

Comparación en la implementación del protocolo ovsynch frete al cosynch en vacas brahman

Comparison in the implementation of the protocol ovsynch in front of cosynch in brahman

Alejandra Ramírez Nieto¹ Sebastián Aladino Ramírez¹ Juan Carlos Echeverry López²

1 Universidad Tecnológica de Pereira

2 Docente Universidad Tecnológica de Pereira

Resumen

Más importante que la parte productiva es la parte reproductiva de los animales.

El ciclo estral de la vaca es un proceso dinámico, continuo y dependiente de la interacción de órganos como el cerebro y el tracto reproductivo de la vaca, varias hormonas y efectos medioambientales; el crecimiento y desarrollo de los folículos y del cuerpo lúteo está regulado por la interacción coordinada de todos estos elementos y hormonas. Para todos aquellos que intervienen en los programas reproductivos y de manejo, es de vital importancia el entendimiento de cómo es el ciclo estral y de cómo todos estos elementos interactúan, lo que nos permite mejorar los diferentes programas de sincronización de celos lo cual se reflejara en disminución de días abiertos, aumento de la fertilidad y rentabilidad de las explotaciones.

El objetivo de este trabajo fue comparar el uso del protocolo ovsynch frente al cosynch con el fin de aproximarnos al protocolo que nos garantice más preñeces en menor tiempo logrando así la reducción en los días abiertos en la hacienda La Fe en el municipio de Ansermanuevo Valle del Cauca, vereda La Raíz. Para desarrollar este trabajo se encogieron 20 vacas brahman con cría, con similar condición corporal y similar número de partos y sus crías tienen como característica que tienen entre 2 meses y 5 meses de edad.

Palabras claves: anestro, celo, hormonas, vaca

Abstract

Most important than the productive part is the reproductive part of the animals.

The estrous cycle in the cow is a dynamic process, continuous and dependent of the interaction of the organs like the brain, and the reproductive tract of the cow, several hormones and environmental effects; the increase and development of the follicles and the luteal body is regulated by the coordinated interaction of all these elements and hormones. For all those who are involved in management and reproductive programs, it is really important to understand of how the estrous cycle works, and how all the elements work out together. What allows to improve the different estrus synchronization programs which is reflected in the decrease of open days, increased of the fertility and the profitability of the farms.

The aim of this study is to compare the use of the Cosynch protocol versus the Ovsynch protocol in order to approach to the protocol that ensure more pregnancies in less time ensuring the reduction of open days in the La Fe state located in Anserma Nuevo Valle, La Raiz sidewalk. To develop this work 20 Brahman cows with breeding were chosen, this breeding have the feature that have more than 2 months old and less than 5 months, more than 2 months less than 5, this is how we guarantee it doesn't take too much in the lactancy.

Key words: anestrus, cow, heat, hormones

Introducción

Actualmente, el promedio estipulado por Fedegán dentro de su Plan Estratégico de la Ganadería, PEGA 2019, afirma que el promedio que debe haber entre el último parto de la vaca y su siguiente preñez debe ser entre 100 y 120 días.

Para Colombia se reporta en los hatos lecheros un promedio de 200 días abiertos es decir, un exceso de 80 días, lo cual traducido a dinero genera unas pérdidas diarias que oscilan entre \$7.000 y \$17.000 pesos por animal, por lo que haciendo un promedio la inversión adicional que requiere una vaca que presente esa situación es cercana al millón de pesos lo que les resta rentabilidad y disminuye los ingresos de los ganaderos.

El rendimiento económico de la industria ganadera está fuertemente influenciado por el porcentaje de vacas y novillas que paren cada año (independientemente en hatos de leche o carne). El objetivo es un ternero por vaca al año, y la eficiencia en la reproducción se mide con base en la cantidad de crías nacidas durante el mismo; este es un aspecto sobre el cual recaen muchas oportunidades y posibilidades de mejorar la rentabilidad económica del hato(1).

Afecta particularmente a las razas que se encuentra en los sistemas de doble propósito, generalmente por un balance energético negativo con la consecuente disminución de la fertilidad y la producción de leche y carne.(10).

El período juvenil y los períodos de anestro, de gestación y lactación ocupan mucho más tiempo que los relativamente cortos períodos de actividad cíclica (2).

