

GM 11. FACTORES QUE AFECTAN LA SOBREVIVENCIA ENTRE 12 Y 24 MESES 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 between 12 and 24 months in a dual purpose herd

In order to study calf survival between 12 and 24 month of age, 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. Animals between 12 and 24 months of age are placed in 2 herds and separated according to sex. 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:1987-1994), 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 79.9 ± 0.28 %, inferior to the expected values in the literature, indicating the need to establish corrective measures in the management of calves after weaning. All the variables were significant ($P < 0.01$). Year of birth, sex and age of calf, explained the greater part of variation. A increased on survival in the years of studied 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 time.

Palabras claves: Supervivencia, edad, Santa Gertrudis, factores no genéticos, grupo racial.

Key words: Survival, age, Santa Gertrudis, non-genetics-factors, breed group.

Introducción

Estudios de sobrevivencia posterior a la fecha de destete son escasos especialmente en sistemas de producción con bovinos de doble propósito. Una buena sobrevivencia durante la etapa posterior al destete garantiza por un lado un número adecuado de hembras de reemplazos que ayudará a maximizar el progreso genético lográble y por otro un mayor número de machos que irán a la venta, aumentándose de esta forma la eficiencia biológica y económica del sistema. Por estas razones se plantean los siguientes objetivos:

- a. Cuantificar la sobrevivencia entre 12 y 24 meses de edad en un rebaño doble propósito.
- b. Identificar los principales factores ambientales y el grupo racial que afectan a la sobrevivencia entre los 12 y 24 meses.

Materiales y métodos

El rebaño bajo estudio fue definido como doble propósito basados en la definición de Vaccaro y López (1995). 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. Animales de edades entre 12 y 24 meses son trasladados a dos rebaños y separados por sexo, donde las hembras son criadas y servidas y los machos engordados. El programa sanitario contempla la vacunación contra: Aftosa, Tuberculosis, Triple y Brucellosis, desparasitaciones tres veces al año y baños contra ectoparasitos seis veces al año aproximadamente.

Se analizaron 10982 observaciones de animales que tuvieron oportunidad de vivir desde los 12 hasta los 24 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 - 1994), mes de nacimiento (M: Enero - Diciembre), número de parto de la madre (NP: 1 - 6 o más), edad del becerro (DE: 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 12 y 24 meses fue 79.9 \pm 0.28 % (cuadro 1). Este valor es similar a lo señalado en la literatura para Latinoamérica que oscila entre 94.4 y 65.3 % con un promedio de 82.4 % (Madalena *et al.*, 1990, Vaccaro, 1990, Vaccaro *et al.*, 1996a). 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 12 y 24 meses de edad.

Efecto	Número de Observaciones	Promedio Ajustado (%)	Error Típico (%)
	10 982	79.9	0.28
Grupo Racial (P < .01)			
Santa Gertrudis	1 370	76.0 ^b	1.0
> Santa Gertrudis	8 683	85.5 ^a	0.4
Santa Gertrudis x <i>Bos taurus</i>	926	78.5 ^b	1.1
Sexo (P < .01)			
Machos	5 666	89.4 ^a	0.7
Hembras	5 316	70.4 ^b	0.8
Año de nacimiento (P < .01)			
1987	955	60.6 ^e	2.1
1988	772	64.9 ^e	2.4
1989	937	70.1 ^d	2.1
1990	1 185	70.4 ^d	1.6
1991	1 287	80.7 ^c	1.4
1992	1 783	90.9 ^b	1.0
1993	1 560	94.3 ^a	1.3
1994	2 503	95.1 ^a	1.0
Mes de nacimiento (P < .01)			
Enero	938	77.5 ^c	1.7
Febrero	797	80.4 ^b	1.8
Marzo	991	74.9 ^c	1.6
Abril	996	80.7 ^{ab}	1.8
Mayo	1 026	77.6 ^c	1.6
Junio	943	80.1 ^b	1.7
Julio	1 018	80.4 ^b	1.7
Agosto	1 022	78.3 ^c	1.5
Septiembre	844	78.2 ^c	2.0
Octubre	838	82.5 ^{ab}	2.0
Noviembre	773	85.4 ^a	1.8
Diciembre	836	82.9 ^{ab}	1.9
Número de parto (P < .01)			
1	4 302	78.4 ^b	0.7
2	2 458	78.8 ^b	0.8
3	1 623	79.7 ^{ab}	0.9
4	1 095	82.1 ^a	1.1
5	670	79.7 ^{ab}	1.3
6 o más	834	80.7 ^{ab}	1.2
Edad (días) (P < .01)	10 982	0.022	0.00
Peso al Nacer (kg) (P < .01)	10 982	0.163	0.06

