

## EFFECTO DE LA LACTANCIA RESTRINGIDA MAS DESTETE TEMPORAL SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO DE VACAS DE DOBLE PROPOSITO EN EL TROPICO HUMEDO.

BENJAMIN A. PIÑA CARDENAS

HERIBERTO ROMAN PONCE <sup>2</sup>

JOSE JUAN HERNANDEZ LEDEZMA <sup>2</sup>

La producción de leche en el trópico de México proviene principalmente de ganado de doble propósito, formado mayormente por ganado cruzado de Cebú con razas europeas. Las vacas en estas regiones destetan a un becerro cada dos años y producen una cantidad limitada de leche (Abraham, 1983). Un factor que limita la productividad de estas ganaderías es la baja eficiencia reproductiva de los hatos. La baja fertilidad está asociada en forma directa con el efecto negativo del amamantamiento (Oxenreider y Wagner, 1971), lo que se manifiesta por prolongados periodos de anestro posparto (Lozano et al., 1979) y por largos periodos interparto (Padilla, et al., 1982). En vacas que no se ordeñan se tiene información del uso de diferentes métodos para resolver el anestro posparto. Con resultados variables se han utilizado hormonas exógenas, el amamantamiento restringido, el destete temporal y precoz, en forma separada o en diferentes combinaciones (De los Santos, Ruíz y

González, 1977). Sin embargo, en el ganado de doble propósito dominante en los sistemas de producción bovina del trópico, poco se ha hecho para resolver el anestro posparto.

El objetivo del presente trabajo fue el de estudiar el comportamiento productivo y reproductivo en vacas de doble propósito en ordeña sujetas a lactancia tradicional o a lactancia restringida más destete temporal, en clima tropical húmedo.

Se utilizaron 55 vacas con sus crías de las cruzas de Cebú con Pardo Suizo, Simmental y Holstein, pertenecientes al Campo Experimental Pecuario de Balancán, Tab. (INIP-SARH). El clima de la región es Amw "(1) g cálido húmedo, caracterizado por lluvias en verano (García 1964).

Las vacas se dividieron en dos tratamientos de acuerdo con la fecha de parto. El tratamiento 1 (n=26) de rejeguería tradicional que consistió en ordeñar manualmente una vez al día, dejando un cuarto para la cría y separando las vacas de las crías alrededor de las 13:00 h. El tratamiento 2 (n=29) de lactancia controlada más destete temporal en el cual las crías se separaban de las vacas aproximadamente una hora después

<sup>1</sup> Coord. Zona Golfo INIFAP. Sector Pecuario A.P. 1224. Veracruz, Ver. México. 91800.

<sup>2</sup> Reproduc. Animal. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, Sector Pecuario. A.P. 41-652, México, D. F. 05110.

de terminado el ordeño y del día 20 posparto hasta el destete (7 meses) se retiraron de las vacas por períodos de 48 horas cada tres semanas. En estos períodos las vacas no se ordeñaban. Todos los animales se pesaron cada 28 días y la producción láctea se registró diariamente.

Los animales se mantuvieron en potreros de Estrella de Africa (*Cynodon plectostachyus*), Guinea (*Panicum maximum*) y gramas nativas. Las vacas recibieron en promedio 1 kg diario de una mezcla de melaza con 2% de urea, desde un mes antes del parto hasta el destete. Además, contaron con un suplemento mineral a libertad. Las crías recibieron el mismo suplemento.

Las vacas utilizadas tuvieron un intervalo parto-inicio del empadre promedio de 45 días, provenientes de una época corta restringida de partos. Se observaron para detectar calores

una hora por la mañana (7:00 a 8:00) y otra por la tarde (5:00 a 6:00) y se inseminaron artificialmente a partir del primer calor observado después del día 30 posparto. El empadre tuvo una duración de 60 días. Los resultados de fertilidad y parámetros productivos se analizaron por el método de Ji cuadrada y distribución T de Student, respectivamente.

