

GM 15. LA LONGEVIDAD EN LA RAZA CARORA: EFECTOS DEL NIVEL PRODUCTIVO DE LA FINCA Y DE LOS AÑOS

M. G. Giuliani¹, R. Rizzi¹, M. Hanh², F. Cerutti¹

¹Istituto di Zootechnica - Facoltà di Medicina Veterinaria - Milano - Italia.

²ASOCRICA - Asociación Venezolana de Criadores de Ganado Carora - Carora - Venezuela.
Email: asocrica@conicit.ve

Abstract

The Longevity in Carora Breed: effects of management types and years

Data were obtained from 5935 purebred Carora cows born from 1958 to 1995. Survival and culling probabilities for five-month time intervals were determined by using the life table method. Differences for survival among three different types of management and four period (1961-1968, 1969-1976, 1977-1984, 1985-1992) were evaluated by the Mantel-Haenszel test. Survival differences are found among the management types, due likely to more intensive selection in herds with higher yield. Hazard function allow to determine higher culling rates after first calving. Survival at 96 months is increasing in herds with higher management level.

Palabras claves: Longevidad, efectos, Carora.

Key words: Longevity, effects, Carora.

Introducción

La producción de leche ejerce una considerable influencia en la sobrevivencia de las vacas dentro de la finca, ya que las mas productoras tienen mayores probabilidades de quedarse, en comparación con las menos productoras (Schmidt *et al.*, 1988); no está bien claro, si una excesiva selección por alta producción induzca a olvidarse de otros caracteres que están correlacionados positivamente con la resistencia del animal y consecuentemente con su mayor longevidad. Algunos autores resaltan la importancia de la evaluación morfo-funcional para obtener animales que sean buenos productores y al mismo tiempo permanezcan largo tiempo en las fincas (Trimberger *et al.*, 1987).

La eliminación de las vacas se realiza bien sea por voluntad del ganadero o por motivaciones que no dependen de su voluntad, tales como las mastitis, problemas de reproducción, patologías, etc. (Gillespie, 1988); a estas causas se agregan, en el medio tropical, el stress debido al clima, las enfermedades, los parásitos y la escasa disponibilidad de alimentos óptimos. El 40 % de las vacas de razas europeas, en particular, son eliminadas antes del primer parto, mientras que los cruces entre *Bos taurus* y *Bos indicus* sobreviven mas tiempo porque toleran mejor el difícil ambiente. La causa principal de eliminación de las novillas y vacas en el trópico se debe a problemas de reproducción, mientras que referido a la baja producción, las vacas europeas permanecen un mayor tiempo en comparación a las vacas locales menos productoras (Cerutti y Rizzi, 1995).

Esta investigación completa el conocimiento relacionado con la sobrevivencia y las causas de eliminación en la Raza Carora (especializada para la producción de leche). Esta raza venezolana, originada del cruce *Brown Swiss x Criollo* está bien adaptada al medio tropical, presenta una mayor tasa de sobrevivencia en comparación a otras razas de origen europeo (Cerutti *et al.*, 1995) y menores problemas reproductivos en las vacas primíparas respecto a vacas Holstein (Cerutti y Rizzi, 1995). El objetivo de la investigación es estudiar la asociación entre el nivel productivo, la permanencia en la finca y el análisis de la sobrevivencia en el tiempo.

Materiales y métodos

La información usada en este análisis se obtuvo de 99 688 lactancias realizadas por vacas de Raza Carora, criadas en la zona Centrooccidental de Venezuela entre el año 1965 y septiembre de 1996. Se eliminaron los animales para los cuales no se disponía de información de la primera lactancia y aquellos con edad al primer parto menor a 21 y mayor de 54 meses. Además se seleccionaron aquellas vacas que presentaban todos los datos productivos de todas sus lactancias. A 1 961 vacas para las cuales no se reportaban partos desde por lo menos 3 años respecto a septiembre de 1996, se les asignó la fecha de eliminación correspondiente a la fecha de seca de la última lactancia conocida. El análisis estadístico se basó en las vacas resultantes a estos controles: 7 935 vacas, de las cuales 5 865 estaban muertas y 2 070 vivas. Para los animales eliminados se calculó el largo de la vida real y productiva.

