

Evaluación de campo de una vacuna cubana contra la leptospirosis

José A Betancourt Betancourt*, Alferdo Viamontes Miralles*, Luis M. Navarro Cardoso** y Teresa González Compte **

* Ministerio de la Agricultura. Camagüey.

** Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de Camagüey

RESUMEN

Se evaluaron los resultados de una vacuna cubana contra los serovares de *Leptospira interrogans* (*pomona*, *icterohaemorrhagiae* y *canicola*). El trabajo se desarrolló en una Empresa Pecuaria cuyo propósito productivo es la obtención de sementales y reproductoras de la raza Cebú, de alto valor genético. Para alcanzar esta intención, se realizó un estudio retrospectivo de los datos registrados en los expedientes epizootiológicos sobre las investigaciones serológicas practicadas durante octubre de 1997 a diciembre de 1998, y el comportamiento de los indicadores de salud correspondientes a la enfermedad. También se consultaron los registros económicos para extraer la información necesaria acerca de los resultados de la comercialización de sementales. Los resultados indican que en el 90% de la población inmunizada contra los referidos serovares, se detectaron títulos protectores de los anticuerpos correspondientes, que se mantuvieron con valores altos durante un período de 12 meses; que no hubo manifestaciones ni de la enfermedad, ni de nefropatías en la población investigada con posterioridad a la vacunación; no se detectaron reacciones adversas (locales o generales) a consecuencias de la aplicación de la vacuna y se aumentó la promoción de sementales, razón por la que se obtuvo beneficios de \$42 156,00 en moneda nacional y \$1 800,00 USD, con respecto al año 1995.

ABSTRACT

The present study was performed at a livestock center, where Zebu sires and heavy-breeding cows are raised, in Camagüey province. Results from a Cuban vaccine vs. *Leptospira interrogans* (var. *pomona*, *icterohaemorrhagiae*, and *canicola*) were evaluated from October 1997 to December 1998. A retrospective study on data from epizootiological records was carried out. These data comprised serological tests performed during the analyzed period of time and health index behavior related to leptospirosis disease. Data from economic records were also reviewed as sire commercialization was concerned. Protective antibodies against leptospirosis serotypes were detected in 90% of vaccinated animals. Antibody values remained high over a 12-month period of time, in which neither disease signs and symptoms, nor nephropathies, or adverse reactions (local or general) due to vaccine were registered. Sire production increased, meaning \$42 156,00 national currency and \$1 800.00 USD gains regarding 1995.

PALABRAS CLAVES: *Leptospirosis*, *L. pomona*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola*, evaluación de vacunas

INTRODUCCIÓN

La leptospirosis es una antropozoonosis de focalidad natural que afecta a los animales domésticos, salvajes y al hombre. La orina de los animales infestados contiene hasta 100 000 bacterias por mililitro (Farr, 1995) que se dispersan rápidamente en aguas superficiales, constituyendo estas la principal fuente de infección (Faine, 1982). Estas bacterias penetran al organismo a través de lesiones y abrasiones que liberan hemoglobina - sustancia con la cual las leptospiras patógenas son afines (Kasuyo, 1993). Otra importante vía de transmisión es el contacto venéreo (Ellis, 1986) por lo que se exige la ausencia de títulos serológicos en animales que se promueven como sementales.

Se ha demostrado en Europa Oriental, Estados Unidos y Brasil por González *et al.* (1990); en Inglaterra Dhaliway *et al.* (1994) y en Nueva Zelanda por Marschal (1996) que la vacunación es la medida más efectiva y racional para el control de la enfermedad en el ganado bovino.

