

RESPOSTA SOROLÓGICA PARA *Anaplasma marginale* EM BOVINOS SUBMETIDOS A DISTINTOS REGIMES DE CONTROLE DO CARRAPATO *Boophilus microplus*.*

SEROLOGICAL RESPONSE TO *Anaplasma marginale* ON CATTLE UNDER DIFFERENT STRATEGIES TO CONTROL THE TICK *Boophilus microplus*.

**VIEIRA, MARIA ISABEL¹; MARTINS, JOÃO RICARDO²; LEITE, ROMÁRIO CERQUEIRA³;
SACCO, ANA MARIA⁴; SILVA, JOÃO GILBERTO CORRÊA DA⁵**

INTRODUÇÃO

Em regiões onde o carrapato bovino *Boophilus microplus* é endêmico, a anaplasmose é considerada estável endemicamente¹, enquanto que em áreas livres ou consideradas marginais para o carrapato, a situação epidemiológica tende a apresentar um quadro de instabilidade endêmica². Existem pontos a esclarecer em relação aos meios e mecanismos de transmissão do *Anaplasma marginale* e a importância dos insetos hematófagos requer melhores estudos, antes de considerá-los epidemiologicamente relevantes^{1, 2}. Em geral após uma primeira infecção, os animais tornam-se portadores crônicos da anaplasmose, permanecendo imunes frente a novos desafios². Entretanto, a simples presença de anticorpos detectados nos testes sorológicos nem sempre significa proteção contra novas infecções³. O diagnóstico sorológico para pesquisa de anticorpos contra o *A. marginale* é um importante instrumento utilizado em levantamentos epidemiológicos, pois possibilita identificar os animais portadores e avaliar a situação de estabilidade ou instabilidade endêmica nos rebanhos estudados. Com estas informações pode-se adotar e recomendar medidas de controle para esta rickettsiose⁴. Na região de Bagé, RS, registrou-se a presença de três gerações de carrapatos ao ano, distribuídas entre a primavera e o outono⁵. Em outras regiões do RS uma quarta geração pode ainda ocorrer no início do inverno, dependendo de condições climáticas favoráveis⁶. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a resposta humoral anti-*A. marginale* em bovinos submetidos a diferentes métodos de controle do carrapato *B. microplus* nesta região.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa Pecuária Sul/Bagé e no CPVDF/Eldorado do Sul, RS, durante o período de setembro/99 a junho/01. Utilizaram-se 127 fêmeas da raça Aberdeen Angus (10-12 meses de idade), oriundas de região com presença de *B. microplus*. Os grupos 1, 2, 3 e 4 constaram de duas repetições com 14 animais cada uma, e o grupo 5 constou de 15 animais, mantidos em potreiro livre de carrapato e foram assim constituídos: G1: controle integrado-(doramectina: nov/99, fev. e mai/00 + tratamentos antiparasitários e vacina para a TPB); G2: antígeno rBm86/*Pichia pastoris*-(1ªdose:set/99-1ªsemana; 2ªdose:4ªsemana; 3ªdose:7ªsemana e revacinação:semestral); G3:ivermectina 3,15%-(nov/99); G4:controle convencional-(amitraz: out/dez/fev/abr.); G5:tratamento supressivo-(amitraz: 14/14 dias). A intensidade da carga de carrapato ocorrida durante o experimento foi distribuída em intervalos de classes: 1(zero); 2(1-20); 3(21-40); 4(41-80); 5(>80). As infestações pelo carrapato ocorridas durante o experimento foram classificadas de acordo com o modelo populacional da região de Bagé,⁵ nos seguintes períodos: 1(nov/dez-1ª geração); 2(jan/fev-2ª ger.); 3(mar/abr-3ª ger.); 4(mai/jun); 5(jul/agosto); 6(ago/set). Os grupos foram avaliados a cada 14 dias com relação à contagem de carrapatos, e a cada 28 dias para colheita de soro visando à realização do teste sorológico Imunofluorescência Indireta. Ao final de um ano de experimento sete animais de cada grupo foram desafiados com larvas de carrapatos, onde se acompanhou a reação clínica. O “screening” das amostras de soro foi feito dos mesmos animais usados no desafio. Para análise dos resultados foi usado o teste chi-quadrado de Mantel-Haenszel ($\alpha = 0,05$) com o objetivo de avaliar a associação linear entre quantidade de animais com anticorpos (Ac) anti-*A. marginale* e intensidade de infestação de carrapato *B. microplus*.

* Sob auspício da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS e CPVDF/FEPAGRO, Eldorado do Sul, RS.

