

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO POSTPARTO, INFLUIDO POR LA ÉPOCA DEL AÑO Y LA RAZA EN BOVINOS BAJO EL SISTEMA DOBLE PROPÓSITO

*Roger Salgado O, Any Cury R, Ricardo Ruiz C, Jaime Alvarez P.

Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Departamentos de Medicina Animal y Zootecnia. Universidad de Sucre, Facultad de Ciencias Agropecuarias. *Correspondencia: rodasaot@yahoo.es - A.A. 354, Montería, Colombia

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto que ejerce la época del año y la raza en el desempeño reproductivo postparto de vacas manejadas bajo el sistema de doble propósito. Fueron utilizadas 28 vacas multiparas homogéneas en número de partos, producción de leche, raza, manejo, sanidad, medio ambiente, alimentación y sistema de amamantamiento. Fueron distribuidas en cuatro tratamientos utilizando un diseño completamente al azar, con un arreglo factorial 2 x 2, con dos épocas (sequía y lluvia) y dos razas (mestiza (30% Holstein y 70% Cebú) y Cebú) con siete repeticiones por grupo (combinación: época x raza): T1 - Sequía x Mestiza; T2 - Sequía x Cebú; T3 - Lluvia x Mestiza; T4 - Lluvia x Cebú. Para la tasa de gestación y días abiertos, se encontró diferencia estadísticamente significativa ($P < 0.05$) en la tasa de gestación para el factor época a favor de la época seca del año (92.85 vs 57.14%), mientras que en los días abiertos no se encontró diferencias significativas ($P > 0.05$) entre épocas del año, 92.71 ± 23.74 días para la época seca contra 115.78 ± 47.35 días para la época lluviosa del año. En el factor raza, no se encontró diferencias significativas ($P > 0.05$) en la tasa de gestación (Cebú 78.57 vs mestiza 71.42%) y en los días abiertos (Cebú 100.71 ± 31.76 vs mestiza 107.78 ± 45.35 días). Esto es una indicación de la importancia del efecto que ejercen la época del año y la raza en el comportamiento reproductivo postparto en vacas bajo el sistema de doble propósito.

Palabras claves: Bovinos, Epoca, Raza, Postparto, Doble Propósito.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effect that exercises the time of the year and the race in the reproductive acting post - I leave of cows managed under the system of double purpose. 28 were used you vacate homogeneous multiparas in number of childbirths, production of milk, race, handling, sanity, environment, feeding and amamantamiento system. They were distributed in four treatments using a design totally at random, with a factorial arrangement 2 x 2, with two times (rain and drought) and two races (Cebú and it crossbreeds (30% Holstein and 70% Cebú)) with seven repetitions for group (combination: time x race): T1 - Drought x Crossbreeds; T2 - Drought x Cebú; T3 - Rain x Crossbreeds; T4 - Rain x Cebú. For the gestation rate and open days, he/she was difference statistically significant ($P < 0.05$) in the gestation rate for the factor time in favor of the dry time of the year (92.85 vs 57.14%), while in the open days he/she was not significant differences ($P > 0.05$) among times of the year, 92.71 ± 23.74 days for the dry time against 115.78 ± 47.35 days for the rainy time of the year. In the factor race, he/she was not significant differences ($P > 0.05$) in the gestation rate (Cebú 78.57 vs mestizo 71.42%) and in the open days (Cebú 100.71 ± 31.76 mestizo vs 107.78 ± 45.35 days). This is an indication of the importance of the effect that you/they exercise the time of the year and the race in the reproductive behavior post - I leave in cows under the system of double purpose.

Key words: Bovine, Season, Race, Postpartum Reproductive Performance, Double Purpose.

INTRODUCCIÓN

Las explotaciones de ganado bovino en el Caribe colombiano, se basan en el Sistema de Doble Propósito. Varios autores han reportado que este tipo de ganado presenta un anestro postparto prolongado, lo que ocasiona largos intervalos entre partos. Esto significa menor número de terneros nacidos y menos volumen de leche producida por año y vida útil de una vaca. Por esto el período de mayor importancia en el ciclo reproductivo, es considerado como el factor más limitante en la eficiencia reproductiva es el comprendido entre el parto y la concepción o días abiertos. El valor ideal de este período es de 85 días, lo que daría un intervalo entre partos de un año. Sin embargo, mantener este óptimo reproductivo es un problema mundial, agravándose sobre todo en países en vía de desarrollo.

