

El programa Targeted Breeding o “reproducción controlada”:

Una alternativa para mejorar la eficiencia reproductiva en los hatos lecheros

Roberto C. Osorno C.

Médico Veterinario
Universidad de Antioquia
Especialista en Reproducción Bovina
Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)
Asistente Técnico COLANTA
robertooc@colanta.com.co
Colombia



Foto: Felipe Zapata G.



Resumen

No hay duda que el factor más influyente sobre la eficiencia reproductiva del ganado lechero es la nutrición. La carencia parcial o completa de nutrientes, dentro de la dieta de una vaca, puede ocasionar pérdidas económicas importantes.

En las fincas lecheras es habitual el descarte de vacas de alto mérito genético por estar vacías. Esto se suma a otras razones que ameritarían el descarte: mastitis, baja producción y problemas de pezuñas o patas, entre otros. Por esta situación, los ganaderos pierden demasiado tiempo y dinero en la búsqueda del progreso genético en sus lecherías.

El sistema *Targeted Breeding*, o reproducción controlada, es un sistema de manejo orientado al aumento de la productividad de una lechería. Es muy importante que el lector entienda que estos sistemas, basados en la utilización de las hormonas que intervienen la reproducción, proyectan resultados positivos siempre y cuando la nutrición sea un factor resuelto por el ganadero.

Abstract

No doubt the most influential factor on the reproductive efficiency of dairy cattle is the nutrition. Partial or complete lack of nutrients in the diet of a cow can cause significant economic losses.

In today's dairy farms, it is common to discard high genetic merit cows because they are not pregnant, leaving other reasons that would merit greater weight for the disposal of these animals, such as mastitis, low production, and hoof or leg problems. For this situation farmers have lost too much time and money in pursuit of genetic progress in their dairy herds.

“Targeted Breeding” is a management system aimed to increase the productivity of a dairy. However, it is very important that the reader understands that these systems, based on the use of hormones involved with reproduction, get positive results as long as nutrition is a factor controlled by the farmer.

Introducción

La reproducción controlada o programada (*Targeted Breeding*) es un método que consiste en la sincronización e inseminación de las vacas lactantes del hato, que inicia protocolos a partir de la finalización del periodo de espera voluntario (Nebel et al., 1998). Este sistema fue diseñado por los doctores J.D. Ferguson y D.T. Galligan, en la Universidad de Pennsylvania en la década de los 80, y apunta a la obtención de la máxima producción por vaca a lo largo de toda su vida.

Las metas numéricas específicas de dicho programa consistían en lograr una tasa de preñez del 35% y tener el 80% de vacas preñadas a los 120 días después del parto. Cuando se llega a estos resultados, el productor tiene la posibilidad de retener las vacas más productivas, descartando vacas problema y malas productoras (Ferguson et al., 1983).

Para poder entender en qué consiste el *Targeted Breeding*, es necesario que el lector tenga a consideración la siguiente serie de variables reproductivas que están estrechamente relacionadas con la eficiencia del programa.

• **Periodo de espera voluntario (PEV)**

Número de días después del parto en que no se intenta actividad reproductiva. Este periodo suele ser de 45 a 60 días (Bó et al., 2008).

• **Tasa de concepción**

La cantidad de animales preñados dividida por la cantidad de animales inseminados, multiplicada por 100. En promedio, la tasa de concepción a nivel mundial está entre el 35 y el 50% (Bó et al., 2008).

• **Tasa de detección de celo**

La cantidad de animales que se observan en celo, durante un tiempo de 21 días, dividida por el número de animales en servicio y multiplicada por 100. En Estados Unidos está alrededor del 50% (Bó et al., 2008).

• **Tasa de preñez**

Es la tasa de detección de celo multiplicada por la tasa de concepción (Bó et al., 2008).

Ferguson et al. (1983) consideran que es muy difícil mejorar la eficiencia reproductiva del hato trabajando sobre la tasa de concepción, porque se considera que la detección de celos es el factor individual que limita mayormente el desempeño reproductivo aceptable en hatos que utilizan la inseminación artificial (Bailey, 1995). Por esta razón se reemplazó el concepto de tasa de detección de celo por el de tasa de servicio, en el cual se logra llegar al 100% de animales servidos por el programa de sincronización que se lleva mediante las dos inyecciones de prostaglandinas, aplicadas en un lapso de 14 días una de otra.

Foto: Yulieth Osorno T.



Etapas del sistema Targeted Breeding

1. Aplicación de la dosis inicial de prostaglandina (DI)

Con base en los resultados obtenidos por ultrasonografía y por palpación rectal, se toma la determinación de aplicar prostaglandinas cuando un animal cumple con el PEV. Esto se manifiesta por la involución anatómo-fisiológica del sistema reproductivo. Como se había explicado anteriormente este periodo de tiempo puede ser de 45 a 60 días.

A partir del día 14, antes de culminar el PEV, las vacas son inyectadas con una dosis inicial (DI) de prostaglandina (2 ml de D (+) cloprostenol intramuscular) en un día de la semana predeterminado (por ejemplo el día lunes). Si los animales entran en celo después de la DI no se dará servicio a las vacas.