Fue el propósito de esta investigación evaluar parcialmente los resultados de la aplicación de una vacuna cubana contra los serovares de *Leptospira interrogans* (*pomona*, *icterohaemorrhagiae* y *canicola*) durante el período octubre de 1997 a diciembre de 1998, en una

empresa pecuaria dedicada a la cría de ganado Cebú de alto valor genético en la provincia de Camagüey, Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Desde el mes de octubre de 1997 hasta el mes de diciembre de 1998, en una empresa pecuaria genética de la provincia de Camagüey, se inmunizaron con una vacuna cubana contra los serovares de *Leptospira interrogans*: *pomona*, *icterohaemorrhagiae* y *canicola*, 9 870 bovinos de todas las categorías etáreas y a las hembras gestantes. La inmunización se realizó a partir de los 30 días de nacidos, de forma bifásica, con intervalo de 10 días entre aplicaciones, suministrándoseles el inmunoprolifático por vía intramuscular en dosis de 2 y 3 mL respectivamente a jóvenes y adultos.

A un segmento representativo de esta población (25% de la masa) se les estudió seroprevalencia mediante la técnica de Microaglutinación Lisis (M.A.L.), según O.I.E. (1996). También se les hizo la inspección clínica de la siguiente forma: una investigación previa a la vacunación; posterior a la vacunación se procedió de esta manera: los bovinos jóvenes (terneras, terneros, añejas y añejos) se investigaron a los 3; 6; 12 y 18 meses; mientras que los bovinos adultos (novillas-vacías y gestadas-; vacas-vacías y gestadas-; toretes y toros sementales) se investigaron a los 3; 6 y 12 meses.

Además durante este período se les practicó la necropsia al 90% de los bovinos que murieron y de estos el 29% fue investigado histológica y bacteriológicamente en el Laboratorio Provincial de Diagnóstico Veterinario.

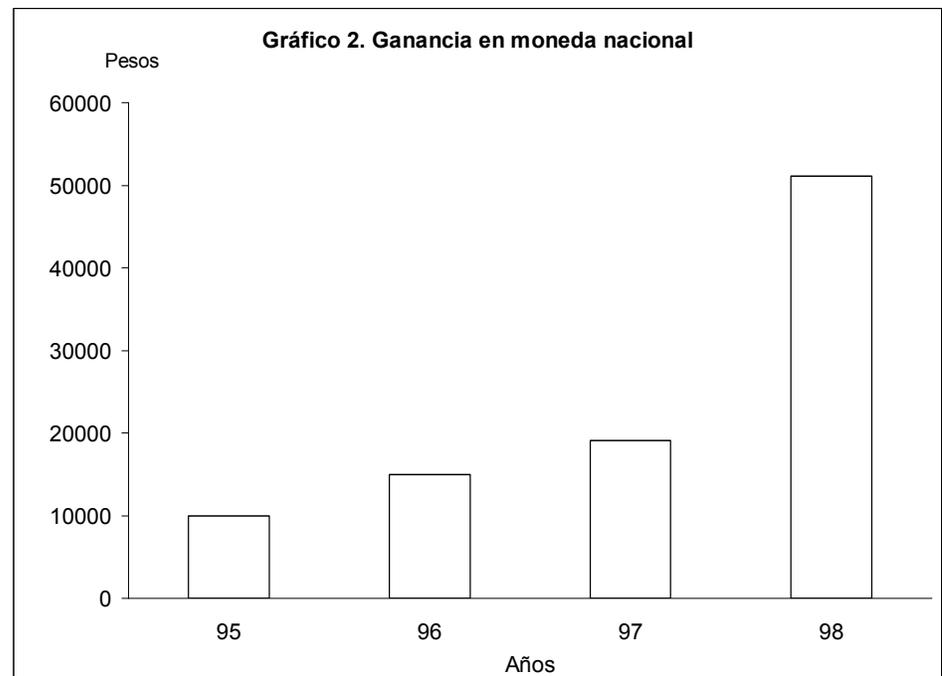
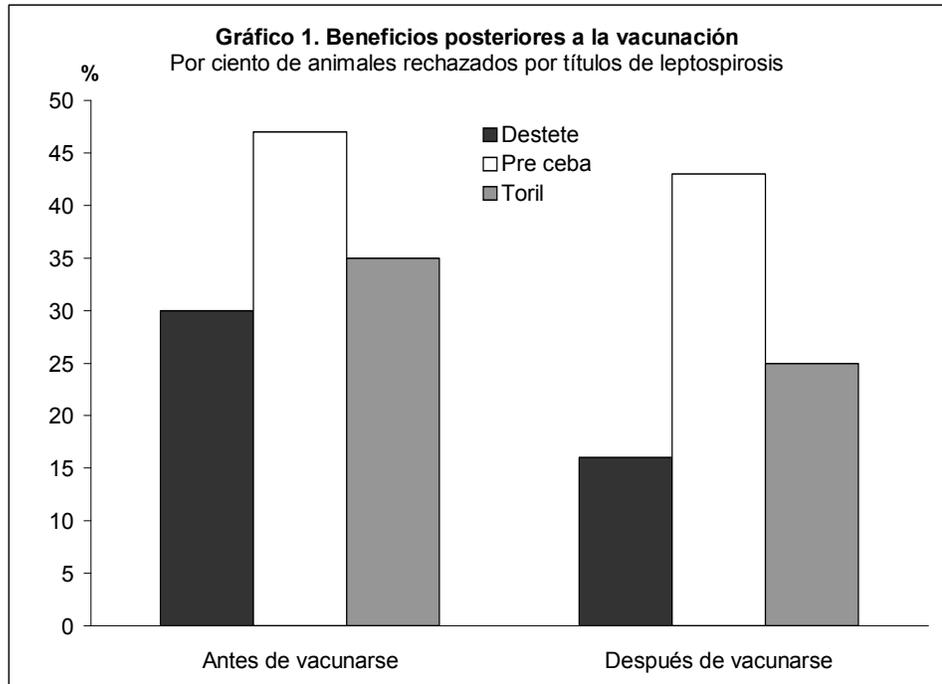
De esta misma población, se conformó un grupo testigo, compuesto por 188 animales (68 terneros y terneras mayores de 30 días, 40 vacas vacías, 40 vacas gestantes y 40 añojos y añojas) aparentemente sanos al momento de su selección, los que se sometieron a similares condiciones de manejo y rutina de investigación que los inmunizados.