El desempeño reproductivo en el postparto está determinado entre otros factores, por el medio ambiente, nutrición, amamantamiento, raza, edad y manejo. Los efectos aislados o asociados de las épocas del año y la raza son determinantes en el desempeño reproductivo, sobre todo cuando no son manejados adecuadamente, lo que prolonga el intervalo del parto a la concepción en vacas utilizadas bajo el Sistema Doble Propósito.

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el comportamiento reproductivo postparto influido por la época del año y la raza en bovinos bajo el Sistema Doble Propósito.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo fue desarrollado en la finca Canoa, municipio de Chinú, Córdoba (Colombia). Fueron utilizadas veintiocho (28) hembras bovinas bajo el Sistema Doble Propósito, homogéneas en término de número de partos, razas, condición corporal al parto, producción de leche, medio ambiente, manejo, alimentación, sanidad, y sistema de amamantamiento, también se incluyeron dos toros. Sólo fueron utilizados animales que se encontraban en buen estado de salud pre y postparto.

Se escogieron las vacas preñadas que cumplieron con las características antes mencionadas, y que fueron pariendo en el transcurso de las épocas de año (sequía y lluvia) hasta cuando se conformó la

población del presente estudio, las cuales fueron distribuidas en dos grupos de 14 vacas, uno para cada época, dichos grupos fueron fraccionados en dos subgrupos de acuerdo a la raza (Mestiza (30% Holstein x 70% Cebú) y Cebú).

Durante la primera semana postparto, el ternero se amamantó durante 45 minutos en las horas de la mañana con su respectivo descalostre. El ternero se quedó en la ternerera y la vaca en los potreros, encontrándose nuevamente vaca y ternero en las horas de la tarde donde fue amamantado por 45 minutos y luego el ternero pasó a la ternerera y la vaca al potrero.

A la semana postparto la vaca entró a ordeño. La cría tomó la leche residual y se apartó de la vaca, hasta las 12:00 a.m., donde se reunieron vaca y ternero por media hora. En esta fase terminó el amamantamiento, se apartaron nuevamente, vaca al potrero y ternero a otro potrero, encontrándose nuevamente vaca y ternero al día siguiente en el ordeño. Este proceso se repitió hasta los 4 meses postparto.

A los 4 meses postparto, momento en el cual se realizó la separación, el ternero se encontraba con la vaca en el momento del ordeño y este se tomaba la leche residual, terminando el ordeño, se apartaron, encontrándose nuevamente al día siguiente en la mañana en el ordeño. Este proceso se repitió hasta el destete.

Las vacas del presente estudio se aparearon con monta libre, siguiendo el manejo aplicado por el propietario, para lo cual se utilizaron dos toros, manejados en el mismo lote de vacas.

La determinación de la tasa de gestación, se realizó mediante palpación rectal que se llevó a cabo 45 días después del aparte (5.5 meses aproximadamente) y de esta forma se determinó si la vaca estaba vacía o gestante. La determinación de los días abiertos se hizo mediante el análisis de los resultados que arrojaron las palpaciones del procedimiento anterior, y se obtuvo la diferencia entre días de parida la vaca y tiempo de gestación.

Se utilizó un diseño completamente al azar, con un arreglo factorial 2 X 2, con dos épocas (1: Sequía (mediados de noviembre; mediados de abril); 2: lluvia (mediados de abril; mediados de noviembre)) y dos razas (1: (Cebú x Holstein); 2: Cebú) con 7

repeticiones por grupo (combinación: Época x Raza). Las combinaciones de tratamiento correspondieron a:

- T₁: Sequía X (Cebú X Holstein)
- T₂: Sequía X Cebú
- T₃: Lluvia X (Cebú X Holstein)
- T₄: Lluvia X Cebú

Para el análisis estadístico los datos correspondientes a las variables dependientes: Tasa de gestación y días abiertos, se sometieron y evaluaron por análisis de varianza (ANAVA) y se establecieron diferencias significativas por la prueba de comparación múltiple (Duncan).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

TASA DE GESTACIÓN Y DÍAS ABIERTOS

En la Tabla 1 se muestra el efecto que ejerció la época del año y la raza en la tasa de gestación a los 120 días postparto y los días abiertos. Los resultados demostraron diferencias significativas ($P < 0.05$) en la tasa de gestación para el factor época, a favor de la época seca del año, mientras que en los días abiertos no se encontró diferencias estadísticamente significativas ($P > 0.05$) entre épocas del año, aunque biológicamente existe una tendencia de mayores días abiertos en la época de lluvias (Figura 1).