2. Primera dosis de servicio (DS1)

Dos semanas después de la aplicación de la DI de prostaglandina y en el mismo día de la semana (para el caso de nuestro ejemplo sería lunes), se aplicará una nueva dosis de prostaglandina (2 ml de D (+) cloprostenol) que llamaremos primera dosis de servicio (DS1). Se espera que todas las vacas que se encuentren ciclando entren en celo entre el segundo y el quinto día después de la DS1.



Aplicación de la prostaglandina: hormona utilizada para la sincronización de celos.

3. Primera inseminación

A medida que los animales presenten celo, se inseminarán utilizando la regla a.m./p.m. Es decir, vacas que se acaloran en las horas de la mañana, por ejemplo a las seis de la mañana, deberán ser servidas a las seis de la tarde. Estos celos pueden ser apoyados con ayudas auxiliares como tizas, pintura, toros receladores, entre otros.

4. Segunda dosis de servicio (DS2)

Las vacas que no fueron inseminadas después de la DS1, recibirán una segunda dosis de servicio (DS2), con prostaglandina (2 ml de D (+) cloprostenol) 14 días después de la DS1.

5. Segunda inseminación

Se controla el celo y se inseminan las vacas que lo manifiesten, de igual manera que en la primera inseminación.

6. Inseminación a tiempo fijo

Las vacas que no entren en celo después de la DS2, serán inseminadas a tiempo fijo 80 horas después de aplicada la misma. Esta inseminación permitirá que todas las vacas hayan sido inseminadas, con el fin de cumplir con un 100% en la tasa de servicios.

7. Palpación rectal

Después de seis semanas de las inseminaciones, las vacas deberán ser palpadas para detectar animales vacíos o preñados.

8. Reinicio del programa

Las vacas que se encuentren vacías a la palpación, serán reintegradas nuevamente a la DS1.

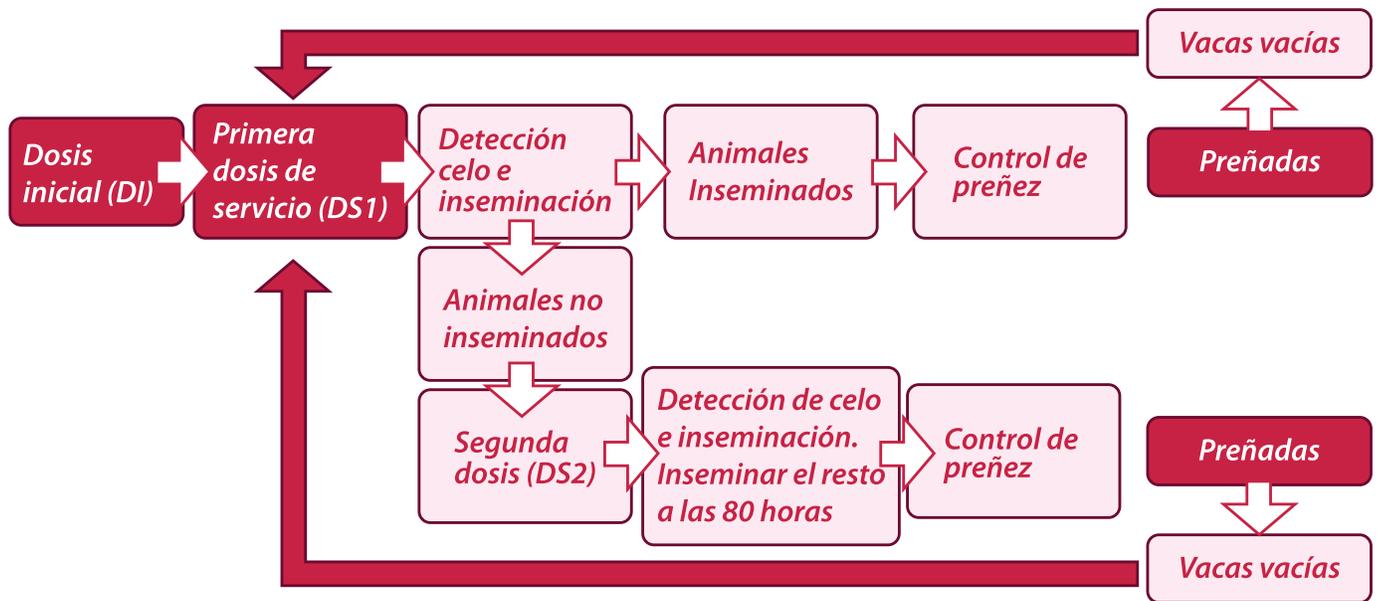


Figura 1. Esquema de reproducción controlada (Bó et al., 2008).

La administración de prostaglandinas causará regresión del cuerpo lúteo presente, e inducirá celo en más de la mitad de los animales tratados que se encuentren ciclando en el momento de la inyección.