En el Cuadro 1 se presentan los cambios de peso corporal de los becerros y las vacas desde el parto hasta el destete de los becerros. Se presenta también la producción de leche por las vacas de ambos tratamientos. Los becerros machos y hembras en conjunto sujetos a la lactancia restringida y destetes temporales, pesaron al destete 5 kg menos ( $P < 0.05$ ) que los que estuvieron sujetos a la rejequería tradicional. Esto se puede atribuir a que los becerros en la rejequería tradicional

CUADRO 1

PRODUCCION DE LECHE Y CAMBIOS DE PESO CORPORAL EN LAS VACAS Y EN LOS BECERROS ( $\bar{X} \pm D E$ )

Parámetro	G r u p o	
	Rejequería Tradicional	Lactancia controlada + destete temporal
Número de vacas	26	29
Peso cría al nacimiento, kg	38 $\pm$ 5.6	39 $\pm$ 5.9
Peso cría al destete, kg	132 $\pm$ 24.7 <sup>a</sup>	127 $\pm$ 21.9 <sup>b</sup>
Peso vaca al parto, kg	465 $\pm$ 41.2 <sup>a</sup>	472 $\pm$ 58.5 <sup>b</sup>
Peso vaca al destete, kg	448 $\pm$ 41.4	452 $\pm$ 49.4
Días en lactancia	210	201
Producción de leche, kg	551 $\pm$ 179	502 $\pm$ 232

a, b Valores con distinta lateral en la misma línea son diferentes significativamente ( $P < .01$ )

CUADRO 2

PERIODO PARTO-PRIMER CALOR Y PORCENTAJE DE CONCEPCION  
UTILIZANDO DOS SISTEMAS DE MANEJO

Parámetro	G r u p o	
	Rejeguera Tradicional	Lactancia controlada + destete temporal
No. de vacas	26	29
Parto 1er. estro, días	63.3 $\pm$ 21.9	54.5 $\pm$ 20.5**
Concepción, %	38.4	72.4**

\*\* P<0.01

dispusieron de una mayor cantidad de leche al estar más tiempo con la madre, y a que no sufrieron ningún estrés como en el caso de los becerros sujetos a la lactancia restringida y los destetes temporales. Similar comportamiento al destete fue observado por Hill, Harpel y Godke (1981) al utilizar lactancia restringida una vez al día en ganado de carne. Los pesos al destete en ambos tratamientos fueron ligeramente menores a los reportados en años anteriores en el mismo Campo Experimental (Piña *et al.*, 1981). La pérdida de peso corporal de las vacas del parto al destete fue de 16.5 kg en las vacas en el sistema de rejeguera tradicional y de 20 kg en las vacas sujetas a los destetes temporales. Buen comportamiento productivo y reproductivo se ha observado cuando se utilizan sistemas adecuados de alimentación, especialmente durante el inicio de la lactancia (Trinidad y Merino, 1974; Ruiz *et al.*, 1974). La producción de leche fue similar a la reportada con anterioridad en el mismo hato (Piña *et al.*, 1981), pero resultó inferior a la que informan de un rancho de doble propósito en la Huasteca Veracruzana (Román Ponce y Román, 1981).

El período parto-primer estro (Cuadro 2) fue menor ( $P < .01$ ) en las vacas con lactancia restringida y destete temporal (63.3 vs 54.5). Valores mayores a los del presente trabajo han sido publicados por otros autores en ganado de carne (Wiltbank, 1970; Aguilar, 1981). Niveles bajos de energía antes y después del parto alargan el intervalo parto-primer estro (Wiltbank *et al.*, 1962; Dunn *et al.*, 1969).

El porcentaje de concepción fue también mejor ( $P < .01$ ) en las vacas con lactancia restringida y destete temporal (72.4 vs 38.4). Porcentajes de concepción menores a los del presente trabajo se han observado con lactancia controlada con un amantamiento diario (Fraga y Hernández, 1981; Rivera, Hernández y Pérez, 1983). Quizá la combinación de los destetes temporales en forma sistemática, empezando tres semanas postparto, favorecieron esta respuesta.

Los resultados del presente trabajo sugieren que con un mejor manejo de la lactancia se podría incrementar en forma significativa la fertilidad en las ganaderías de doble propósito en el trópico. Para que se obtengan los resultados esperados será necesario mejorar también sustancialmente las

prácticas de manejo y alimentación con las vacas de ordeña y sus crías.

## SUMMARY

The study was conducted at the Livestock Research Station in Balancán, Tab. Over a 60 days breeding period fifty five crossbred Zebu/Brown Swiss, Simmental and Holstein cows with their calves were allotted to the following groups: Treatment 1 (n=26) which consisted of a traditional lactation method and Treatment 2 (n=29) where calves were allowed to nurse their dams one hour daily after milking and cows were subject to short term calf removal and not milked (48 hours) every 3 weeks from 20 days post-partum to weaning. Three quarters of the cows in both groups were hand milked daily, leaving one quarter to the calf. Animals were maintained under grazing conditions. Each cow received daily 1.0 kg of a molasses-urea mixture starting one month before calving up to weaning, which took place when calves were about 7 months old.

