

GM 10. FACTORES QUE AFECTAN LA SUPERVIVENCIA HASTA LOS DOCE MESES EN UN REBAÑO DOBLE PROPÓSITO

G. Martínez

Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Instituto de Producción Animal,
Apdo. Postal 4579, Maracay, Venezuela

Abstract

Factors affecting survival up to 12 months in a dual purpose herd

In order to study calf survival up to 12 month, as well as non genetics factors and breed group which affect then, 14951 records from a dual purpose farm were used. All animals grazed introduced pastures without supplementation. All cows were hand milked with their calves up to 8-12 months of age. The health plan included vaccinations and periodic check-ups for endo and ectoparasites. The factors studied were: breed group (GR: 1= Santa Gertrudis (SG); 2= high grade SG; 3= SG x *Bos taurus*), sex, year of birth (A:1987-1995), month of birth (M), age of dam (1-6 calving), age of calf (days) and birth weight (kg) as covariables, and the interaction of AxM, AxGR, MxGR. All the variables were analyzed by completely randomized model. The adjusted average was 73.4 ± 0.29 %, inferior to the expected values in the literature, indicating the need to establish corrective measures in the management of calves after parturition. All the variables were significant (P < .01). Year of birth, sex and age of calf, explained the greater part of variation. An increase in survival in the years of study was observed. Males outlived the females. The last 5 months of the year had the highest survival time. Calves from primiparous cows had the highest survival.

Palabras claves: Supervivencia hasta 12 meses, Santa Gertrudis, factores no genéticos, grupo racial.

Key words: Survival up to 12 months, Santa Gertrudis, non genetics factors, bred group.

Introducción

Los sistemas de producción con bovinos de doble propósito constituyen la modalidad productiva más importante en Venezuela, así como en Latinoamérica tropical. Información sobre producción de leche, crecimiento y comportamiento reproductivo ha sido ampliamente producido en nuestro país. Sin embargo información sobre sobrevivencia todavía es escasa, a pesar de que la misma es base fundamental en el éxito económico y productivo de cualquier unidad de producción. Por estas razones se plantean los siguientes objetivos: Cuantificar la sobrevivencia en el primer año de vida en un rebaño doble propósito. Identificar los principales factores ambientales y el grupo racial que afectan a la sobrevivencia en el primer año de vida.

Materiales y métodos

Basados en la definición de Vaccaro y López (1995), el rebaño bajo estudio fue definido como doble propósito. Los datos fueron recolectados en la Hacienda Bolívar, ubicada en condiciones climáticas de bosque húmedo tropical, más de 8 meses lluviosos. El rebaño está compuesto en su mayoría por animales alto grado de herencia Santa Gertrudis (SG). Todos los animales se encuentran a pastoreo, sin suplementación alguna. Los becerros permanecen con sus madres durante 21 días después del nacimiento. El ordeño es manual con apoyo del becerro dos veces al día, hasta el destete que ocurre entre los ocho y doce meses de edad. El programa sanitario contempla la vacunación contra: Aftosa, Tuberculosis, Triple y Brucelosis, desparasitaciones tres veces al año y baños contra ectoparasitos seis veces al año aproximadamente.

Se analizaron 14951 observaciones de animales que tuvieron oportunidad de vivir hasta los doce meses, por un análisis de varianza completamente aleatorizado (SAS, 1989). Los factores estudiados fueron: grupo racial del becerro (GR: 1= SG puro; 2= mayormente SG; 3= SG x *Bos taurus*), sexo (S), año de nacimiento (A:1987 - 1995), mes de nacimiento (M: Enero - Diciembre), número de parto de la madre (NP: 1 - 6 o más), edad del becerro (ED: días) y peso al nacer (PN: kg) se incluyeron dentro del modelo como covariables. Así mismo se estudiaron las interacciones AxM, AxGR y MxGR.

