

PREMUNICION DE GANADOS GENERALES PARA EL TRANSPORTE  
HACIA AREAS ENZOOTICAS DE BOOPHILUS MICROPLUS

Dr. Herculano Cardozo <sup>1</sup>  
Dra. María A. Solari <sup>1</sup>  
Dr. Carlos Pintos <sup>2</sup>  
Dr. Daniel Pintos <sup>2</sup>

RESUMEN

El transporte de un ganado compuesto por 372 vacas de cría, 18 toros, 49 vaquillonas y 153 terneros a un área enzoótica de garrapatas, crea la necesidad de un estudio epidemiológico de la situación. Se realiza estudio serológico de los ganados de origen y en destino, con el objetivo de determinar por la presencia de anticuerpos la existencia de hematozoarios en ambas zonas. La premunición recomendada es discutida y se dan conclusiones y recomendaciones.

INTRODUCCION

El Boophilus microplus es, hasta el momento, la única garrapata reconocida como trasmisora de hematozoarios en el Uruguay.

Como el país se encuentra entre los paralelos 30° y 35° latitud sur, se considera que ocupa un área marginal para el desarrollo del Boophilus microplus (10). Es así que en el sur tenemos-

---

<sup>1</sup> Med. Vet. del CIVET "Miguel. C. Rubino", Cas. Cor. 6577, Mdeo. Uruguay.

<sup>2</sup> Med. Vet., Ejercicio Liberal. Julio Herrera y Reissig 957 y Luis P. Ponce 1453 A. 003, Montevideo, Uruguay, respectivamente.

grandes áreas libres del parásito y en el norte existen grandes extensiones donde el mismo es enzoótico. Esto determina una zona intermedia donde el parásito aparece con menos frecuencia y en niveles más bajos de infección.

Los brotes de enfermedad por hematozoarios se dan en determinadas circunstancias y las situaciones más frecuentes para que esto se produzca, pueden ser las siguientes:

1. Exposición de poblaciones de vacunos susceptibles a la garrapata. Esto se da fundamentalmente en la introducción de ganados de áreas libres en áreas enzoóticas y a la introducción de garrapatas en áreas libres.
2. Situaciones de inestabilidad enzoótica. Se produce -- cuando la garrapata por razones ecológicas o presiones de baños, no es suficiente en cantidad como para infectar el ganado por largos períodos de tiempo. Esto determina que un porcentaje de los terneros no adquiera inmunidad dentro de los 9 primeros meses de vida y, por lo tanto, pasan a ser más susceptibles a medida que se hacen adultos (7). Si existe suficiente cantidad de garrapatas se crea una situación de estabilidad enzoótica, desarrollando inmunidad sin mayores peligros (5) (12) (13).

El transporte de vacunos desde áreas donde los niveles de infección por garrapatas son bajos, a zonas donde el parásito es enzoótico y con niveles altos, crea serios riesgos de muertes por la trasmisión de hematozoarios.

El objetivo de este trabajo es mostrar un estudio epizootiológico de las áreas problemas, la premunición y sus resultados.

## MATERIAL Y METODOS

### 1. Areas problemas:

#### Origen

Los bovinos se encuentran en un establecimiento rural de -- 2.500 hás. , ubicado en el Departamento de Paysandú, 13a. Sección Policial, paraje Pandule. Se trata de un campo relativamente limpio de malezas con algunos potreros delimitados por un río con montes naturales.

#### Destino

Deben ser transportados al Departamento de Tacuarembó, 12a. Sección Policial, paraje Cañas. El campo es de 2.000 hás. con sierras y muchas malezas.

### 2. Población de interés:

Rodeo de 592 vacunos, compuesto por las siguientes categorías:

- . 372 vacas de cría.
- . 118 toros
- . 49 vaquillonas [158]
- . 153 terneros menores de 6 meses

3. Estudio epizootiológico

La situación de la garrapata y de los hematozoarios se determina por medio de:

3.1.3.1. Interrogatorios al propietario del ganado y vecinos sobre niveles de infección y antecedentes de enfermedad en las zonas de origen y destino.

3.2. Revisación de los ganados.

3.3. Estudio serológico. En Pandule se extraen 6 sueros de vacunos nacidos y criados en el establecimiento y de 5 novillos comprados. En Cañas se chequean 23 sueros de ganados adultos. Luego de realizada la premunición, se chequean 7 sueros de vacas de cría.