Hay factores que prolongan el anestro postparto: raza, nutrición, producción de leche, presencia del ternero lactante (efecto mamogénico), balance energético negativo, pobre condición corporal (CC), paridad/edad, diferentes enfermedades, alta producción de leche (3)(2).

Existen tratamientos hormonales para acortar el anestro postparto(3). Para estimular el sistema H-H-O las vacas requieren progesterona o progestágenos estas se puede combinar con hormonas que induzcan una nueva onda folicular y provoquen la ovulación del FD generado de ella (GnRH, Estradiol, Prostaglandinas) (3).

Con la implementación de protocolo ovsynch y el covsynch se espera disminuir los días abiertos mejorando la rentabilidad de las empresas ganaderas ya que

mejora la productividad y el desempeño reproductivo, al disminuir los días abiertos se incrementará la producción por animal año.

Estos protocolos son una terapia hormonal utilizada para restablecer la ciclicidad ovárica post parto en vacas (sincronizar la ovulación) por medio de la combinación de GnRH y PGF2 α . La ovulación se produce de 24 a 32 horas después de la segunda inyección de GnRH con resultados aceptable de fertilidad.

Con estos protocolos se puede inseminar el animal en pocos días, se puede tener mejoramiento genético, mejora índices reproductivos al obtener que los animales no pasen mucho tiempo sin ciclar, incrementa la tasa de servicio, permite IA programada y elimina la dependencia de la detección del estro.

Se pueden producir lotes homogéneos de animales con la misma raza edad y peso lo que facilita la comercialización y el manejo Comparándolo con otros protocolos el ovsynch y el covsynch son unos de los más económicos(4).

Desde que el hombre encuentra en la ganadería una fuente de ingresos aprovechando la carne como parte importante en la cadena alimenticia de los mismos, surge la necesidad de explorar nuevos caminos haciendo de este medio más rentable y generando mayores ingresos, por lo tanto surgen alternativas para aumentar esa productividad y posterior a ello la rentabilidad.

Tratando en este trabajo como disminuir días abiertos en las vacas para obtener más rápido una nueva preñez, usando un protocolo ovsynch.

El conocimiento y reconocimiento de la anatomía y fisiología de la hembra se hace indispensable para la aplicación de biotecnologías como la inseminación artificial (IA), la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), la transferencia de embriones (TE), entre otras. Es por esto que haremos un breve recorrido por las estructuras anatómicas que forman el aparato reproductor, y por la fisiología del mismo(5).

Las vacas son hembras poliéstricas típicas, es decir, presentan su ciclo estral durante todo el año. La madurez fisiológica o pubertad habilita al animal para la

producción de gametos, de tal manera que una hembra que llega a la pubertad está fisiológicamente en capacidad de reproducirse, sin embargo, no debe hacerlo hasta tanto no haya alcanzado la madurez zootécnica, es decir, el peso y edad propicios según la raza.(6). Muchos animales alcanzan la pubertad sin estar en la condición corporal ideal para sobrellevar con éxito la monta o servicio, la gestación, el parto y la lactancia. El ciclo estral de las vacas se repite cada 21 días, el celo dura de 6 a 30 horas y la parte más fértil del celo es la segunda mitad del celo.

En las vacas el celo presenta cuatro fases o períodos:

Proestro: Tiene una duración de 3 a 4 días. Aquí se inicia la regresión del cuerpo lúteo y empieza la secreción de LH.

Estro o celo: La hembra se deja montar del macho y se presentan los signos característicos del celo.

Metaestro: Se inicia la formación del cuerpo lúteo, la hembra rechaza al macho y disminuye el flujo.

Diestro: El cuerpo lúteo completa su desarrollo y el útero se prepara para recibir al embrión, en caso de no presentar preñez se repite el ciclo(7).

Técnicas de sincronización:

-Actualmente existen 2 grupos de preparaciones hormonales disponibles en el mercado que pueden ser utilizadas para sincronizar celos en los bovinos:

1-Progestágenos que tienen como efecto principal un bloqueo hipotálamo-hipofisiario simulando una fase luteal.

2-Prostaglandinas y sus análogos que actúan como agente luteolítico sobre el cuerpo lúteo.

Uso de protocolos con Progestágenos.

Bloqueo a través de la administración de MGA (Acetato de Melengestrol). Existen variaciones en cuanto a los protocolos que utiliza el MGA. En 1994 Anderson y Day propusieron una administración diaria de MGA durante 14 días. Luego se verificó que reduciendo el periodo de tratamiento se obtenía mayor fertilidad.