Para estimar la probabilidad de sobrevivencia y de eliminación a intervalos de tiempo, se usó el método de las tablas de sobrevivencia que prevé la definición de estimas para intervalos de tiempo consecutivos de igual amplitud (Kimball, 1960). Las probabilidades de sobrevivencia y el riesgo de eliminación se calcularon considerando intervalos de 5 meses.

Se agruparon las fincas según el nivel tecnológico en tres tipologías: bajo, mediano y alto nivel. Los años de nacimiento fueron subdivididos en 4 periodos: 1961-1968; 1969-1976; 1977-1984 y 1985-1992. A este punto se efectuó una comparación de las curvas de sobrevivencia por tipología de finca e intervalo de nacimiento, por medio del test lineal de los rangos (Mantel y Haenszel, 1959).

Por último se calculó la producción media de las tres primeras lactancias con la finalidad de evaluar la relación con la probabilidad de sobrevivencia utilizando el método de Wilcoxon (Kalbfleisch y Prentice, 1980).

Resultados y discusión

Comparando las curvas de sobrevivencia para las tres tipologías de finca, se detecta una diferencia significativa ($c^2 = 11.19$; $P = 0.0037$). Las vacas pertenecientes a las fincas con alto y mediano nivel tecnológico (por lo tanto más productivas) presentan valores de sobrevivencia similares, pero menores a las detectadas en fincas de bajo nivel tecnológico. En estas fincas probablemente se practica poco la selección para mejorar la producción de leche y consecuentemente la eliminación de los animales menos productivos. El análisis de los datos disponibles (a futuro) podrá dar indicaciones sobre las variaciones que el programa de selección activado por la raza pueda implementar. En efecto, según Van Arendonk (1986) la eliminación voluntaria por parte del ganadero permite seleccionar en favor de características favorables conexas con una mayor permanencia en las fincas. El análisis de las estimaciones del riesgo evidencia que para aquellas fincas de bajo nivel tecnológico no existen edades en las cuales el riesgo de eliminación es elevado, mientras que las vacas de las fincas más productoras presentan mayores probabilidades de ser eliminadas alrededor de 40 meses de edad, después del primer parto, confirmando lo referido por Cerutti y Rizzi (1995).

La figura 1 reporta las curvas relativas a los cuatro periodos considerados. Existe una diferencia muy significativa entre las 4 curvas ($c^2 = 2031.34$, $P = 0.0001$) ya sea en lo que se refiere a la probabilidad de sobrevivencia como al riesgo de eliminación. El análisis de las curvas de sobrevivencia muestra como los criadores en los años pasados buscaban alargar la permanencia en la finca de las vacas, siendo la probabilidad de sobrevivencia mayor en el periodo 1961-1968, para disminuir en los otros.

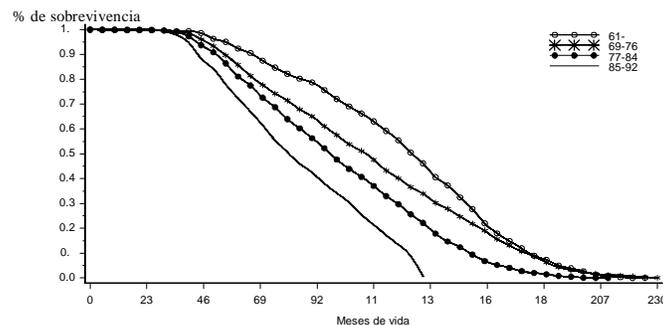


Figura 1. Curva de sobrevivencia.

El número de animales eliminados aumenta, por el contrario, en el último periodo considerado (figura 2), muy probablemente por el aumento de la presión de selección, debida a las dificultades económicas que atraviesa el sector lácteo y a los programas de selección activados. Este fenómeno parece ser más evidente en las fincas con alto y mediano nivel de producción a las cuales pertenece el mayor número de las vacas consideradas en el análisis.