4. Técnicas

4.1. Diagnóstico serológico. Para Babesias bigémina y bovis argentina, se utiliza Inmunofluorescencia Indirecta y para Anaplasma marginale, se utiliza Card Test. (1) (8).

4.2. Premunición. Primera inoculación con Babesia bovis 10<sup>7</sup> unidades infectantes por dosis, obtenida de un dador agudo, y Anaplasma centrale de un dador crónico. Segunda inoculación con Babesia bigémina y Anaplasma centrale proporcionadas por dadores crónicos. (12).

RESULTADOS

1. Estudio epizootiológico:

1.1. En Pandule. El productor encara la lucha contra la garrapata por medio de baños regulares, logrando mantener bajo el nivel de infección.

En la primera revisión del ganado, el 26.10.79, no se detecta Boophilus.

Durante los siete días de vigilancia, posteriores a la primera y segunda inoculación, se comprueba la presencia del parásito en niveles bajos de infección.

La lucha se realiza con fosforados, en baños de inmersión, de noviembre a junio.

Existen diagnósticos de "Tristeza" en la zona.

El diagnóstico serológico de la sangre extraída a vacunos criados en el lugar y a los comprados, se muestra en el Cuadro 1

Cuadro 1.

Diagnóstico serológico por IFI para Babesias y Card Test para Anaplasma, en Paysandú, antes de la premunición.

	N° sueros	B.bovis	%+	B.bigémina	%+	Anaplasma	%+
Vacas de cría establecimiento.	6	0	0	3	50	0	0
Comprados	5	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

El cuadro 1 muestra que existe cierta protección contra B. bigémina en los ganados nacidos y criados en el establecimiento.

El resultado de los sueros de vacas de cría, dos meses después de realizada la premunición, se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2.

Resultados a IFI y a Card Test de vacas premunizadas

	N° sueros	B.bovis	%+	B.bigémina	%+	Anaplasma	%+
Vacas de cría premunizadas	7	6	86	5	71	7	100

1.2. En Cañas. Los datos obtenidos de productores de la zona indican que los vacunos se infectan con garrapatas intensamente. Este hecho es corroborado por los Técnicos que controlan el ganado que llegó de Paysandú.

No existen datos de muerte por "Tristeza" en ganados de la zona. Se conocen sí, antecedentes de muertes masivas de vacunos traídos de otros parajes.

El resultado de las pruebas serológicas confirma las posibilidades de que esto ocurra, mostrando que en el paraje de Cañas existe una situación de estabilidad enzoótica como lo muestra el Cuadro 3.

Cuadro 3.

Diagnóstico serológico por IFI para Babesias y Card Test para Anaplasma en Tacuarembó.

N° Sueros	B. bovis	%+	B. bigémina	%+	Anaplasma	%+
23	18	78	16	70	18	90

El Card Test se realiza sobre 160 sueros.

## 2. La premunición

Basados en estos estudios epidemiológicos, se recomienda la protección de los ganados adultos para ser transportados a Cañas, Tacuarembó.

Las 592 reses, es ganado de cría nacido y criado en el establecimiento.

No se recomienda la premunición de los 193 terneros.

La primera inoculación se realizó el 26.10.79, con B. bovis (10<sup>7</sup> UI) y A. centrale, y a los 35 días, el 1°.12.79, la segunda inoculación con B. bigémina y A. centrale.

Los cuidados se realizan durante 7 días a partir del sexto día post-inoculación.

Este trabajo es realizado por Técnicos con observaciones a campo de mañana y de tarde. No es necesaria la aplicación de ningún tratamiento, por no presentar los vacunos, signos clínicos graves en ambas oportunidades.

El día 6.1.80, se autoriza el traslado de los vacunos, basados en el resultado del chequeo serológico (Cuadro 2).

Las 592 reses son llevadas de Pandule a Cañas por tierra - en 23 días de tropa.

A los 8 días de llegadas fueron bañadas.

A los 12 días enfermaron 5 vacas de cría, de las que murieron 2 con signos clínicos de Babesias.

El garrapaticida utilizado es un fosforado que controló perfectamente la población de Boophilus que parasitaba a los vacunos

Cuatro meses después del arribo del ganado al área enzootica no se comprobaron más casos de "Tristeza".

## DISCUSION

Los negocios rurales, crean al productor la necesidad de transportar ganados a distintas zonas del país, exponiéndolos, ocasionalmente, a contactos con enfermedades contra las cuales no están protegidos naturalmente. Este es un hecho muy común - en el caso de las enfermedades transmitidas por la garrapata.