Resultados y discusión

La sobrevivencia media ajustada entre 1 y 12 meses fue 73.4 ± 0.29 % (cuadro 1). Este valor es inferior a valores comunes de sobrevivencia en el país que oscilan entre 92 y 88 % (Cardozo *et al.*, 1980; Vaccaro y Rivero, 1983b; Vaccaro *et al.*, 1996b). Sin embargo, el último trabajo la edad está comprendida entre el nacimiento y los cuatro meses de edad. Estas diferencias pueden ser debidas quizás principalmente a divergencias en el manejo general de los rebaños, planes sanitarios y grupos raciales involucrados, lo cual hace difícil establecer comparaciones validas entre los trabajos.

Cuadro 1. Efecto de grupo racial, sexo, año de nacimiento, mes de nacimiento y número de parto sobre la sobrevivencia entre 1 y 12 meses de edad.

Efecto	Número de observaciones	Promedio ajustado (%)	Error típico (%)
	14951	73.4	0.29
Grupo Racial ($P < .01$)			
Santa Gertrudis	1890	68.4 ^c	0.8
> Santa Gertrudis	11742	78.8 ^a	0.3
Santa Gertrudis x <i>Bos taurus</i>	1319	72.9 ^b	0.1
Sexo ($P < .01$)			
Machos	7738	80.2 ^a	0.6
Hembras	7213	66.5 ^b	0.6
Año de nacimiento ($P < .01$)			
1987	1110	54.3 ^{gh}	1.8
1988	955	50.7 ^h	2.1
1989	1157	56.9 ^g	1.8
1990	1439	67.1 ^f	1.4
1991	1501	73.5 ^e	1.2
1992	2053	79.1 ^d	0.9
1993	1922	82.5 ^c	1.1
1994	2053	88.1 ^b	0.9
1995	2761	91.1 ^a	0.9
Mes de nacimiento ($P < .01$)			
Enero	1287	70.2 ^c	1.3
Febrero	1068	70.7 ^c	1.5
Marzo	1306	76.2 ^{ab}	1.3
Abril	1355	71.1 ^c	1.4
Mayo	1468	74.2 ^b	1.3
Junio	1214	73.2 ^b	1.4
Julio	1220	70.6 ^c	1.3
Agosto	1339	78.0 ^a	1.3
Septiembre	1164	74.7 ^{ab}	1.6
Octubre	1213	73.8 ^b	1.5
Noviembre	1100	73.4 ^b	1.5
Diciembre	1217	74.2 ^b	1.4
Número de parto ($P < .01$)			
1	5360	75.1 ^a	0.6
2	3468	72.7 ^b	0.7
3	2287	72.8 ^b	0.8
4	1555	72.5 ^b	0.9
5	973	74.1 ^{ab}	1.0
6 o más	1308	72.9 ^b	0.9
Edad (días) ($P < .01$)	14951	0.046	0.00
Peso al Nacer (kg) ($P < .01$)	14951	0.449	0.05

a, b, c: Medias dentro de un mismo efecto con diferentes subíndices son significativamente diferentes ($P < .05$).

El grupo racial afecto en forma significativa ($P < .01$), a la sobrevivencia encontrándose que becerros mayormente Santa Gertrudis (SG) sobreviven más que aquellos cruzados de SG x *Bos taurus* y puros SG. Diferencias que pueden deberse a que en el primer grupo existe influencia de herencia cebuina. Vaccaro *et al.* (1996a), trabajando con animales de diferentes grados de herencia europea x cebú, no encontró diferencias en la sobrevivencia hasta cuatro meses.

Los machos sobrevivieron significativamente ($P < .01$) más que las hembras. Tales diferencias pueden ser debidas por un lado a un mayor peso de machos (30.5 kg), sobre las hembras (28.5 kg) y por otro a un mayor cuidado de los machos ya que la unidad de producción se inclina más a la producción de carne que leche. Lo anterior coincide con lo señalado por Montoni *et al.* (1996).

Año de nacimiento afecto en forma significativa a la sobrevivencia, observándose un aumento constante de la misma a través de los años de estudio pasando de 51 % a 91 %, coincidiendo con lo señalado por Vaccaro *et al.* (1996a). Este aumento en la sobrevivencia puede ser debido a cambios en el manejo del becerro así como de ajustes en los programas sanitarios. En cuanto al mes de nacimiento la mejor sobrevivencia se concentra en los meses de agosto a diciembre, siendo significativas las diferencias entre meses ($P < .01$), lo cual coincide con lo encontrado por Montoni *et al.*, 1996.