Actualmente los protocolos más recomendados, prevén la administración de 0,5mg de MGA por cabeza por día durante 7 días mesturado con una ración. En el séptimo día luego de la suspensión del MGA se administra prostaglandina (dosis recomendada por el fabricante) provocando la lisis del cuerpo lúteo de animales que ya estaban ciclando al comienzo del tratamiento. Cuatro días después de la aplicación de prostaglandina, con el objetivo de inducir la ovulación o luteinización folicular, se administra GnRH. La inseminación artificial es realizada luego de la detección de celo, 48 a 96 horas posteriores a la aplicación de prostaglandina.

Este protocolo está indicado principalmente para vaquillonas próximas al inicio de la pubertad o ya púberes y en vacas acíclicas posparto.(8)

También se implementa el uso de bloqueo a través del implante subcutáneo de Norgestomet. El Norgestomet es un potente progestágeno sintético que es utilizado de forma de implante subcutáneo el cual contiene impregnado 3 mg (Crestar) del principio activo. El primer implante que surgió en el mercado fue el Syncromate B, el cual contiene 6mg de Norgestomet.

Estos implantes se aplican en la cara dorsal de la oreja del animal, permaneciendo por 9 días. Cuando se coloca el implante se administran 5mg de Valerato de Estradiol y 3 mg de Norgestomet, el primero para promover la luteolisis de un eventual cuerpo lúteo y sincronizar la onda de crecimiento folicular, y el segundo con el intento de promover altas concentraciones de Norgestomet en el inicio del tratamiento, promoviendo con esto de inmediato el bloqueo hipotalámico-hipofisario. En caso de posibles animales cíclicos del grupo tratado, se recomienda cuando se retira el implante la aplicación de una dosis de prostaglandina. Para vacas, las cuales se sabe que están acíclicas, se indica en este momento la administración de 400 a 700 UI de eCG. La inseminación artificial se realiza en un tiempo predeterminado, aproximadamente 50 hs posteriores al retiro del implante.

También se utilizan dispositivos intravaginales a base de progesterona. Actualmente en el mercado se encuentran disponibles diferentes tipos de dispositivos intravaginales los cuales contienen concentraciones variadas de progesterona, como por ejemplo tenemos: CIDR-B (1,9 g de progesterona), PRID (1,55 g de progesterona), DIB (1 g de progesterona), DISPOCEL (1 g de progesterona), etc.

Uno de los más utilizados es el CIDR-B. Este dispositivo consta con un implante en forma de T de silicona con un molde de nylon impregnado con 1,9 g de progesterona. La mucosa vaginal absorbe aproximadamente 0,5 a 0,6 mg de progesterona al día, determinándose esta forma el bloqueo hipotalámico-hipofisario. El dispositivo es introducido en la cavidad vaginal a través de un aplicador semejante a un especulo que mantiene las extremidades de la T aproximadas a manera de facilitar su introducción. La extremidad distal del CIDR contiene un filamento de nylon que al final del periodo de utilización sirve para la remoción del dispositivo por tracción.

El protocolo tradicional de utilización del CIDR recomienda la permanencia del dispositivo en la cavidad vaginal por un periodo de 9 días. En el día de aplicación del dispositivo se aconseja la aplicación intramuscular de 2 mg de Benzoato de Estradiol, principalmente con el objetivo de sincronizar el crecimiento folicular. En este mismo momento se administran 50 mg de progesterona vía intramuscular para auxiliar el inicio del bloqueo. Para grupo de animales cíclicos que serán tratados, se hace necesaria la aplicación de prostaglandina al momento de la retirada de los dispositivos. Como auxiliar del desencadenamiento de la ovulación, es de utilidad la administración de 1 mg de Benzoato de Estradiol intramuscular en el décimo día del protocolo, realizando la inseminación artificial a tiempo fijo cercano a las 50 horas posteriores a la retirada del dispositivo.

Existen protocolos que previenen la sustitución de Benzoato de Estradiol por dos aplicaciones de 100 mcg de GnRH, siendo la segunda realizada en el momento de la inseminación artificial.

