

INCIDENCIA DE LA INMUNIZACION
CON CEPAS NO PATOGENAS DE
BABESIA BOVIS, BABESIA BIGEMINA
Y ANAPLASMA CENTRALE
SOBRE LA GANANCIA DE PESO
EN TOROS DE CABAÑA

Solari, M.A.¹
Cardo o, H.¹
Zerbino, P.²
Etchevarne, J.M.³

RESUMEN

Sobre un total de 45 vacunos de cabaña, serologicamente negativos a hematozoarios y distribuidos en 3 grupos (n 15 cada uno), se evaluó la incidencia causada por inóculos de cepas de Babesia bovis, Babesia bigemina (atenuadas) y de Anaplasma centrale en relación a su ganancia de peso.

Los tratamientos fueron:

Tratamiento 1 = B. bovis	10 a la 7 EI.
A. centrale	10 a la 6 EI.
Tratamiento 2 = B. bovis	10 a la 7 EI.
B. bigemina	2x10 a la 5 EI.
A. centrale	10 a la 6 EI.

Tratamiento 3 = Testigos sin inoculación.

Se registró la ganancia de peso vivo cada 14 días hasta el día 154 posterior a la inoculación y no se encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Son analizadas las cepas utilizadas en premunición sobre vacunos en fase preparatoria donde el incremento de peso es importante.

INTRODUCCION

El Uruguay está ubicado en un área marginal para el desarrollo de *Boophilus microplus* pero se encuentra presente en gran parte del país. (4)

La ocurrencia de la "Tristeza" está íntimamente relacionada con la densidad de la garrapata en la pastura, concordando el pico de incidencia de *B. microplus* con los brotes de enfermedad por hematozoarios. (7)

La frecuente aparición de muertes por enfermedades transmitidas por la garra

¹DMV, CIVET "Miguel C. Rubino"

²DMV, Ejercicio liberal

³AYUD. TEC, CIVET "Miguel C. Rubino"

pata, Babesia bovis, Babesia bigemina y Anaplasma marginale indica que todo el país está en una situación de desequilibrio enzootico. (6)

El traslado de vacunos desde áreas libres de hematozoarios a zonas sucias hace necesario su protección a los efectos de prevenir pérdidas graves. Esto es importante para cabañeros que comercializan sus reproductores hacia todo el país y no conocen de antemano cual será su destino.

Debido a las condiciones de cría de una cabaña, difícilmente sus planteles están en contacto con garrapatas infectadas y por lo tanto se recomienda su protección para colocarlos en el mercado nacional.

La inmunización conocida como "premunición" es un método que provoca artificialmente una enfermedad leve, y los animales coexisten con los hemoparásitos por un tiempo quedando protegidos frente a nuevos desafíos. Debe de ser implantada lo más temprano posible, antes de los 9 meses de edad a los efectos de disminuir riesgos.

Se plantea la incidencia en cuanto a la ganancia de peso en la inoculación de hemoparásitos en bovinos en el período de crecimiento, en una etapa de preparación de los animales para la venta o presentarlos en exposiciones ganaderas al año y medio a dos años de edad.

En 1941 se crea el Servicio de Premunición en el CIVET "Miguel C. Rubino". El material utilizado en ese entonces era proveniente de dadores crónicos de cepas patógenas. En la década de 1970 se asimiló la técnica desarrollada en Australia usando dadores agudos. (2) (5)

Actualmente se inocula dosis conocidas de una población homóloga atenuada (B.bovis - B. bigemina) y heteróloga (Anaplasma centrale). (3)

La aplicación de estas poblaciones disminuyeron sustancialmente los riesgos de la premunición.

En este trabajo se plantea la interrogante sobre el efecto que ejerce sobre la ganancia de peso, las cepas utilizadas por el CIVET "Miguel C. Rubino", en la premunición de terneros en preparación para exposiciones o ventas.