El número de parto de la madre afecto ($P < .01$) a la mortalidad encontrándose que hijos de vacas primíparas sobreviven más que todos los demás, seguidos por hijos de vacas de cinco partos, lo anterior coincide con lo señalado por Montoni *et al.* (1996). Sin embargo no coincide con lo señalado por Vaccaro, *et al.* (1996b) que señalan que hijos de vacas de un parto sobreviven menos, trabajando en 14 rebaños doble propósito. En la unidad bajo estudio, partos de vacas primíparas son concentrados en un solo rebaño, donde quizás el becerro sea mejor atendido durante los primeros días.

La edad del becerro afecto en forma significativa a la sobrevivencia encontrándose un aumento en la misma de 0.046 % por día de vida, donde la mayor parte de las muertes ocurren en los primeros tres meses. similar a lo señalado por Montoni *et al.* (1996). Así mismo el peso al nacer también influyó ($P < 0.01$) en la sobrevivencia aumentando 0.449 % por cada kg. Montoni *et al.* (1996), encontró que la mayor sobrevivencia se encuentra asociada con pesos mayores a 26 kg.

Las interacciones AxM y AxGR resultaron significativas ($P < .01$), existiendo cambios tanto en magnitud de la sobrevivencia como en la ubicación de los meses de mayor sobrevivencia y comportamiento de los GR durante el año. Lo anterior dificulta la posibilidad de establecer periodos de mejor sobrevivencia y un GR ideal para la unidad de producción La interacción MxGR, no efecto a la sobrevivencia. No se encontró referencia sobre interacciones en la literatura consultada.

Conclusión

La mortalidad encontrada supera a la señala por la literatura y su valor puede llegar a comprometer el éxito biológico y económico de la unidad de producción. Todos los efectos incluidos en el modelo resultaron significativos, siendo el año de nacimiento, sexo y la edad del becerro, los que tienden a explicar la mayor parte de la variación. Ni los meses ni los grupos raciales se comportaron en forma similar durante los años de estudio, lo que dificulta la toma de decisiones con respecto a la mejor época del año y el grupo racial adecuado para la unidad de producción. El adecuado manejo del becerro durante los primeros tres meses parecen ser definitivos en el aumento de la sobrevivencia.

Literatura citada

- Cardozo, R., E. Moreno, L. Vaccaro, R. Vaccaro, A. Hurtado, A. Peña, J. Viloría, E. Romero y R. Monsalve. 1980. Proyecto de desarrollo lechero del pie de monte del estado Barinas. Tomo I. Universidad Ezequiel Zamora. Barinas, Venezuela. 174 p.
- Montoni, D, G. Rojas y M. Mago de Montoni. 1996. Mortalidad pre y postdestete en un rebaño Brahman registrado en el estado Táchira. Rev. Fac. Agron. (LUZ), 13 (2): 211-227.
- SAS. 1989. SAS/STAT User's Guide. Versión 6. Volumen 1. Carta edición. 993 p.
- Vaccaro, L. y D. López. 1995. Genetic improvement of dual purpose cattle in Latin America. En: Boletín de Información Sobre Recursos Genéticos Animales. FAO. 16: 15-31.
- Vaccaro, L., R. Vaccaro, O. Verde, H. Mejías, A. Pérez y R. Khalil. 1996a. Informe Técnico, 1994 - 1995. Proyecto Dual Purpose Cattle Breeding, UCV- CIID- IICA. Maracay, Venezuela. pp. 1-8.
- Vaccaro, L., R. Vaccaro, O. Verde, H. Mejías, R. Alvarez, R. Khalil, H. Mejías, A. Pérez, L. Rios y E. Romero . 1996b. Informe Técnico Final 1990 - 1996. Proyecto Dual Purpose Cattle Breeding, UCV- CIID- IICA. Maracay, Venezuela. pp. 1-23.
- Vaccaro, R., R. Rivero. 1983. La producción de leche en la zona central de Venezuela. 3. Manejo de los recursos. Informe Anual 1983. Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, UCV. Maracay. pp. 81-82.