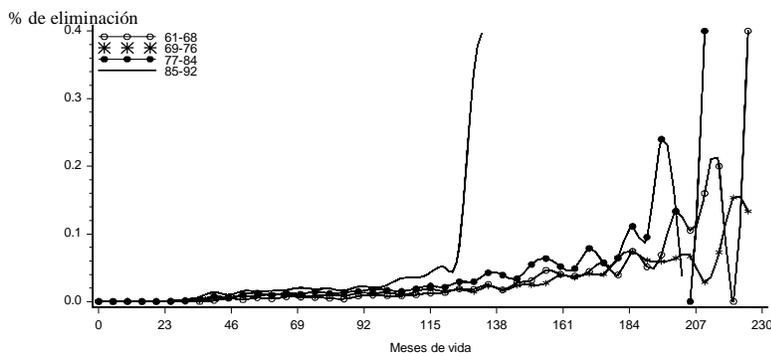


Figura 2. Curva del riesgo de eliminación.

Es importante profundizar el estudio de si en el aumento del número de eliminaciones concurren también factores debidos al *stress* a que se someten los animales que presentan buenas producciones en un medio bastante difícil como el tropical (Johnson, 1991). La producción de leche de las primeras lactancias, influye significativamente sobre la sobrevivencia de las vacas ($P > .0001$), como resultado del test de Wilcoxon.

En la figura 3 se muestran las variaciones del riesgo de eliminación a 96 meses en los cuatro periodos considerados por cada tipología de finca.

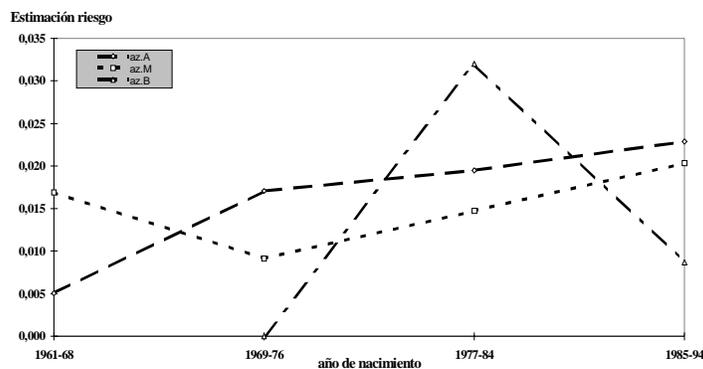


Figura 3. Riesgo de eliminación a la edad de 96 meses por tipología de finca.

En las fincas de mas alto nivel tecnológico este riesgo sube en el tiempo y es mayor para los niveles productivos mas altos. Las variaciones anómalas relativas a las fincas de bajo nivel, posiblemente se deban al bajo número de animales de este tipo de finca y por lo tanto no permite recabar indicaciones certeras.

Literatura citada

- Cerutti F, Rizzi R., Bagnato A., Crimella C., Oropeza M.J. 1995, Proc. 8th Conf. Inst. Trop. Vet. Med., Berlin, Germany.
- Cerutti F, Rizzi R. 1995, Atti S.I.S.Vet. (in press).
- Gillespie J.R., 1988 -In Modern livestock in poultry production Delver publises inc.
- Kalbfleisch J.D., Prentice R.L. 1980. The statistical analysis of failure time data, J. Wiley & Sons, N. Y.
- Kimball A.W. 1960, Biometr., 16, 505-521.
- Johnson H.D. 1991. In: Feeding dairy cows nin the Tropics, Paper 86, FAO, Roma.
- Mantel N., Haenszel W. 1959, J. Nat. Canc. Inst.,22, 719-748.
- Schmidt G.H., Van Vleck L.D 1988 In: Principles of dairy science -Freeman W.H.: 267-285.
- Trimberger G.W., Etgen W.M. e Galaton D.M. 1987 In: Dairy cattle judging techniques, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Van Arendonk J.A.M. 1986, 3rd World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Lincoln.
- Giuliani *et al.*: La longevidad en la raza Carora.