

## Algunas limitaciones reproductivas de las vacas

**Carlos Domínguez Vegas, MSc**

*Universidad Rómulo Gallegos. Programa de Producción Animal.  
San Juan de los Morros. Estado Guárico-Venezuela  
cdomig@cantv.net*

El comportamiento reproductivo en la hembra bovina es uno de los componentes que determinan la eficiencia económica de un rebaño. Siendo el comportamiento reproductivo uno de los criterios para mejorar la productividad, la fertilidad del rebaño es crucial para obtener reemplazos y producción de leche para el becerro o para el consumo humano, como leche fluida o queso.

### **FACTORES QUE AFECTAN EL COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO POSPARTO**

El post-parto es uno de los periodos de mayor interés desde el punto de vista reproductivo, durante y alrededor del cual ocurren eventos vitales para la productividad de los sistemas de producción: el parto, la lactancia con o sin amamantamiento, la involución uterina, el reinicio de la actividad ovárica con la aparición de celos y la preñez.

**Intervalo entre partos.** Es un indicador histórico y fiable del comportamiento y la eficiencia reproductiva de un rebaño, pero es limitado cuando se usa como único indicador para reflejar los resultados reproductivos actuales, ya que excluye a las vacas en primera lactación, animales de descarte por problemas reproductivos y hembras presentes en el rebaño pero no cubiertas. El ganado de doble propósito está influido por la variabilidad genética entre cruces de razas *Bos indicus* y *Bos taurus*, el nivel de producción de leche y el manejo.

El intervalo entre partos por estar estrictamente relacionado con eventos que ocurren en el post-parto, repercute significativamente sobre los índices reproductivos y la productividad de las fincas. Sin embargo, en las condiciones de manejo existentes la ocurrencia de partos en fincas con ganado de doble propósito, se ve limitada por prolongados períodos de anestro, fallas en la detección de celos y por una inadecuada

relación vaca-toro. Esto se refleja en tasas de parición por debajo de 60% anual con intervalos entre partos que superan, en la mayoría de los casos, los 14 meses.

Un rango de anestro post-parto prolongado, entre 120-250 días constituye el principal factor que determina los largos intervalos entre partos en las regiones tropicales y ha sido reconocido como el principal limitante para alcanzar un intervalo entre partos de 12 meses. El restablecimiento de la ciclicidad ovárica después del parto depende de la condición corporal de la vaca, tipo de amamantamiento, rendimiento de leche y enfermedades. La condición corporal de la vaca al parto es de primera importancia para el restablecimiento de la actividad ovárica post-parto. No obstante, la carencia de forrajes de buena calidad constituye un factor que afecta la condición corporal de la vaca al parto.

**Aspectos nutricionales y comportamiento reproductivo.** En una población de 1.674 vacas gestantes provenientes de 50 rebaños lecheros en la zona de Minas Gerais, solo el 16,2% concibieron antes de los 90 días post-parto y la mayoría de las no gestantes presentaron una condición corporal baja y ovarios inactivos característico de una sub-nutrición, indicando una pérdida de peso en el post-parto o en el período seco, lo cual acarreó largos anestros. Se estima que la recuperación de la actividad ovárica con pobre condición y con anestro de 114 días es equivalente al costo de la alimentación requerida para producir 404,2 litros de leche. Para una vaca con niveles de producción entre 1000-2000 kg/vaca/lactancia, la recuperación de un anestro de cuatro meses generaría el costo equivalente a producir 724-1.044 kg. de leche, es decir, la recuperación del anestro a este nivel es un proceso altamente costoso.

Es conocido que la respuesta animal para cubrir la demanda de nutrientes se realiza a través de la movilización de reservas corporales como grasa y proteína. La capacidad de reservas tisulares de grasa y proteína para ser usadas durante las restricciones nutricionales en rumiantes es considerable. Por ejemplo, la movilización energética en el postparto temprano en vacas de alta producción ha sido estimada en 42 kg. de peso vivo, correspondiendo a 31 kg. de grasa y 5 kg. de proteína. En vacas de doble propósito, las variaciones de condición corporal encontradas son muy pequeñas durante los primeros 90 días de lactancia. Sin embargo, las funciones productivas, reproductivas, recuperación de peso y cría del becerro, originan una competencia por el uso de los nutrientes. Esta competencia se agudiza cuando existe un desbalance de nutrientes por el consumo limitado de forraje.

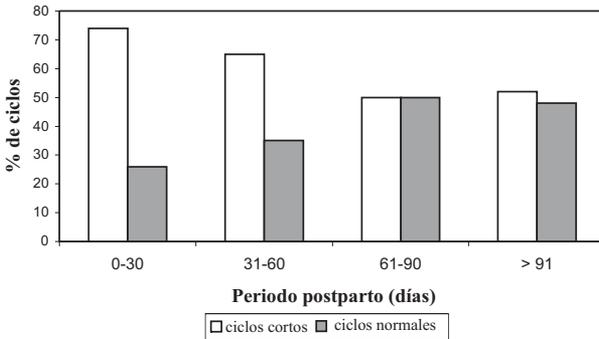
Aunque la literatura ha señalado efectos negativos de la restricción de energía después del parto sobre la condición corporal, se ha demostrado que esto es posible en aquellos casos en que las vacas están expuestas a una baja concentración energética previa al parto la cual no es superable a pesar de una suplementación energética adicional. Las pérdidas de peso y condición corporal durante el pre-parto, afectan significativamente el reinicio de actividad ovárica, debido a un balance reducido de energía durante la preñez.

