

## FR 13. EFECTO DEL DESTETE POR NOVENTISEIS HORAS SOBRE LA INDUCCIÓN DEL CELO Y FERTILIDAD EN VACAS MESTIZAS ACÍCLICAS

E. Soto-Belloso, G. Portillo, L. Ramirez1, G. Soto, N. Rojas, y R. Cruz-Arambulo

La Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracaibo-venezuela. <sup>1</sup>Núcleo Universitario Rafael Rangel. Universidad de los Andes. Trujillo. Venezuela.

### Abstract

#### Effect of ninety six-hour calf removal on estrus induction and fertility in crossbred aciclic cows

A study was conducted to determine the effect of 96 h calf removal on estrus induction and fertility in crossbred cebu aciclic cows suckled twice a day. Cows in moderate (3) to good (4) body condition and over 120 days postpartum were allotted to two groups, CD, with calf removal (n=34) and SD, without calf removal (n=30). Aciclic condition was determined by RIA progesterone measure in milk samples twice a week from day 90 to 120 postpartum. Only cows with progesterone values below 0.5 ng/mL were considered for the study. The percentage of cows showing estrus were CD = 67.6 % (n=23) and SD = 26.6 % (n=8) (P < .001). Fertility after calf removal was 73.9 % (17/23) and 75.0 % (6/8) for groups CD and SD respectively (P > .001) indicating a good level of fertility in cows bred during the first estrus after calf removal. The mean interval between calf removal and estrus was  $12.9 \pm 8.19$  and  $19.1 \pm 11.4$  days for groups CD and SD respectively. The result of this study indicated that 96 h calf removal could be considered an effective way to shorten the calving interval in crossbred cebu cows in the tropics.

**Palabras claves:** Vacas mestizas cebu, destete temporal, fertilidad.

**Key words:** Crossbred cebu-cows, calf-removal, fertility.

### Introducción

El mantenimiento de una buena eficiencia reproductiva a nivel de rebaño depende principalmente de la obtención de una cría por vaca/año, es decir, un intervalo entre partos de doce meses. Para lograr este objetivo, es necesario que las vacas inicien su actividad cíclica tempranamente en el periodo postparto. Sin embargo, ha sido bien documentado que el amamantamiento y/o presencia del becerro provocan un retardo en la ciclicidad ovárica después del parto (1, 2). Diferencias importantes han sido reportadas en los intervalos parto-primer celo y parto-concepción entre vacas con y sin amamantamiento del becerro (1, 2, 5). Un incremento de los niveles basales de LH durante el periodo preovulatorio, es fundamental para un buen desarrollo folicular que culmine con la ovulación (4, 5). En los bovinos el amamantamiento o el contacto madre-cria a través del olfato, tacto y la visión provocan una inhibición del patrón de secreción pulsátil de la LH (3, 8), lo cual incrementa el tiempo a la primera ovulación e inicio de los ciclos estruales. La reducción del estímulo del amamantamiento y/o contacto de la cría con la madre tiene un efecto beneficioso, incrementando la concentración y frecuencia pulsátil de la GNRH y LH (5, 6, 7) lo cual reinicia la actividad ovárica cíclica. El objetivo de este trabajo fue el de evaluar el efecto del destete temporal por 96 horas sobre la inducción del celo y fertilidad en vacas mestizas acíclicas con amamantamiento dos veces al día.

### Materiales y métodos

Cuarentiocho vacas mestizas cebu de 3 a 8 años de edad y condición corporal  $\geq 3$  (escala 0-5), fueron asignadas a dos grupos experimentales, grupo CD (n = 34) con destete temporal del becerro por 96 horas, ubicándose los becerros fuera del alcance visual y de contacto con la madre, y grupo SD (n = 30) mantenido como grupo control sin retiro del becerro y con amamantamiento dos veces al día. Las vacas fueron ordeñadas mañana y tarde y se mantuvieron bajo pastoreo permanente de pasto alemán (*Echinochloa polystachia*) con un promedio de producción de 6 litros diarios. La investigación se realizó en una finca ubicada en una zona de vida de bosque subhúmedo tropical con temperatura media de 29 °C y precipitación anual de 1900 mm. El celo fue detectado mediante observación visual dos veces diarias por periodos de una hora y la ayuda de toros receladores con corte del epidídimo y desviación ventral del pene. La aparición del celo por efecto del destete fue considerada únicamente hasta los 30 días posteriores al inicio del mismo. La condición de anestro de las vacas fue diagnosticada mediante la determinación de niveles de progesterona con la técnica de radioinmunoensayo en muestras de leche tomadas dos veces por semana a partir del día 90 postparto. Las muestras fueron recolectadas en tubos adicionados

con azida de sodio, centrifugada a 3000 r.p.m. durante 10 minutos y conservadas a -20 °C hasta su procesamiento. Un total de ocho muestras por vaca fueron evaluadas, considerándose en anestro aquellas vacas que mantuvieron valores inferiores a 0.5 ng/mL de progesterona en todas sus muestras. Las diferencias entre los grupos en cuanto al porcentaje de inducción del celo y fertilidad fueron determinadas mediante chi cuadrado. El intervalo del destete al celo inducido fue analizado por el procedimiento GLM del paquete estadístico SAS (9).