Se consideraron como títulos de anticuerpos protectores valores de hasta 1:400 y como interpretación serológica positiva títulos mayores de 1:400 en la primera investigación, o aquellos animales que en investigaciones sucesivas rebasaron este valor.

Se consideraron como animales clínicamente sanos a la inspección, aquellos que mostraron un comportamiento normal para su categoría, en las siguientes características: aspecto físico, apetito, desempeño productivo, temperamento, comportamiento reproductivo, estado de las mucosas y temperatura corporal.

Para la evaluación de resultados económicos derivados de la aplicación de la vacuna, se revisaron las series históricas consignadas en los registros correspondientes de la empresa sobre promoción y venta de sementales y otras gestiones vinculadas al propósito, obteniéndose a partir de los datos primarios la información requerida, antes y después de la inmunización.

Los resultados se presentan en gráficos.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

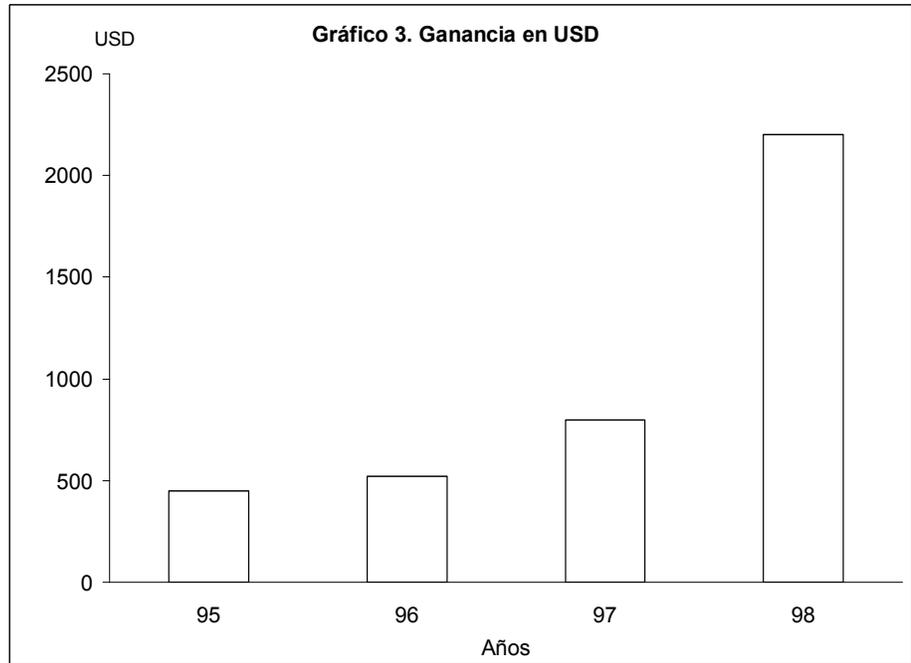
En el gráfico 1 se observa la disminución de animales rechazados por altos títulos de anticuerpos leptospirales, lo que ha determinado una mayor cantidad de animales promovidos por años y la obtención de mayores beneficios económicos (Gráficos 2 y 3). Así mismo la realización de la vacunación contribuyó a reducir significativamente la ocurrencia de lesiones renales (que antes de la vacunación mostraban una prevalencia en el

1,68%), pues no se diagnosticó esta patología en los cadáveres que fueron necropsiados e investigados histopatológicamente en el Laboratorio Provincial de Diagnóstico Veterinario (29% de las muertes ocurridas en la empresa) durante el período investigado. Estos resultados coinciden parcialmente con los obtenidos por Marshal *et al.* (1996), quienes reportan en Nueva Zelanda beneficios similares a los de este trabajo, ya que en la primera etapa de aplicación de una vacuna lograron reducir la incidencia de la enfermedad y finalmente tras tres años de aplicarla, consiguieron erradicarla.

También nuestros resultados muestran coincidencia con los descritos por Dhaliway *et al.* (1994), quienes además reportan grandes beneficios reproductivos en rebaños del Reino Unido luego de tres años de vacunación.

En los gráficos 4; 5 y 6 se muestra la dinámica de anticuerpos en los animales investigados posterior a la vacunación; nótese la presencia de títulos de anticuerpos protectores en el 90% de la masa, los que perduran con niveles estables por espacio de 12 meses, momento en que comienzan a declinar. Los títulos no deseados, es decir, por encima de 1:400 se reducen a niveles mínimos. Ninguna de estas ventajas se obtienen en los grupos testigos.

No se detectaron reacciones alérgicas locales en el

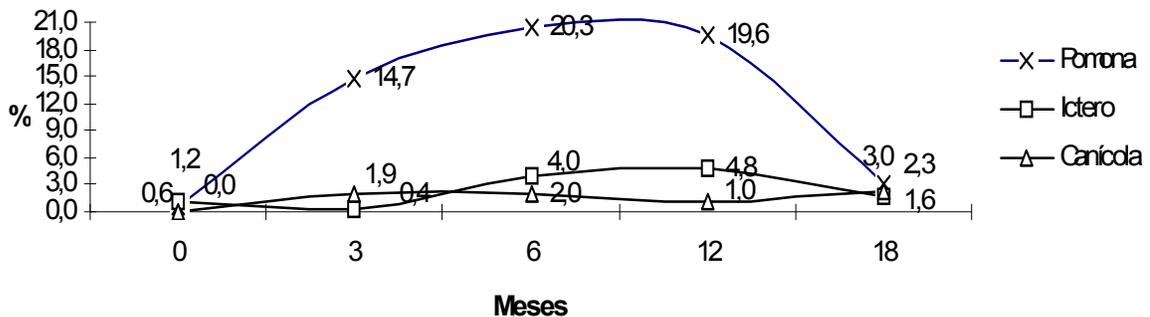


sitio de la inoculación de la vacuna, ni sistémicas en los animales vacunados, lo cual se comprobó mediante estudios histopatológicos realizados en animales que fueron inmunizados y murieron por distintas causas, y por la inspección clínica de los animales tratados, respectivamente.