**La interacción vaca-becerro.** La suspensión de la actividad ovárica durante el periodo post-parto temprano es característica de vacas que amamantan. Su intensidad y la existencia de una restricción energética de la dieta o una pobre condición corporal prolonga el inicio de la ciclicidad por periodos mayores a los 100 días. Allí la necesidad ventajosa de reducir el estrés ocasionado por el amamantamiento debido a las evidencias que indican que la primera ovulación post-parto en vacas que amamantan no

es acompañada por estro, a la vez que exhiben con frecuencia un cuerpo lúteo de vida media corta que desencadenan ciclos estrales cortos.

En un estudio reproductivo de un rebaño de vacas de doble propósito conducido por el autor, de un total de 284 ciclos estrales registrados antes de los 120 días post-parto, se evidenció que 160 ciclos (56,3%) fueron ciclos cortos y que 124 ciclos (43,7%) fueron normales. Los mismos tienden a normalizarse a partir de los 90 días post-parto como lo indica la Figura 1.

**Figura 1**  
**Porcentaje de ciclos cortos y normales en el post-parto de vacas doble propósito (Domínguez, datos no publicados)**



Se estima que estos ciclos cortos antes de la aparición del primer celo post-parto, se presentan en un porcentaje variable entre 30-70% en rebaños lecheros y en ganado doble propósito. Estos generan bajas tasas de concepción al primer servicio en vacas de pobre condición corporal.

Actualmente hay evidencias de inducción de la ovulación a través del destete temporal por 96 horas a los 90 días post-parto en vacas mestizas o a través de la combinación de la separación temporal del becerro (48-72 h) con tratamientos de progesterona, estradiol y GnRH o eCG. Así, se ha observado que vacas cuyos becerros se destetan o vacas que amamantan un becerro ajeno, ovulan más temprano que las vacas con su propio becerro, demostrándose que la visión, el olfato y la presencia del becerro son factores inhibitorios de la actividad reproductiva post-parto en vacas de carne y de doble propósito.

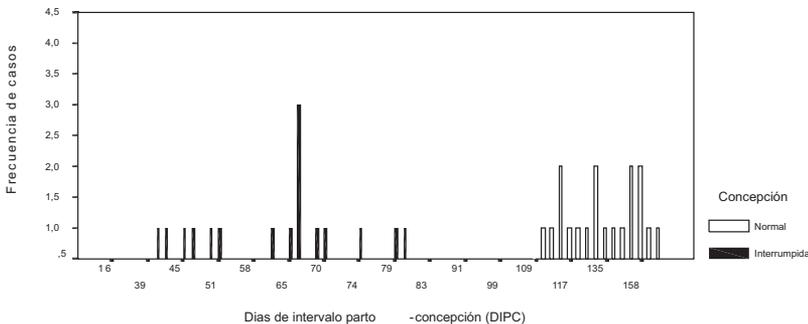
En vacas doble propósito, la primera ovulación se presenta a los 75-80 días post-parto pudiendo extenderse hasta los 150 días en casos extremos; a la vez se ha indicado que el 25% del total de la variación del intervalo parto-concepción obedece a diferencias en el manejo de la relación vaca-becerro. Por ejemplo, la separación del becerro por 48 y 72 horas induce una reanudación precoz en la ciclicidad ovárica, aparición del primer celo y fertilidad en vacas mestizas a los 60 días post-parto, considerando una buena condición corporal al parto en condiciones del trópico húmedo. Por otro lado, un retraso del amamantamiento en 4 u 8 horas posterior al ordeño, en vacas cruzadas mejora entre un 20 y 50% respectivamente, el porcentaje de ovulación en ellas, mientras que el 100% de las vacas tienden a ovular en los primeros 100 días

postparto, al compararlas con vacas amamantando inmediatamente después del ordeño. La menor duración y frecuencia del amamantamiento del becerro podría explicar en parte la ventaja de esta práctica en el restablecimiento cíclico temprano de la vaca al compararse con el amamantamiento restringido.