Body weight of calves at weaning was 5 kg less in Treatment 1. There were no differences in changes of body weight of cows and milk production. Cows in Treatment 2 had shorter ( $P < 0.01$ ) calving first estrus period (63.3 vs 54.5) and better conception rate (72.4 vs 38.4) than cows in Treatment 1.

## LITERATURA CITADA

- ABRAHAM, T.E.E., 1983. Situación actual de la ganadería bovina en el Golfo-Sureste. **Memorias II Simposium sobre Ganadería Tropical**. Bovinos de doble propósito. Coord. Reg. del Golfo. INIP. p-1.
- AGUILAR, C.J.A., 1981. Efecto del amamantamiento restringido sobre el comportamiento reproductivo de vacas Cebú y Cebú-Charolais bajo condiciones tropicales. **Memorias VI Reunión AMPA**. Villahermosa, Tab.
- DE LOS SANTOS, S.G., RUIZ, R. y GONZALEZ, E., 1977. Reproducción del ganado productor de carne en el trópico. **Resúmenes de la XIV Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Sección Trópico**. SARH, p-131.
- DUNN, R. G., INGALLS, J.E. ZIMMERMAN, D.R. and WILTBANK, J. N., 1969. Reproductive performance for 2 years old Hereford and Angus heifers as influenced by pre and post calving energy intake. **J. Anim. Sci.**, 29-719.
- FRAGA, E. E., HERNANDEZ L.J., 1981. Manejo de la lactación y el destete temporal en un hato bovino productor de carne en clima subtropical húmedo AF'(c). **Memorias VI Reunión AMPA**. Villahermosa, Tab.
- GARCIA, E., 1964. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koeppen, **Universidad Nacional Autónoma de México**, México, D. F., p27.
- HILL, M.G., HARPEL, R.A., and GODKE, R.A., 1981. Limited nursing effects of fall-calving primiparous and multiparous cows. Abstracts. **J. Anim. Sci.** 53. Supplement 1. p-181.
- LOZANO, D.F., Román, P.H., CASTILLO, R.H., GONZALEZ, P.E. y RUIZ D.R., 1979. Tratamiento del anestro posparto en vacas en el trópico. **Memorias ALPA**. 14-127.
- OXENREIDER, S.L. and WAGNER, W.C., 1971. Effect of lactation and energy intake on postpartum ovarian activity in the cow. **J. Anim. Sci.** 33:10-26.
- PADILLA, R.F., CASTILLO R.H., PEÑA, H.J., BELCHEZ, A.R., 1982. Reproducción y producción del ganado comercial en la Zona Centro del estado de Veracruz. **Memorias VIII Congreso Nacional de Bulatría**, Veracruz, Ver. México. p-48.
- PIÑA, C.B.A., LEAL, S.M., GOMEZ P.C. y ROMAN P.H., 1981. Manejo y avances de investigación con ganado bovino de doble propósito. **Memorias del III Aniversario del C.E.P. Balancán y de la Promotora del Plan Balancan-Tenosique**, INIP-SARH, p-9.
- RIVERA, J.M., HERNANDEZ L.J. y PEREZ S.J., 1983. Resultados preliminares del manejo de la lactancia en épocas cortas de empadre. Comportamiento reproductivo de las vacas y desarrollo de las crías. **Reunión de Investigación Pecuaria en México**. p-1.

ROMAN, P.H. y ROMAN P.C., 1981. Producción de leche en sistema extensivo tradicional en clima tropical. **Téc. Pec. en Méx.** 40-7.

RUIZ D.R. ZAMBRANO R., SALCEDO E., BERRUECOS J.M., 1974. Efecto de la suplementación predestete y de una lactación controlada sobre la eficiencia reproductiva de vacas en pastoreo. **Memorias Reunión Anual INIP-SARH.** México. p-30

TRINIDAD, P.J., MERINO, Z.H., 1974. Efecto de una suplementación predestete en ganado

productor de carne en el trópico subhúmedo (Aw). **Memorias Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, SARH.** México, p:24-25.

WILTBANK, J.N., ROWDEN, W.W. INGALLS, J.E., GREGORY, K.E. and KOCH, R.M., 1962. Effect of energy level on reproductive phenomena of mature-Hereford cows. **J. Anim. Sci.** 21:219.

WILTBANK, J.N. 1970. Research needs in beef cattle reproduction. **J. Anim. Sci.** 31:756.