Se crea entonces la necesidad de pronosticar los posibles problemas que pueden darse en estas circunstancias.

En este caso se estudia la epizootiología del Boophilus y de los hematozoarios, que transmiten tanto en Pandule como en Cañas con el objetivo de determinar si hay necesidad o no de protegerlos.

Un estudio serológico que nos dé un 70-80% de vacunos con presencia de anticuerpos, con IFI y Card Test, se puede considerar el rodeo protegido (4).

## 2. La premunición

Basados en estos estudios epidemiológicos, se recomienda la protección de los ganados adultos para ser transportados a Cañas, Tacuarembó.

Las 592 reses, es ganado de cría nacido y criado en el establecimiento.

No se recomienda la premunición de los 193 terneros.

La primera inoculación se realizó el 26.10.79, con B. bovis (10<sup>7</sup> UI) y A. centrale, y a los 35 días, el 1°.12.79, la segunda inoculación con B. bigémina y A. centrale.

Los cuidados se realizan durante 7 días a partir del sexto día post-inoculación.

Este trabajo es realizado por Técnicos con observaciones a campo de mañana y de tarde. No es necesaria la aplicación de ningún tratamiento, por no presentar los vacunos, signos clínicos graves en ambas oportunidades.

El día 6.1.80, se autoriza el traslado de los vacunos, basados en el resultado del chequeo serológico (Cuadro 2).

Las 592 reses son llevadas de Pandule a Cañas por tierra - en 23 días de tropa.

A los 8 días de llegadas fueron bañadas.

A los 12 días enfermaron 5 vacas de cría, de las que murieron 2 con signos clínicos de Babesias.

El garrapaticida utilizado es un fosforado que controló perfectamente la población de Boophilus que parasitaba a los vacunos

Cuatro meses después del arribo del ganado al área enzoótica no se comprobaron más casos de "Tristeza".

## DISCUSION

Los negocios rurales, crean al productor la necesidad de transportar ganados a distintas zonas del país, exponiéndolos, ocasionalmente, a contactos con enfermedades contra las cuales no están protegidos naturalmente. Este es un hecho muy común - en el caso de las enfermedades transmitidas por la garrapata.

Se crea entonces al necesidad de pronosticar los posibles problemas que pueden darse en estas circunstancias.

En este caso se estudia la epizootiología del Boophilus y de los hematozoarios, que transmiten tanto en Pandule como en Cañas con el objetivo de determinar si hay necesidad o no de protegerlos.

Un estudio serológico que nos dé un 70-80% de vacunos con presencia de anticuerpos, con IFI y Card Test, se puede considerar el rodeo protegido (4).

Los antecedentes en cuanto a garrapatas y brotes de "Tristeza" en Pandule, hacen sospechar que existe un desequilibrio enzoótico en la zona.

Esto se confirma por el diagnóstico serológico. Los 6 vacunos nacidos y criados en el propio establecimiento, muestran que están desprotegidos contra B.bovis y A. marginale, detectándose 3 con presencia de anticuerpos de B. bigémina. Los ganados comprados e introducidos en Pandule no mostraron la presencia de anticuerpos a los 3 hematozoarios.

El chequeo de Cañas indica que al haber niveles altos de infección por garrapatas, crea una situación de estabilidad enzoótica, no produciéndose brotes de "Tristeza" en los ganados de la zona (9).

Si se introducen ganados susceptibles a Cañas el peligro es evidente.

Basados en estos estudios epidemiológicos se toma la decisión de proteger por premunición a los 439 vacunos adultos, - dejando a los terneros sin vacunar.

Los 153 terneros tendrían oportunidad de infectarse naturalmente en Cañas durante el siguiente otoño. En esta estación no tendrían aún 9 meses y su protección se podría hacer naturalmente, sin mayores riesgos (3).

El resultado del chequeo serológico realizado a los dos meses de la primera inoculación (Cuadro 2), nos indica que la premunición nos da un buen nivel de protección a los ganados. Las técnicas utilizadas nos proporcionan un alto grado de confiabilidad (2). Por lo tanto se autoriza el transporte de ganado.

El desafío a los hematozoarios en Cañas, se puede hacer -- por inoculación de sangre extraída a vacunos del lugar, idea de sechada por considerarse riesgosa la inoculación de sangre de - dadores no controlados. Es así que se prefiere el desafío por garrapatas, considerando que los vacunos están bien protegidos a B. bovis y Anaplasma y la inoculación de B. bigémina por el - Boophilus no es tan grave como por jeringa (3).