Tabla 1. Efecto que ejerce la época del año y la raza en la tasa de gestación a los 120 días postparto y los días abiertos.

Factores	n	% Gestación	Días abiertos	DS (días)
Época seca	14	13/14 (92.85) a	92.71 a	23.74
Época lluviosa	14	8/14 (57.14) b	115.78 a	47.35
Raza Cebú	14	11/14 (78.57) a	100.71 a	31.76
Raza Mestiza	14	10/14 (71.42) a	107.78 a	45.35

Letras diferentes difieren significativamente ($P < 0.05$)

El hecho que en las épocas del año exista diferencias significativas ($P < 0.05$) en la tasa de gestación, puede atribuirse al efecto del fotoperíodo (Hansen y Hauser 1984, Garel et al 1987, Short et al 1990), ya que en los meses de la época seca los días son más largos que en la época lluviosa (Peroza y Castillo 1997). Esto podría originar una menor secreción de la melatonina pineal, estimulando la actividad ovulatoria inhibida por los días cortos (Garverick y Smith 1993), ya que el ganado bovino es fotosensible a días largos (Peters y Riley 1982). Otro aspecto que pudo estar relacionado con los resultados de la tasa de gestación del factor época, se debe a que la finca donde se llevó a cabo el presente estudio, está ubicada en zonas bajas, donde la escasez de pastos no es tan crítica durante la época seca del año. Estos resultados concuerdan con los reportados por Navarrete et al (1998).

Aunque estadísticamente en los días abiertos no se encontró diferencias significativas ($P > 0.05$), biológicamente se puede observar, por los datos presentados en la Tabla 1, que existe una tendencia de mayores días abiertos en la época lluviosa, lo cual concuerda con una menor tasa de gestación en la misma época. Llama la atención, los resultados de los días abiertos en el presente trabajo, que podrían considerarse como excelentes, ya que de acuerdo a éstos, se puede llegar a la meta de producir un ternero por año. Estos días abiertos tan cortos, podrían ser explicados por los siguientes factores: El efecto de la condición corporal (CC) que se manejó en este estudio, el sistema de amamantamiento empleado, el efecto finca, el interacción de todos ellos. En el primer caso, se podría considerar que los animales llegan con suficiente condición corporal, de manera que no fue afectado por la reactivación ovárica postparto, lo cual concuerda con los resultados obtenidos por Blandon et al (1997) y Osoro

(1989). En el segundo caso, podría ser explicado por el efecto del sistema de amamantamiento empleado, dado que al disminuir la permanencia del ternero con la madre, esto mejoró la eficiencia reproductiva postparto. Resultados que está de acuerdo con los trabajos realizados por (Prieto et al 1999, Bastidas et al 1989, Pareja et al 1985, Randel 1981).

En el factor raza, los resultados muestran que no se encontraron diferencias significativas ($P > 0.05$) en la tasa de gestación y en los días abiertos, aunque biológicamente existe una tendencia de menor tasa

de gestación y mayores días abiertos para la raza mestiza. Estos resultados concuerdan con los reportados por (Vaccaro et al 1995), para días abiertos. Este hecho puede atribuirse a que el ganado mestizo es más exigente en términos nutricionales por su mayor potencial productivo y bajo condiciones de pastoreo, estos animales no alcanzan a llenar sus requerimientos nutricionales (Maza 2000), lo cual pudo alterar los mecanismos endocrinos, neurales, metabólicos y como consecuencia, una menor tasa de gestación y mayor número de días abiertos (Ferreira 1993).

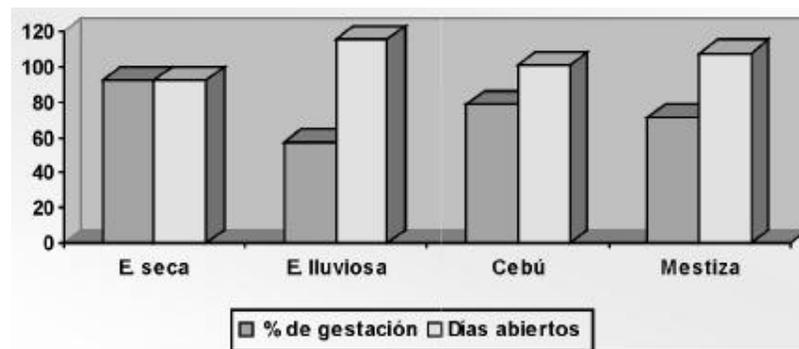


Figura 1. Efecto que ejerce la época del año y la raza en la tasa de gestación a los 120 días postparto y los días abiertos.

