

IDENTIFICAÇÃO DO *DIDELPHIS MARSUPIALIS* COMO HOSPEDEIRO EXPERIMENTAL DE *BABESIA BOVIS*¹

MARIA DAS GRAÇAS DE SOUZA PAIVA², EUNICE LEONORA CHAPLIN³,
NEUSA SALTIEL STOBBE², FLÁVIO ANTÔNIO PACHECO DE ARAÚJO³
e NILTON ROGÉRIO SANTOS DA SILVA⁴

RESUMO - A infecção experimental do *Didelphis marsupialis* com os agentes da Tristeza Parasitária Bovina, cepa IPV (Chaplin et al. 1987) resultou positiva para *Babesia bovis* nos quatro animais infectados. Os parasitas foram observados na circulação periférica (0,038%) entre o nono e vigésimo primeiro dia; a temperatura corporal elevou-se até 36,8°C e o tamanho dos eritrócitos reduziu-se para 4 µm.

Termos para indexação: produção de antígeno, babesiose, gambá.

IDENTIFICATION OF *DIDELPHIS MARSUPIALIS* AS AN EXPERIMENTAL HOST TO *BABESIA BOVIS*

ABSTRACT - The experimental infection of *Didelphis marsupialis* with the cattle tick fever agents with IPV strain (Chaplin et al. 1987) resulted positive to *Babesia bovis* in four infected animals. The parasites were observed in the peripheral blood (0,038%) between the 9th and 21st day; body temperature elevated to 36,8°C and the erythrocyte size reduced till 4 µm.

Index terms: production of antigen, babesiosis, opossum.

INTRODUÇÃO

O gambá (*Didelphis marsupialis*) é um animal da família Didelphidae, encontrado desde a região sul do Canadá até o norte da Argentina, e no continente australiano. Na América do Sul, a espécie mais comum é a *Didelphis marsupialis azarae*. É um animal de hábitos noturnos; apresenta temperatura corporal normal de 34,2°C, e frequência cardíaca de 120-240 batimentos (Wallach & Bover 1983).

A preferência por essa espécie animal para pesquisas laboratoriais deve-se ao fato de ser um animal de fácil manuseio e de exteriorização fetal, permitindo fácil acesso para estudos

em toxicologia, teratologia, embriologia, etologia e imunologia (Wallach & Bover 1983). Segundo Potkay (1970), o *Didelphis marsupialis* pode infectar-se tanto natural como experimentalmente e apresentar doenças como leptospirose, raiva, pseudo-raiva, salmonelose, tularemia, tifo endêmico, tripanossomíases e outras. Naiff & Arias (1983), em pesquisas realizadas na Amazônia em busca de reservatórios naturais da *Leishmania* spp., encontraram, pela primeira vez no Brasil, coccídios do gênero *Besnoitia* em gambás (*Didelphis marsupialis*), localizando-se principalmente no fígado e musculatura desses animais. Em doze dos quinze animais positivos para *Besnoitia*, foi encontrada infecção mista com *Trypanosoma cruzi* e/ou *Leishmania brasiliensis guyanensis*. Para Smith & Frenkel (1984), o *Didelphis marsupialis*, considerado hospedeiro intermediário da *Besnoitia darlingi*, pode infectar-se oralmente com esporozoítos e bradizoítos, ou intraperitonealmente com taquizoítos. Pode também haver transmissão da infecção por canibalismo.

¹ Aceito para publicação em 21 de novembro de 1990
Financiado pelo CNPq.

² Méd. - Vet., em curso de Pós-Graduação, Fac. de Vet., UFRGS. Caixa Postal 2172, CEP 91500 Porto Alegre, RS. Bolsista do CNPq.

³ Méd. - Vet., Prof. - Adj., Fac. de Vet., UFRGS.

⁴ Méd. - Vet., Prof. - Aux., Fac. de Vet., UFRGS.