Se recomienda bañar a los ganados cada 10-12 días durante el primer mes y luego hacerlo cada 21 días hasta el invierno. Se pretende con esto que el desafío no sea muy grande y que el rodeo vaya reforzando su inmunidad paulatinamente.

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La necesidad de transportar ganados a áreas enzoóticas de garrapatas , determina riesgos de muertes por hematozoarios.

Se hace necesario entonces un estudio de la situación para determinar si se debe proteger los ganados por premunición.

Las técnicas serológicas de diagnóstico como Inmuno-Fluorescencia-Indirecta (IFI) para Babesias y Card Test (CT) para Anaplasma ofrecen una muy buena ayuda para tomar una decisión correcta.

La premunición realizada con sangre controlada ofrece un

buen margen de seguridad para que los veterinarios realicen este trabajo sin mayores riesgos.

La inmunidad obtenida en este caso fue altamente efectiva contra Babesias y A. marginale.

En el Uruguay se está en condiciones de ofrecer buenos -- márgenes de seguridad en trabajos de premunición para transportes de ganados susceptibles a áreas enzoóticas de garrapatas.

\*\*\*\*\*

#### BIBLIOGRAFIA

1. Amerault, T.E. and Roby, T.O. A rapid Card Agglutination Test for Bovine Anaplasmosis. J.A.V.M.A. 153, 12, 1828-1834, 1968.
2. Amerault, T.E., Rose J.E. and Roby, T.O. Modified Card A Agglutination Test for Bovine Anaplasmosis evaluation with serum cases of Anaplasmosis Proceedings 76th. Annual Meeting U.S. Animal Health Association, 736-744, 1972.
3. Callow, L.L. Some aspects of the epidemiology and control of Bovine Babesiosis in Australia. Journal of the South African Vet.As. 50: 4, XXX-XXX, 1979.
4. Callow, L.L. Comunicación personal, 1980.
5. Callow, L.L. and Hoyte, H.M.D. Transmission experiments using Babesia bigemina, Theileria mutans, Bonelia sp. and the cattle tick Boophilus microplus. The Aust. Vet. J. 10, 381-390, 1961.
6. Callow, L.L. et al. Infection rates and outbreaks of disease due to Babesia argentina in unvaccinated cattle on 5 beef properties in South Eastern Queensland. Aust.Vet. J. 52, 10, 446-450, 1976.
7. Dalgliesh, R.J. Australian tick fever vaccines and vaccination Queensland Dept. of Primary Industries, Animal Research Institute, Tick Fever Research Centre Walcol, Queensland 4076, Australia.
8. Johnston, L.A.Y., Pearson, R.D. and Leatch, G. Evaluation of an Indirect Fluorescent Antibody Test for detecting Babesia argentina infection in cattle. The Aust. Vet. J. 49, 8, 373-377, 1973
9. Latif, B.M.A., Said, M.S. and Ali, S.R. Effect of age on the immune response of cattle experimentally infected with B. bigemina Veterinary Parasitology 5, 307-314, 1979.
10. Mahoney, D.F. and Ross, D.R. Epizootiological factors in the control of Bovine Babesiosis. Aust.Vet. J. 48, 5, 292-298, 1972.
11. Mc Culloch, R.N. and Lewis, I.J. Ecological studies of the cattle tick Boophilus microplus in the North Coast District of New South Wales. Aust.J.of Agricultural Research 19, 689-710, 1968.



12. Nari, A., Solari, M.A. y Cardozo, H. Hemovacuna para el control de Babesia spp. y Anaplasma marginale en el Uruguay. Veterinaria 15:71:12:7, 137-148, 1980.
13. Trueman, K.E. and Beicht, G.W. The effect of age on resistance of cattle to Babesia bovis. Aust. Vet. J. 54, VI, 301-305, 1978.

\*\*\*\*\*

#### SUMMARY

The necessity of an epidemiological situation study is -- created by the transport of a herd composed by 372 cows, 18 bulls, 49 heifers and 173 calves in a tick enzootic area.

To determine the existence of hematozoaria by the presence of antibodies, a serological study of the cattle at origin and at destination is carried out.

The suitable prophylaxis is discussed, conclusions and recommendations are made.

\*\*\*\*\*