**Época de parto y reproducción.** La época de parto influye significativamente en el inicio de la actividad ovárica post-parto. Evidencias con vacas doble propósito en el trópico seco, indicaron que la época seca afectó el inicio de actividad ovárica, con intervalos de 93 días al compararla con 70 días en la época de transición lluvia-sequía, cuando las vacas reanudaron actividad ovárica más temprana en el post-parto. Esta tendencia igualmente se observó en condiciones de trópico húmedo donde los intervalos al primer servicio fueron más largos (115,4d) en época seca que en época de lluvia (98,3d); en ambas épocas fue debido a la menor disponibilidad de pastos y posiblemente a las diferencias en los niveles de progesterona entre las dos épocas, sequía y lluviosa, pudiendo ser la causa de intervalos más cortos y de la disminución de la ciclicidad en la época seca. Otras experiencias señalan que en vacas Carora las elevadas concentraciones de cortisol asociadas con la época seca disminuyeron los niveles de progesterona.

El intervalo parto concepción es la fracción variable del intervalo entre partos y es considerado un buen indicador del desempeño actual del rebaño. Mide los días transcurridos entre el parto y la concepción confirmada y sólo considera los animales en gestación. Sin embargo, debe analizarse conjuntamente con la proporción de animales de descarte y el porcentaje de vacas no preñadas a los 150 días post-parto. La media general del intervalo parto concepción obtenido en una población de 275 vacas doble propósito fue de 123,6 días, siendo este un valor similar a los obtenidos por otros autores en condiciones de los llanos centrales y a los observados en el trópico húmedo en vacas mestizas. Las vacas podrían interrumpir la viabilidad de la concepción, básicamente durante períodos críticos de sequía o perdiendo condición corporal. Una situación relevante fue observada en vacas que concibieron antes de los 150 días postparto. Un 17,2% de las vacas que concibieron no lograron mantener la concepción. La interrupción de la concepción se detectó fundamentalmente entre los días 39-51; 60-71 y 74-80, posterior al diagnóstico de la preñez, como se observa en la Figura 2.

**Figura 2**  
**Frecuencia de concepciones normales e interrumpidas en vacas doble propósito (Domínguez, datos no publicados)**



## LECTURAS RECOMENDADAS

- Chagas de Silva J, López da Costa L, Robalo Silva J. Plasma progesterone profiles and factors affecting embryo-fetal mortality following embryo transfer in dairy cattle. *The-riogenology* 58:51-59. 2002.
- Domínguez C, Martínez N, Labrador C, Risso J, López S. Effect of strategic feed supplementation with multinutrient block on productive and reproductive performance in dual purpose cows. En: Development of feed supplementation strategies for improving ruminant productivity on small -holder farms in Latin-America through the use of immunoassay techniques. IAEA-TELDOC-877. IAEA. Vienna. pp-97-105. 1996.
- Ferreira A de M, Saw F de, Villaca H de A, Assis G de. Diagnóstico da situacao productiva e reprodutiva em rebanhos leiteros da Zona da Mata MG. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, Brasilia. 27(1)91-104. 1992.
- Guerrero N. Características reproductivas y actividad ovárica post-parto en vacas lecheras con puerperio normal o patológico. Trabajo de Ascenso para optar a la categoría de profesor Asociado. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela. Maracay. p1-67. 1999.
- Leyva O H. Actividad del cuerpo luteo y fertilidad en vacas Carora. En: Conferencia XV Reunión Latinoamericana de Producción Animal. IX Congreso Venezolano de Zootecnia. Maracaibo 24 al 28 de Noviembre. 1997.
- Martínez N, Herrera P, Birbe B, Domínguez, C. Relación entre la condición corporal y la respuesta reproductiva de hembras bovinas de doble propósito. En: Mejora de la Ganadería de doble propósito. C. González-Stagnaro, N. Madrid-Bury, E. Soto-Belloso (eds). Capítulo XX: 399-412. 1998.
- Pérez H, Sánchez del Leal C, Gallegos Sánchez J. Anestro postparto y alternativas de manejo en vacas de doble propósito en el trópico. *Invest. Agric. Prod. Sanid. Anim.* 16 (2): 258-270. 2001.
- Ramírez-Iglesia LN. Factores que afectan el período vacío en vacas carora y mestizas. En: Manejo de la ganadería mestiza de doble propósito. Ninoska Madrid-Buy y Eleazar Soto Belloso (eds). Edic. Astro Data S.A. Maracaibo-Venezuela. Cap. XXV: 467-485. 1995.
- Rubio I, Corro M, Castillo E, Galindo L, Aluja A, Galina S C, Murcia C. Factors related to the onset of postpartum ovarian activity in dual purpose cattle in the tropics. *Rev. Facultad de Agronomía (LUZ)*. 16:637-650. 1999.
- Soto B E, Portillo G, Soto G. Avances en el manejo reproductivo de la vaca problema en ganaderías de doble propósito. En: Mejora de la Ganadería de doble propósito. C. González-Stagnaro, N. Madrid-Bury, E. Soto. Belloso (eds). Cap. XX: 429-442. 1998.
- Villa-Godoy A, Arreguin AA. Tecnología disponible y principales líneas de investigación para resolver el anestro postparto en vacas de doble propósito. En: Memorias del XVI Symposium de Ganadería Tropical. INIFAP-SARH. Veracruz, México pp. 55-84. 1993.