MATERIALES Y METODOS

1. Area experimental: El presente ensayo se realizó en el departamento de Tacuarembó, en la Cabaña San José de Yaguari.
2. Población de interés: Terneros machos entre 6 y 8 meses de edad, raza Hereford, con buena disponibilidad y calidad de forraje. Estos terneros al año y medio o dos, están destinados a la venta en exposiciones ganaderas de reproductores. Todos los grupos estuvieron en un mismo potrero, en pradera de avena, obteniendo de esta manera una alimentación semejante. Se les hicieron siempre iguales tratamientos de lombricidas, aftosa, carbunco y mancha.
3. Inóculo: Los inmunógenos utilizados son poblaciones aisladas, atenuadas y mantenidas en el laboratorio de B. bovis desde 1977, B. bigemina desde 1981. Para la protección de A. marginale se usó una población heteróloga, Anaplasma centrale importada de Israel y mantenido en el laboratorio desde 1960. (3) La dosis infectante suministrada según los tratamientos asignados fue la siguiente: B. bovis 10 a la 7 eritrocitos infectados (EI). B. bigemina 2 por 10 a la 5 EI y A. centrale 10 a la 6 EI.
4. Conformación de grupos: De un total de 150 terneros se eliminaron los más pesados y los más livianos de manera de lograr una muestra (n = 60) uniforme y representativa de dicha población. Los mismos se distribuyen al azar en tres grupos cuyas medias de peso corporal fueron similares. Mediante un análisis de varianza se concluyó que no existía diferencias significativas entre los grupos (F = 0,6). Los tratamientos de dichos grupos, asignados al azar fueron los siguientes: Tratamiento 1.- B. bovis + A. centrale (Inyección sub-cutánea).

Tratamiento 2.- B. bovis + B. bigemina + A. centrale (idem)

Tratamiento 3.- Sin inoculación

Se identificó los animales y se controló durante un período de 60 días, sin haber suministrado tratamiento específico.

5. Técnicas de Laboratorio Inmunofluorescencia indirecta y Aglutinación en tarjeta. (1)

6. Peso: Se registró la ganancia de peso individual de los terneros cada 14 días a partir del día 0, (9/7/87).

7. Análisis estadístico: Se estudió los resultados obtenidos mediante análisis de varianza en efecto de determinar el nivel de significación existente en las diferencias entre grupos.

RESULTADOS

En el cuadro 1 se observan los pesos promedio por grupo con los desvíos estandar correspondientes, durante el período que duró la experiencia. El aumento de peso de los terneros/grupo, están representados en la gráfica 1.

En el cuadro 2 se muestran los incrementos promedios, cada 14 días durante un período similar al anterior no observando diferencias en las variaciones entre los grupos.

El aumento del promedio de peso acumulado, tomando como base cero el día de inoculación, está detallado en el cuadro 3 y en el cuadro 4 se expresa el porcentaje de aumento alcanzado al final de la experiencia.

Estos resultados demuestran que la influencia ejercida en estas condiciones por inóculos no patógenos de premunición sería mínima, no incidiendo en el incremento del peso corporal.

El análisis de varianza de estos resultados ($F=1,68$) establece que las diferencias entre grupos al día 154 no son significativas. La inoculación en estas condiciones no influye en la ganancia de peso.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Ante la necesidad de inmunizar los terneros en plantales de cabaña, a efectos de presentarlos a la venta protegidos contra los hemoparásitos transmitidos por la garrapata, se plantea la interrogante de que si este trabajo no incide negativamente, provocando un atraso en su preparación.

En ésta experiencia, con toritos que pastoreaban en praderas artificiales y ganancia de peso diaria de más de 500 gr, se determina que no existen diferencias significativas en cuanto al peso de los premunizados con respecto a los testigos.

Los grupos estudiados presentaban pesos con una dispersión entre individuos (desvío estandar), que se mantuvo durante todo el período (5 meses), lo que muestra que el incremento de peso dentro de cada grupo fue uniforme. Esto significa que los resultados obtenidos son confiables y que se pueden extrapolar siempre que se mantengan las mismas condiciones.

