay información al respecto del uso parenteral de progesterona en un protocolo de Ovsynch en vacas ciclando y su efecto en los niveles de progesterona durante un protocolo de sincronización de celos.

El objetivo fue evaluar la adición de un tratamiento parenteral de progesterona sintética en vaquillonas de carne, comenzando un protocolo de sincronización de celos iniciado en el día 2 del ciclo.

MATERIALES Y METODOS

En un establecimiento comercial cerca de la Facultad de Veterinaria, fueron presincronizadas 60 vaquillonas cruzas (Limousin x Red Angus) de 16 meses de edad y 300 Kg de peso con dos inyecciones de un análogo de Prostaglandina F2a (PG) (Bioprost, Biotay, Argentina),

administradas a un intervalo de 14 días. La detección de celos se realizó dos veces por día (AM / PM) por observación visual por personal entrenado del establecimiento, durante 4 días y comenzando con la segunda administración de prostaglandina. Las vaquillonas fueron pintadas en la cola (Celo Test, Biotay, Argentina) como ayuda en la detección de celos. De esta población, 40 vaquillonas que presentaron celo en el mismo día, fueron seleccionadas y asignadas al azar a dos protocolos de sincronización, comenzando 2 días más tarde (en el metaestro). El tratamiento consistió en una combinación de 8 µg de GnRH (Gestar, Over, Argentina) en el Día 0 del experimento, al Día 6 la administración de PG (igual a la de la presincronización) y en el Día 7 del experimento se administró 1 mg de Benzoato de Estradiol (Estradiol 10, Laboratorio Rio de Janeiro, Argentina). El grupo tratado recibió además 50 mg de un análogo sintético de progesterona (Pregnona, 3,2, Diona, Progesterona, Lab. Río de Janeiro, Argentina) intramuscular junto con la administración de GnRH. Los tratamientos se esquematizan en la Figura 1.

Figura 1. Esquema de tratamientos

La detección de celos fue hecha de la misma forma que la presincronización, y la IA fue realizada con semen congelado comercial 12 horas después que las vaquillonas fueron vistas en celo por primera vez. Las vaquillonas que no fueron detectadas en celo al Día 8 del experimento, recibieron una inseminación a tiempo fijo (IATF) 12 horas más tarde. Las muestras de sangre para análisis de las concentraciones de progesterona fueron tomadas los días 0, 1, 2 y 3 del experimento en tubos heparinizados y al vacío, centrifugadas antes de las 2 horas de extraídas y el plasma fue analizado con un Kit comercial (Coat-a-Count, DPC, Diagnostic Products, Co., Los Angeles, CA, USA). El análisis intraensayo y el CV interensayo fue de 7% y 14% respectivamente.La sensibilidad fue de 0.3nmol/lt. Los niveles de progesterona fueron analizados por el procedimiento mixto de SAS y la preñez por el modelo Chi Cuadrado (SAS).

RESULTADOS Y DISCUSION

La Figura 2 muestra los niveles de progesterona de los dos grupos durante los primeros 4 días del protocolo de sincronización de celos.

Los niveles iniciales de progesterona estuvieron por debajo de 1 ng/ml, como se esperaba para las vaquillonas durante el metaestro. La administración de progesterona resultó en un incremento transitorio de las concentraciones de esta hormona en plasma durante las siguientes 24 hs (P<0.01), con niveles que se igualaron con los de

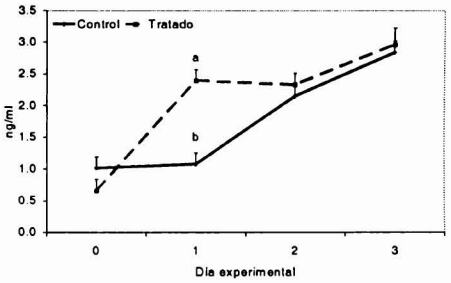

Figura 2. Niveles de progesterona durante los primeros 4 días del protocolo de sincronización de celos.

los animales Control al Día 2 del Experimento (P>0.1), pero este incremento no fue lo suficientemente alto (2.5 ng/ml) como para simular los niveles de una fase luteal normal (Cavestany et al, 2000). Las concentraciones luteales de P4 (=3 ng/ml) fueron alcanzados al Día 3 del experimento en ambos grupos, coincidiendo con el Día 5 del ciclo estral. Por lo tanto durante la mitad del protocolo hubo un ambiente bajo de progesterona, no favorable para una buena fertilidad (Murugavel et al, 2003).

Los índices de concepción fueron del 50% (P>0.1). No hay conocimiento de protocolos de sincronización administrando progesterona parenteral, aunque la adición de esta hormona (especialmente con dispositivos intravaginales) en protocolos Ovsynch modificados, han probado ser beneficiosos para crear el ambiente alto de progesterona necesario en los programas iniciados al comienzo o final del ciclo estral (Stevenson et al., 1999, & Burton Navanukraw, 2000, Murgavel et al., 2003, Navanukraw et al, 2004). El tratamiento parenteral con progesterona puede tener alguna ventaja sobre los dispositivos vaginales, como evitar el trabajo de colocar y remover la fuente de progesterona y la posible contaminación por el uso de los dispositivos. Para lograr un beneficio práctico, este tratamiento debería tener un costo reducido y debería asegurar un alto nivel de progesterona durante por lo menos 5 días.

REFERENCIAS

1. Cavestany D, Meikle A, Kindahl H, Van Lier E, Moreira F, Thatcher WW, Forsberg M. Theriogenology. 2003;59:1787-1798.
2. Moreira F, de la Sota RL, Díaz T, Thatcher WW. J Anim Sci 2000;78:1568-1576.
3. Murugavel K, Yániz LJ, Santolaria P, López-Béjar M, López-Gatius F. Theriogenology 2003;60:583-593.
4. Navanukraw C, Redmer DA, Reynolds LP, Kirsch JD, Grazul-Bilska AT, Fricke PM. J Dairy Sci. 2004;87:1551-1557.
5. Penny CD, Lowman BG, Scott NA, Scott PR. Vet Rec 2000;146:395-398.
6. Pursley JR, Mee MO, Wiltbank MC.. Theriogenology 1995;44:915-923.
7. SAS. Statistical Analysis System. 2003.v 8.02.Campus Drive, Cary NC, 27513, USA.
8. Sirois J, Fortune JE. Endocrinology 1990;127:916-925.
9. Stevenson JS, Kobayashi Y, Thompson KE.J Dairy Sci 1999; 82: 506-515.
10. Stevenson JS, Lamb GC, Kobayashi Y, Hoffman DP. J Dairy Sci 1998;81:2897-2903.
11. Thompson KE, Stevenson JS, Lamb GC, Grieger DM, Loest CA. J Anim Sci 1999;77:1823-1832.
12. Xu ZZ, Burton LJ. J Dairy Sci 2000;83:471-476.