CONCLUSIONES.

- En el 90% de la población inmunizada contra los serovares *pomona*, *icterohaemorrhagiae* y *canicola*, se detectaron títulos protectores de los anticuerpos correspondientes, que perduraron con valores altos, durante un período de 12 meses.
- No se han constatado ni la enfermedad, ni nefropa-

Gráfico 4. Dinámica de anticuerpos. Títulos protectivos menores o iguales que 1:100



tías en la población investigada con posterioridad a la vacunación.

- No se apreciaron manifestaciones compatibles con reacciones adversas (locales o generales) producto de la aplicación de la vacuna.
- Se aumentó la promoción de sementales y por este concepto se obtuvo un beneficios de \$42 156,00 en moneda nacional y \$1 800,00 USD, con respecto al año 1995.

REFERENCIAS

ELLIS, W. A.: Genital Leptospirosis in Bulls. Vet. Rec. 118. (12): 33, 1986
 FAINE, S.: Guidelines for the Control of Leptospirosis. WHO Offset Publication # 67, p. p. 18 y 130. Geneva, 1982.
 FARR, R.: Leptospirosis. Clin. Infect. Dis. 21: 1-8, 1995.

GONZÁLEZ GALLO, J. A.; S. TAMAYO Y A. MACHADO: Leptospirosis. Centro de Información y Documentación Agropecuaria. Ciudad de La Habana, Cuba, 1990.

DHALIWAY, G.: The Effect of Vaccination Against *L. interrogans*, Serovar Hardjo Infection at the Time of Service on Pregnancy Rates in Dairy Cows. Vet. Res. 25: 271-274, 1994.

KASUYO, Y.: Chemotaxis of Leptospire to Hemoglobin in Relation to Virulence. Infection and Immunity. 2270-2272, 1993.

MARSHAL, R.; J. VERMUNT Y J. COLLINS-EMERSON: Comparing Serological Profiles of the Heifers from Vaccinated and Unvaccinated Dairy Herds. <http://www.infobrok.co.nz/ismacc.htm> 1996.

MARSHALL, R.: Shedding of Leptospire by Cattle. <http://www.infobrok.co.nz/shed.htm>, 1996.

O.I.E.: Manual de diagnóstico y vacunación, 1996.

Gráfico 5. Dinámica de anticuerpos. Títulos protectivos menores o iguales que 1:400

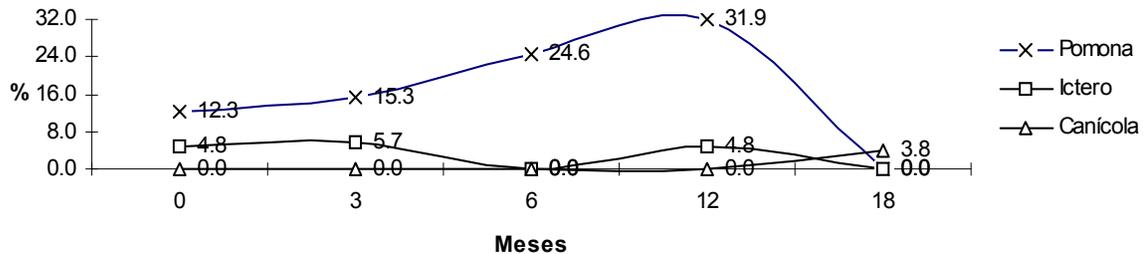


Gráfico 6. Dinámica de anticuerpos. Títulos de anticuerpos protectivos mayores que 1:400