La aplicación de inmunógenos "triple" (B. bovis, B. bigemina y A. centrale) comparada a la "doble" (B. bovis y A. centrale) no demostró diferencias entre ellos.

Estos resultados nos permiten asumir que:

- Las poblaciones utilizadas no son patógenas y las reacciones que provocan al instalarse en los bovinos no se manifiestan en pérdida de peso.
- Estos resultados se dan en bovinos que están bien alimentados y ganando más de 500 gr por día en los meses de julio y Agosto, aumentando esa ganancia hacia la primavera.
- La ganancia de peso fue inferior en los terneros con inoculación "triple", pero esta no fue significativa con respecto a los otros dos grupos ("doble"-testigo).

- La aplicación de la premunición en terneros jóvenes en preparación, si se hace con buenos niveles de alimentación, no provoca un retraso en su engorde.

SUMMARY

INCIDENCIA DE LA INMUNIZACION CON CEPAS NO PATOGENAS DE Babesia bovis, Babesia bigemina y Anaplasma centrale SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN TOROS DE CABAÑA. On 45 Pure Breed Cattle, serologically negative to hemoparasites and distributed in 3 groups (n 15 each one), the incidence caused by strains of Babesia bovis, Babesia bigemina (attenuated) and Anaplasma centrale inoculated, in relation with its weight gain, is evaluated.

Treatments were:

Treatment 1: B.bovis 10^7 EI.
 A.centrale 10^6 EI.

Treatment 2: B.bovis 10^7 EI.
 B.bigemina 2×10^5 EI.
 A.centrale 10^6 EI.

Treatment 3: Control without inoculation.

Weight gained every 14 days up to day 154 after inoculation was registered, and no significant differences between groups were found.

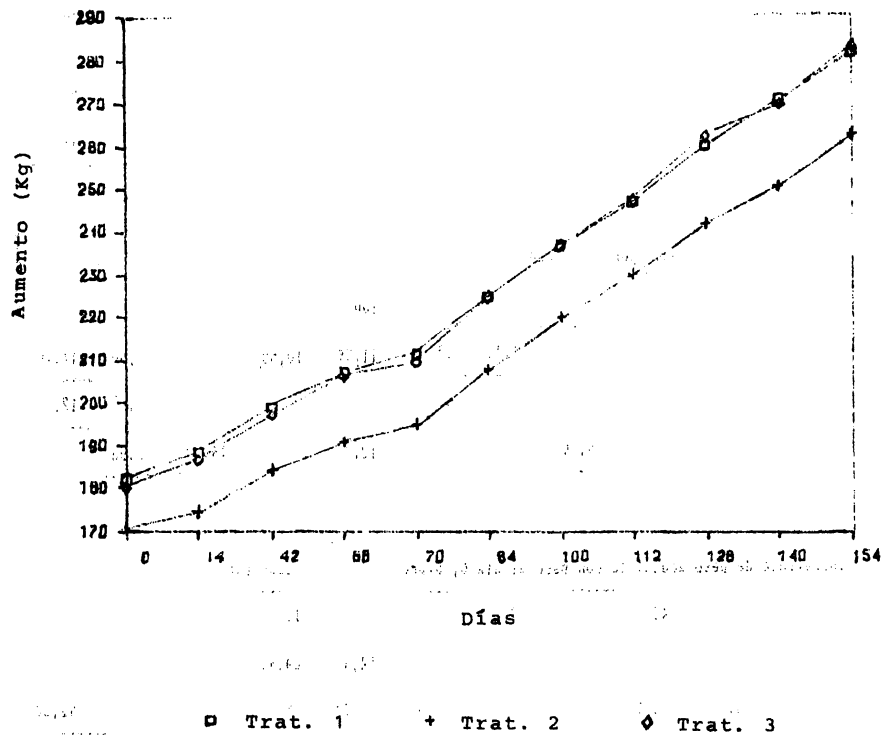
Strains used for immunization of Pure Breed Cattle, where weight gained is important are analysed.