Medias dentro de un mismo efecto con subíndices diferentes son significativamente diferentes (P < .05).

El grupo racial afecto en forma significativa (P < .01), 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. Lo anterior coincide otros autores que indican que a mayor grado de herencia europea la sobrevivencia disminuye (Madalena *et al.*, 1990, Vaccaro, 1990).

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 durante el periodo de engorde ya que la unidad de producción se inclina más a la producción

de carne que leche. Lo anterior no coincide con señalado por, Vaccaro (1990).

Año de nacimiento afecto en forma significativa ($P < .01$), observándose un aumento constante de la misma a través de los años de estudio pasando de 61 a 95 %, coincidiendo con lo señalado por Vaccaro *et al.* (1996a). Este aumento en la sobrevivencia puede ser debido a cambios en el manejo de los mautes así como de ajustes en los programas sanitarios. En cuanto al mes de nacimiento la mejor sobrevivencia se concentra en el primer semestre del año, siendo significativas las diferencias entre meses ($P < 0.01$), lo cual coincide con lo reportado por Pacifici (1987).

El número de parto de la madre afecto ($P < .01$) a la mortalidad encontrándose que hijos de vacas de tercer parto sobreviven más que todos los demás, seguidos por hijos de vacas de seis o más cinco partos, lo anterior coincide con lo señalado por Mora (1992).

La edad del becerro afecto en forma significativa a la sobrevivencia encontrándose un aumento en la misma de en 0.022 % por día de vida. Así mismo el peso al nacer también influyó ($P < .01$) en la sobrevivencia aumentando 0.163 % por cada kg.

La interacción AxM resultó significativa ($P < .05$), existiendo cambios tanto en magnitud de la sobrevivencia como en la ubicación de los meses de mayor sobrevivencia, dificultando la posibilidad de establecer temporadas de mejor sobrevivencia. La interacción AxGR afecto significativamente ($P < .01$), donde existió intercambios en la posición de los grupos raciales durante los años, así como cambios en las magnitudes de las diferencias entre ellos. La interacción MxGR no fue significativa. No se encontró referencia sobre interacciones en la literatura consultada.

Conclusión

La mortalidad encontrada es similar a la señala por la literatura y su valor puede llegar a comprometer la tasa de reemplazos de hembras así como el número de machos que pueden ser destinados a la venta. Todos los efectos incluidos en el modelo resultaron significativos, a excepción de la interacción MxGR, 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. Es necesario establecer correctivos efectivos con el objeto de aumentar la sobrevivencia durante este periodo, de manera de garantizar el éxito biológico y económico de la unidad de producción.

Literatura citada

- Madalena, F., R. Teodoro, A. Lemos, J. Monteiro y R. Barbosa. 1990. Evaluation of strategies for crossbreeding dairy cattle in Brazil. *J. Dairy Science*. 73:1887-1901.
- Mora, B. 1992. Sobrevivencia de becerros en rebaños doble propósito. Tesis Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay. 25 p.
- Pacifici, S. 1987. Mortalidad y descarte involuntario de becerras y novillas Holstein Friesian y Pardo Suizo en Maracay. Tesis Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay. 30 p.
- SAS. 1989. SAS/STAT User's Guide. Versión 6. SAS Institute, Inc. Cary, NC.
- Vaccaro, L. 1990. Survival of European dairy breeds and their crosses with Zebus in the tropics. *Animal Breeding Abstracts*. 58:475-493.
- 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.