Después de 14 días, una segunda inyección aumentará el número de animales en fase sensible a la acción de las prostaglandinas, debido a que en ese momento todas las vacas se encontrarán entre los días 6 y 16 del ciclo estral y la mayoría de las que respondieron a la primera dosis estarán entre los días 7 y 9 del ciclo (Folman et al., 1990).

Aún cuando todas las vacas que se tratan tengan un cuerpo lúteo maduro, no todos son lisados por las prostaglandinas. Sólo un 25% de las vacas que están en el día 6 del ciclo estral responden a la inyección, un 66% en el día 7 y menos del 100% en estadios óptimos

de ciclo estral, el día 8. Esto es debido a que cuando una hembra bovina es tratada con prostaglandinas, el intervalo de tiempo para la manifestación de celo no solo dependerá del desarrollo del cuerpo lúteo, sino también del estadio de desarrollo del folículo dominante en la vaca. Si el folículo se encuentra en fase de crecimiento o estática temprana, el animal estará en celo de las 48 a 72 horas de la inyección con prostaglandina. Si el folículo dominante se encuentra en fase estática tardía o de regresión, el animal presentará celo de las 120 a 168 horas de la inyección (Bó et al., 2008).

Tres aspectos del programa han merecido objeciones por parte de productores y profesionales del área:

1. La dosis inicial de prostaglandina (DI)

Lo ideal es realizar chequeos ginecológicos posparto, con el fin de evaluar involución uterina y ciclicidad. Las

prostaglandinas son el tratamiento de elección para afecciones uterinas crónicas ocurridas en el posparto (Bó et al., 2008).

Con la DI, se busca es que todas las vacas que estén ciclando se encuentren en la mitad de su ciclo cuando reciban la DSI, para que un alto porcentaje (60 a 66%) de estas vacas respondan a la inyección manifestando celo.

2. La inseminación a tiempo fijo después de la DS2

Esta es la única forma de llegar a una tasa de servicio del 100%, a pesar de que los índices de concepción sean muy bajos (8%) (Bó et al., 2008).

3. Mayor número de chequeos reproductivos en las vacas de ordeño

Las vacas en el programa reciben por lo menos tres chequeos reproductivos, (relacionados con las tres inseminaciones que se realizan).

Foto: Felipe Zapata G.



Ventajas de programa Targeted Breeding

1. Disminuyen los días abiertos en el hato.
2. Reduce el tiempo dedicado a la detección del estro.
3. Permite que se dedique más tiempo a otras áreas importantes de la producción.
4. Conlleva a mejorar las prácticas de manejo, alimentación y salud de los animales del hato.

Conclusiones

- La sincronización de celos con prostaglandinas brinda un aporte fundamental en la reproducción animal, porque

su propiedad luteolítica las hace imprescindibles en los tratamientos para sincronizar celos en ganado bovino.

- Para que la prostaglandina tenga acción en la sincronización de celos, se debe contar con un cuerpo lúteo funcional, es decir a partir del día 5 del ciclo estral.
- El grado de sincronización de celos será mayor después de la segunda dosis de prostaglandina, debido a que hay menor dispersión en la fase del ciclo estral en que se encuentran las hembras.

- Para lograr una sincronización con mayor precisión sería necesario trabajar no solamente sobre la función del cuerpo lúteo, sino también sobre la dinámica folicular.

- En general, la sincronización es una alternativa importante en los programas de reproducción. Sin embargo, solo debe ser incorporada en explotaciones que presenten buenos esquemas de nutrición, sanidad, instalaciones, personal capacitado y asesoría profesional.

PASTOS 5[®]

La fuente de elementos menores para praderas de alto desempeño.

Producido por: Naturailleza Ltda.

Tel: (4) 342 17 55 Cel: 318 281 98 69 318 281 98 70 318 281 98 71
San Pedro de los Milagros - Colombia

Referencias

- Bailey, T., Nebel, R. & Walker, W. (1995). *New technology for managing heat detection*.
- Beal, W.E. (1988). Current estrus synchronization and artificial insemination programs for cattle. *Journal of Animal Science* 76(3), 30.
- Bó, Gabriel et al. (2008). *Sincronización de celos e inseminación artificial*. Buenos Aires, Argentina: Instituto de Reproducción Animal de Córdoba. 60-66.
- Ferguson, J.D. & Galligan, D.R. (1983). Prostaglandin synchronization programs in dairy herds, part I. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 83, 646-655.
- Ferguson, J.D., & Galligan, DR. (1993). Reproductive programs in dairy herds. *Proc central Veterinary Conference*, 1, 161-178.
- Folman, Y., Kaim, M., Herz, Z. & Osenberg, M. (1990). Comparison of methods for the synchronization of the estrus cycle in dairy cows, 2 effects of progesterone and parity on conceptions. *Journal of Dairy Science*, 73, 2817-2825.
- Martínez, M.F., Bó, G.A., Caccia, M. & Mapletoft, R.J. (2003). Ovarian follicular dynamics in *Bos indicus* and *Bos taurus* beef cattle. *Theriogenology submitted*.
- Nebel, R.L. & Jobs, S.M. (1998). Evaluation of systematic Breeding programs for lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 81(4), 1169.