BIBLIOGRAFIA

1. ANON. (1985) Técnicas para el diagnóstico de Babesiosis y Anaplasmosis bovinas. Serie Salud Animal. Publicación N° 8 (IICA).
2. CALLOW, L.L.; Vaccination against Bovine Babesiosis. Queensland Department of Primary Industries. Tick Fever Research Center. Animal Research Institute Wacol Q 4076, Australia.
3. CARDOZO, H.; (1982) Producción de hemovacuna para control de enfermedades transmitidas por *Boophilus microplus*. IV Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias. La Plata, Argentina.
4. _____ et al. (1984) Estudios sobre la ecología del *Boophilus microplus* en tres áreas enzooticas del Uruguay. Veterinaria, Montevideo, 20: 4 - 10.
5. NARI, A.; SOLARI, M.A.; CARDOZO, H. (1979). Hemovacuna para el control de *Babesia* spp, y *Anaplasma marginale* en el Uruguay. Veterinaria, Montevideo 15 (71): 137-148.
6. SOLARI, M.A. (1987) Aspectos epidemiológicos de babesiosis en Uruguay. Consulta sobre la erradicación de las garrapatas, con referencia especial a las Américas. FAO - AGA: TIER/87/27. México.
7. _____ (1988) Babesiosis y Anaplasmosis y su control en el Uruguay. X Congreso Estadual de Medicina Veterinaria. Porto Alegre, Brasil.

FIGURA 1 - AUMENTO PESO PROMEDIO

(según tratamientos)



CUADRO 1. Peso promedio por grupo hasta 154 días post tratamiento.

DIA	:	0	14	42	56	70	84	100	112	126	140	154	
TRATAM. 1	:	MEDIA	182,45	198,45	199,35	207,30	211,75	224,90	236,85	247,35	260,50	270,80	281,90
	:	DES. EST	40,94	39,87	40,70	41,02	42,59	43,43	44,12	45,23	46,35	44,13	42,26
TRATAM. 2	:	MEDIA	170,55	174,70	184,20	190,85	195,20	207,55	219,90	229,85	242,35	250,40	262,85
	:	DES. EST	26,72	26,67	25,32	24,87	25,96	24,46	25,73	26,36	29,16	28,85	31,67
TRATAM. 3	:	MEDIA	160,35	166,65	197,45	206,45	209,60	224,65	237,35	248,05	262,75	269,63	283,53
	:	DES. EST	37,28	37,27	37,03	38,12	38,97	40,18	41,52	41,76	41,88	41,99	40,60

CUADRO 2. Aumento de peso promedio por grupo cada 14 días hasta 154 días post tratamiento

DIA	:	14	42	56	70	84	100	112	126	140	154
TRATAM. 1	:	6,00	10,90	7,95	4,45	13,15	11,95	10,50	13,15	10,30	11,10
TRATAM. 2	:	4,15	9,50	6,65	4,35	12,35	12,35	9,95	12,50	8,65	12,45
TRATAM. 3	:	6,50	10,60	9,00	3,15	15,05	12,70	10,70	14,70	6,88	13,90

CUADRO 3. Incremento de peso acumulado con base al día 0, expresado en promedios por grupo

DIA	:	14	42	56	70	84	100	112	126	140	154
TRATAM. 1	:	6,00	16,90	24,65	29,30	42,45	54,40	64,90	78,05	88,35	99,45
TRATAM. 2	:	4,15	13,65	20,30	24,65	37,00	49,35	59,30	71,80	79,65	92,30
TRATAM. 3	:	6,50	17,10	26,10	29,25	44,30	57,00	67,70	82,40	89,28	103,18

CUADRO 4. Porcentaje de aumento al día 154 en relación al peso inicial.-

TRATAM	PESO DIA -0-	PESO DIA -154-	PORCENTAJE DE AUMENTO
1	182,45	281,90	54,90
2	170,55	262,65	54,12
3	160,35	283,53	57,21