1. Doutoranda do Curso de Ciência Animal da Escola de Veterinária da UFMG, BH; Professora do Curso de Veterinária, URCAMP, Bagé.

2. CPVDF/FEPAGRO, Eldorado do Sul, RS.

3. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Escola de Veterinária da UFMG, BH, Av. Antonio Carlos, 6627, CEP 30123-970.

4. Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

5. Departamento de Estatística, Faculdade de Agronomia, UFPEL, Pelotas, RS.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta o percentual de animais com Ac anti-*A. marginale* (IgG) em cada uma das classes de intensidade de infestação de carrapato *B. microplus* para todo o período observado, e resultados do teste de Mantel-Haenszel, para cada um dos tratamentos. Ocorreu ausência de associação linear entre Ac anti-*A. marginale* e incidência de carrapato para os grupos 1, 2 e 4, pois todos os animais manifestaram resposta positiva. O grupo 3 revelou associação linear significativa negativa ($p=0,001$) e o grupo 5 manteve-se soropositivo em todo o período. Após o desafio um bovino do grupo 5 (0,8% do total de animais) apresentou sintomas clínicos de anaplasmosse.

Tabela 1. Percentual de animais com anticorpos anti-*A. marginale* (IgG) em cada uma das classes de intensidade de infestação de carrapato *B. microplus* para todo o período observado (set/99 a set/00), e resultados do teste de Mantel-Haenszel, para cada um dos tratamentos.

Tratamento	Ac anti <i>A. marginale</i>		Classe de infestação de carrapatos					TOTAL	p ¹
			1 (zero)	2 (1-20)	3 (21-40)	4 (41-80)	5 (> 80)		
Controle	P	T	127/127	41/41				168/168	
Integrado (G1)	%		100	100				100	-
Antígeno rBm	P	T	40/40	73/73	18/18	10/10	15/15	156/156	
86 (G2)	%		100	100	100	100	100	100	-
Ivermectina	P	T	115/135	20/33				135/168	
3.15% (G3)	%		85	61				80	0.001
Convencional	P	T	60/60	76/76	7/7	14/14	11/11	168/168	
(G4)	%		100	100	100	100	100	100	-
Supressivo (G5)	P	T	78/84					78/84	
	%		93					93	-

P = positivos para *A. marginale*

T = N° total de animais (positivos + negativos).

p¹ = 0,05 - Teste de Mantel-Haenszel

DISCUSSÃO

Como o controle do carrapato visa reduzir a carga parasitária, projeta-se uma associação positiva (decrecem no mesmo sentido) com relação à estabilidade a anaplasmosse (potencialmente diminui-se a taxa de inoculação), ou seja, cria-se uma situação de instabilidade endêmica, como o que ocorre na região estudada⁷. A alta percentagem de soropositivos no grupo 5 pode ser atribuída a primo infecções ou pela inoculação de *A. marginale* por outros vetores, situação também verificada na Argentina². Os tratamentos contra o carrapato não interferiram na resposta imune para *A. marginale*, pois 99,2% dos animais não apresentaram reações clínicas após o desafio por larvas de carrapato *B. microplus*. O equilíbrio entre imunidade protetora e doença clínica é muito importante e pode ser considerado dependente das práticas de manejo empregadas, das condições climáticas e do controle do vetor. Deve-se também levar em conta que os dípteros hematófagos são importantes vetores da anaplasmosse² e os métodos de controle utilizados não interferiram no controle dos mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KESSLER, R.H. *Pesq. Vet. Bras.* **21**(4): 177-179, 2001.
2. GUGLIELMONE, A.A. *Vet. Par.* **57**:109-119, 1995.
3. BUENING, G.M. *Am. J. Vet. Res.*, **34**:757-763, 1973.
4. KLAUS, G.G.B; JONES, E.W. *J. Immunol.* **100**: 991-999, 1968.
5. ALVES, BRANCO, F.P.J.; PINHEIRO, A.C.; MACEDO, J.B.R. *Med. Vet. Par.* Coletânea das Pesquisa/Embrapa, CNPO, **5**: 223-228, 1987.
6. SMITH, R.D., EVANS, D.E., MARTINS, J.R., CERESER, V.H., CORREA, B.L., PETRACCIA, C., CARDOZO, H., SOLARI, M.A., NARI, A *Annals New York Academy of Sciences.* **916**:510-520, 2000.
7. ARTILES, J., ALVES BRANCO, F.P.J., MARTINS, J.R., CORREA, L.B., SAPPER, M.F.M. *Rev. Bras. Paras.Vet.*, **4**, 2: 179, 1995.