En vacas que están amamantando terneros con gran probabilidad de que se encuentren en estado de acíclica, al momento de retirar el CIDR, en vez de prostaglandina, se recomienda la aplicación de 400 a 700 UI de eCG, realizando un destete temporario de los terneros por 48 hs. En el décimo día del protocolo se inyecta por vía intramuscular 1 mg de Benzoato de Estradiol, realizando la inseminación artificial a tiempo fijo 24 hs después.

Hay protocolos con prostaglandinas con una doble aplicación en la totalidad de los animales a sincronizar. El método tradicional de utilización de las prostaglandinas con el objetivo de sincronización de celos, prevee la utilización de dos dosis de hormona aplicada con un intervalo de 12 a 14 días. La primera aplicación en

rodeos cíclicos normalmente el efecto luteolítico se da aproximadamente en el 60% de las vacas. Con la segunda aplicación de prostaglandina se introduce en Estro a la totalidad de los animales. A partir de las 48 horas de la segunda aplicación se comienza a detectar celo e inseminar por 2 a 3 días.

Otro método consiste en aplicación de prostaglandina con inseminación después de la primera y segunda dosis. Es una variante del procedimiento descrito anteriormente utilizado para inseminar vacas que entran en celo después de la primera aplicación de prostaglandina. Los animales son observados después de la primera aplicación por doce días. Los que no se detectaron en celo, reciben una segunda dosis de prostaglandina y son inseminados cuando demuestran el celo, que se da la mayoría de las veces entre las 48 y 96 horas. A pesar de la economía de la hormona, tiene como desventaja en relación al método original la observación de un periodo más largo de celos.

También existe una aplicación única de prostaglandina después de un periodo de observación de celos. Este protocolo se basa en la observación de celos de las vacas en un periodo de 7 días e inseminación de las verificadas en celo, siendo aplicada al séptimo día una dosis de prostaglandina en todas las vacas que no ciclaron. El periodo de observación de siete días debe dar tiempo para que todas las vacas en el momento del segundo tratamiento se encuentren en diestro.

Todos los protocolos con prostaglandinas solamente son indicados para animales cíclicos, resultando en completo fracaso cuando lo aplicamos en animales con condiciones nutricionales deficitarias y en estado de acíclica.(8)

El objetivo de esta investigación fue comparar la cantidad de preñeces obtenidas en vacas brahman utilizando los protocolos ovsynch y cosynch.

Materiales y métodos

Este trabajo se llevó a cabo en la hacienda La Fe, dedicada a la cría de ganado cebú, razas brahman, simbra, brangus, angus. La hacienda se encuentra situada en el municipio Ansermanuevo valle, con una altura promedio de 1.200m.s.n.m. Temperatura de 20-23°C en promedio. Precipitación anual de 1.800milímetros al año y una humedad relativa del 70-80% y luminosidad 1.870 horas luz al año

El trabajo se realizó con 20 vacas brahman con cría, estas crías tienen como característica que tiene más de 2 meses de edad y menos 5 meses. Estas serán alimentadas en pastoreo continuo con pasto: cynodon plectostachium, panicum maximun, brachiaria, hyparrhenia rufa y suplementadas con una sal somex 6%.

Se seleccionaron estas vacas con base en el tamaño de la cría para que los dos lotes sean parejos. También hubo homogeneidad en la condición corporal de las vacas y el número de parto.

Se realizó una primera palpación para determinar que los animales no estén gestando y que estén ciclando. 10 vacas se sincronizaron con el protocolo cosynch, las otras 10 vacas con el protocolo ovsynch (10)

El protocolo ovsynch consiste en:

Día 0: GnRH

Día 7: PG

Día 9: IA

GnRH

El protocolo cosynch consiste en:

Día 0: GnRH

Aplicación CIDR

Día 7: PG

Retiro CIDR

Día 9: IA

GnRH

Después de 60 días de la inseminación artificial se palparon los 20 animales.

Resultados y discusión

Al realizar el trabajo de campo, los resultados obtenidos luego de la sincronización con los dos protocolos y la respectiva inseminación fue la siguiente.

De los dos grupos trabajados, hubo una mejor respuesta con el protocolo cosynch, ya que de los 10 animales sincronizados, hubo una respuesta de 6 preñeces. Mientras con el protocolo ovsynch, utilizado en los otros 10 animales no mostró ningún resultado positivo. Tabla 1.