De acuerdo a los resultados encontrados en el presente estudio se puede concluir que la época del año tuvo efecto significativo en la tasa de gestación, ya que se encontró mejor tasa de gestación en la época seca, mientras que al grupo racial no le afectó significativamente la misma variable.

Las épocas del año y el grupo racial no tuvieron efectos estadísticamente significativos en los días abiertos, aunque biológicamente existe una tendencia de mayores días abiertos en la época lluviosa del año y la raza mestiza.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bastidas P, Troconiz A F, Verde O, Silvao O. V. effect of restricted suckling on ovarian activity and uterine involution in Brahman cows. *Theriogenology* 1989; 23:225.
2. Blandon J, Aloizoi F, De Alencar C, Borela C, Carvalho V. Efecto da condição corporal do parto e da amamentação na eficiência reproductiva de vacas de raça Nelore. *Bras Zootec.* 1997; 26:1090-1095.
3. Ferreira P. Nutrição e actividade ovariana em bovinos. *Pesquisa agropecuaria brasileira.* Brasilia 1993; 28:1077-1093.
4. Garel J. P, Gauthier D. Petit M, Thimonier J. Influence of photoperiod on the postpartum changes in live weight and ovarian function in suckled cows. *Reprod Nutr Dev* 1987; 27:305.
5. Garverick H. A, Smith M. F. Female reproductive physiology and endocrinology of cattle. *Vet Clin North Am* 1993; 9:223-247.
6. Hansen P. J, Hauser E.R. Photoperiod alteration of postpartum reproductive function in suckled cows. *Theriogenology.* 1984; 22:1.
7. Maza L. Alimentación estratégica de vacas lactantes Doble Propósito y su relación costo beneficio. Primer Simposio Nacional de Producción Animal de la Sabana. Sincelejo, Sucre. 2000.
8. Navarrete M, Abuabara Y, Mendoza G, Martínez G, Corredor G, Serrano G, Duenas G. Evaluación de la reproducción en ganaderías de Doble Propósito en Córdoba. *Investigación pecuaria del centro de investigación Turipaná.* Cereté, Colombia. 1994 - 1998; 49-63.
9. Osoro K. Manejo de las reservas corporales y utilización de pasto en los sistemas de producción de carne con vacas madres establecidas en zonas húmedas. *Invest Agr Prod San Anim* 1989; 4:1-27.
10. Pareja I, Suárez S, Rangel L. Incidencia del amamantamiento en la eficiencia reproductiva de vacas cebú mestizo en los Llanos Orientales. *Revista El Cebú.* 1985; Julio - Agosto.
11. Peroza C, Castillo O. Situación actual del sector ganadero en Sucre. *Fundación futuro para Sucre.* 1995; 5-107.
12. Peters A. R, Riley G. M. Reproductive activity of the cow in the postpartum period. I. Factors affecting the length of the postpartum acyclic period. *B Vet J.* 1984; 138:533.
13. Prieto M, Espitia P, Alvarado A. Manejo postparto para mejorar la eficiencia reproductiva en vacas del sistema doble propósito y cría libre. *Asocebu.* 1999; 307:14-20.
14. Randel R. D. Effect on daily suckling in postpartum interval and cow - calf performance at first calf Brahman x Herefords heifers. *J Anim Sci.* 1981; 53:755.
15. Short R. E, Bellows R. A. Staigmiller R.B.; Berardinelli J. G. and Custer E. E. Physiological mechanisms controlling anestrus and fertility in postpartum beef cattle. *J Anim Sci* 1990; 68:799-816.
16. Vaccaro L, Mejía H, Pérez A. Factores genéticos y no genéticos que afectan la producción de bovinos de doble propósito. En: *Memorias Seminario Internacional "Estrategias de mejoramiento genético en la producción bovina tropical".* Medellín 1995; 70-77.