### Resultados y discusión

La respuesta a la inducción del celo post-destete por 96 horas puede observarse en el cuadro 1. De las 34 vacas sometidas al destete (grupo CD), 23, es decir, el 67 % mostraron signos de celo mientras que del grupo SO (n = 30) sólo 8, 26.6 % presentaron celo, encontrándose una diferencia altamente significativa entre ambos grupos (P < .001). Estos resultados son similares a los reportados por Odde y col. (10), quienes encontraron un 65 % de celos en vacas acíclicas con un destete por 48 horas. Otros autores (11), con destete por 72 horas lograron inducir un 62 % de celos a los 60 días postparto, indicando la posibilidad de éxito con destetes temporales mas tempranos que el aplicado en este ensayo.

#### Cuadro 1. Inducción del celo y fertilidad al celo inducido en vacas acíclicas con y sin destete del becerro.

Grupo	n	Celo (%)	n*	Fertilidad	n**
CD	34	67.6	23	73.9a	17
SD	30	26.6b	8	75.0a	6

Número de vacas que exhibieron celo. (\*\*) Número de vacas preñadas. CD= con destete; SD= sin destete. a,b: P < .001. a,a: P > .001.

Un aspecto de interés en la aplicación de esta técnica reproductiva ha sido la capacidad de inducir el celo post-destete temporal y lograr la ovulación de las vacas acíclicas y un buen nivel de fertilidad en el celo provocado (4). En este ensayo el nivel de fertilidad obtenido se puede considerar elevado en las vacas sometidas al destete CD = 73.9 % (17/23), sin diferencias con el grupo control SD = 75.0 % (6/8) (tabla 1). Resultados normales de fertilidad post-destete han sido reportados en otras latitudes (2, 10).

El intervalo entre el destete y aparición del celo para los grupos CD y SD fue de  $12.9 \pm 8.19$  y  $19.1 \pm 11.4$  días, no existiendo diferencias entre ambos grupos (P > .001). En relación a los becerros destetados no se reportó ninguna alteración. La lactancia de las vacas tampoco se vio afectada. La utilización estratégica del destete temporal por 96 h se probó efectiva para el tratamiento del anestro post-parto en vacas mestizas cebú en el trópico. Su aplicación sistemática permitiría disminuir los días vacíos y mejorar la eficiencia reproductiva de los rebaños bovinos.

### Literatura citada

- Dunn, R. T., M. F. Smith, H. A. Garverick and C. W. Foley. 1995. Effects of 72 h calf removal and/or gonadotropin releasing hormone on luteinizing hormone release and ovarian activity in postpartum beef cows. *Theriogenology*. 23: 767-776.
- González-Stagnaro, C., E. Soto-Belloso, J. Goicochea, R. Gonzalez y G. Soto. 1989. Identificación de los factores causales y control del anestro, principal problema reproductivo en la ganadería mastiza de doble propósito. Publicación Premio Agropecuario, Banco Consolidado.
- Griffith, M. K. and G. L. Williams. 1996. Roles of maternal vision and olfaction in suckling-mediated inhibition of LH secretion of maternal selectivity and lactational performance of beef cows. *Biol. Repr.* 54: 761-768.
- Odde, K. G., G. H. Kirakofe and R. R. Schalles. 1986. Effect of forty eight-hour calf removal, once or twice daily suckling and norgestomet on beef cow and calf performance. *Theriogenology*. 26:371-381.
- SAS. 1982. SAS User's Guide. Statics. Statistical Analysis System Institute, INC., Cary, NC.
- Soto Belloso, E. y G. Portillo. 1992. Alteraciones de la reproducción en la hembra. En: Ganadería Mestiza de Doble Propósito. Carlos González Stagnaro Ed. Capítulo IX. p. 181.
- Silveira, P. A., R. A. Spoon, D. P. Ryan, G. L. Williams. 1993. Evidence for maternal behavior as a requisite link in suckling-mediated anovulation in cows. *Biol. Reprod.* 49:1338-1346.

- Watters, A. L., M. F. Smith, P. G. Harms and J. N. Wifbank. 1982. Effect of esterooids and/or 46 hr calf removal on serum luteinizing hormone concentration in anestrous beef cows. *Theriogenology*. 18:349-356.
- Williams, G. L. 1990. Suckling as a regulator of postpartum rebreeding in cattle: a review. *J. Anim. Sci.* 68:831-852.
- Williams, G. L., O. S. Gazal, G. A. Guzman-Vega and R. L. Stanko. 1996. Mechanism regulating suckling mediated and ovulation in the cow. *Animal Reproduction Science*. 42:289-297.
- Zalesky, D. D., D. W. Forrest, N. H. McArthur, J. M. Wilson, D. L. Morris and P. G. Harms. 1990. Suckling inhibits release of luteinizing hormone-releasing hormone from the bovine median eminence following ovariectomy. *J. Anim. Sci.* 68:444-448.