Tabla 1. Resultados comparativos luego de la sincronización con los dos protocolos aplicados a dos grupos de vacas respectivamente

| GRUPO 1. PROTOCOLO COSYNCH | | GRUPO 2. PROTOCOLO OVSYNCH | |
|--|----|----------------------------|----|
| # DE PREÑECES | | # DE PREÑECES | |
| SI | NO | SI | NO |
| 6 | 4 | 0 | 10 |
| TOTAL 10 | | TOTAL 10 | |
| n = 20, grados de libertad 1, NIVEL DE SIGNIFICANCIA α = 5% | | | |

CALCULOS ESTADÍSTICOS

Se plantea la hipótesis, la cual es validada a través de la Prueba chi cuadrado

Hipótesis

Hipótesis Nula: H_0 : PROPORCIÓN GRUPO1=PROPORCIÓN GRUPO 2

Hipótesis Alterna: H_a : PROPORCIÓN GRUPO1 \neq PROPORCIÓN GRUPO 2

Se halla el Estadístico de Prueba aplicando:

Estadístico de Prueba = $X^2 = \sum(O_i - E_i)^2/E_i$, donde,

O_i : frecuencia observada, 0,6 para el grupo 1 y 0 para el grupo 2

E_i : frecuencia esperada al ser iguales los dos tratamientos 0,5

Grados de libertad= 1 = # de grupos (2) - # de condiciones (1, quedar preñada)

$$X^2 = [(0,6 - 0.5)^2 + (0,0 - 0.5)^2] / 0,5$$

Estadístico de Prueba $X^2 = 5.2$

Con este valor se busca p en la tabla de la distribución Chi cuadrado con 1 grado de libertad, nivel de significancia 5%, donde $p = 0.012994$

Regla de Decisión:

Rechazar la H_0 si $p \leq \alpha$

Luego como el valor $p = 0.012994 < 0.05$ el nivel de significancia, se rechaza la hipótesis nula, se puede concluir a un nivel de significancia $\alpha = 5\%$ que sí hay diferencia entre las proporciones de los dos grupos.

Conclusiones y recomendaciones

Comparando las proporciones entre los dos grupos en el grupo 1 es mayor a la del grupo 2 entonces el grupo 1 es mayor en proporción por lo tanto es más efectivo la implementación del protocolo cosynch en la vacada de la hacienda. Se recomienda hacer más trabajos de investigación basados en sincronización como mecanismo para disminuir los días abiertos y mejorar los parámetros reproductivos y productivos de los hatos.

El protocolo ovsynch ha probado ser muy efectivo en otros trabajos de investigación, es por esto que ante una variabilidad presente en nuestro país como topografía, clima, nutrición, razas, etc. se debe ensayar cual método de sincronización es el más efectivo para cada condición particular.

Bibliografía:

1. Electr R, Redvet V. Países Existencia (1000 cab) ti t. 2006;VII(Tabla 1):1–11.
2. Torre W La. Métodos de reducción de los días abiertos en bovinos lecheros. 2001;12(2):179–84.
3. Anestro posparto en vacas lecheras : tratamientos hormonales . Revisión Postpartum Anestrus in Dairy Cows : Hormonal Treatments . A Review. 2012;48(188):19–27.
4. Tirira L, Ortiz W. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo. 2013;0–84.
5. Gómez RG. Capítulo 10. Reproducción bovina. Encicl Bov [Internet]. 2008;389–414. Available from: <http://es.scribd.com/doc/55407879/Enciclopedia-Bovina-UNAM>
6. Nacional U, Facultad DEC, Agropecuarias DEC, Para E. INSTITUTO DE REPRODUCCIÓN ANIMAL CÓRDOBA . EFECTOS DE LA INTERRUPTCIÓN TEMPORAL DE LA LACTANCIA (ITA) EN VACAS BRAHMAN COMERCIAL UTILIZANDO DISPOSITIVOS CON P4 , BENZOATO DE ESTRADIOL Y eCG PARA PROGRAMAS DE IATF MV Roberto Carlos Osorno Chica MVZ Gabri. 2010;
7. Rippe C a, Veterinario M, Técnicos S. El Ciclo Estral. 2009;
8. Aphis U. Implementación de prog de IA en rodeos de cría. (28).
9. Calificados C. Bovinos de carne y de lechero. 2003;
10. Velásquez José. Reduccion De Los Dias Abiertos De Un Hato Lechero Mediante El Manejo Reproductivo Planificado. 2010;1–35.