Deane et al. (1984) observaram um ciclo extracelular do *Trypanosoma cruzi* em *Didelphis marsupialis*, onde o parasita se multiplicava abundantemente no material de secreção acumulada no lúmen das glândulas anais de animais mantidos em cativeiro e infectados por via subcutânea com fezes de triatomídeos.

Este trabalho tem como objetivo estudar a susceptibilidade dessa espécie animal à *Babesia bovis*, *Babesia bigemina* e *Anaplasma marginale*, adaptando-o como animal de laboratório para produção de antígeno.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram infectadas, via subcutânea, com 3,0 ml de antígeno de *Babesia* spp. contendo $24,1 \times 10^{10}$ parasitas/ml e *Anaplasma marginale* cepa IPV (Chaplin et al. 1987), quatro fêmeas de *Didelphis marsupialis*, irmãs entre si, de, aproximadamente, quatro meses de idade. O antígeno foi preservado em nitrogênio. Antes da inoculação foi realizada coleta de sangue para confecção de distensões de sangue, para observação dos eritrócitos, sendo negativas para os agentes da infecção.

O acompanhamento clínico dos animais foi feito através de controle de temperatura retal diária, do 10º ao 45º dia após a inoculação. A parasitemia foi observada através de distensões de sangue coradas

pela técnica de GIEMSA, em dias alternados, do 10º ao 45º dia após a inoculação. O sangue utilizado para contagem de hematócrito e confecção das distensões sangüíneas foi coletado da ponta da cauda.

Os animais foram alimentados com ração comercial para gato, e água a vontade, e mantidos em cativeiro durante o experimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa de hemoparasitas registrou a presença de *Babesia bovis* nos quatro animais infectados, atingindo parasitemia de 0,038% entre o 9º e 21º dia após a inoculação, sendo compatível com o ciclo biológico no bovino, assim como também a elevação térmica, que iniciou no 10º dia, com um animal apresentando temperatura de 36,8°C e 36,7°C no 22º dia, porém mantendo uma intermitência até o 45º dia (Fig. 1).

Quanto à sintomatologia da infecção, os animais apresentaram anorexia entre o 12º e 16º dia após a inoculação, e redução no tamanho das hemácias, de 4 µm, quando o normal é de 9 µm.

O *Didelphis marsupialis* apresentou-se susceptível à infecção, com sintomatologia clínica

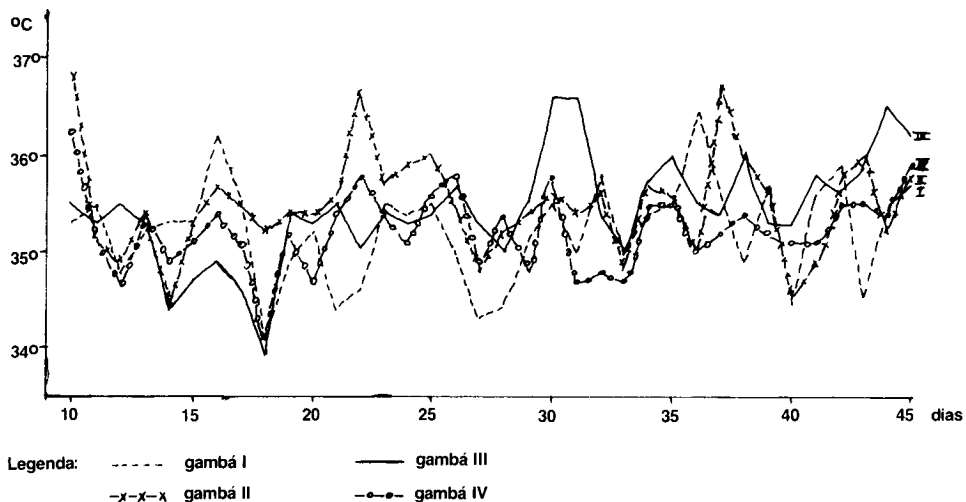


FIG. 1. Variação da temperatura corporal de gambás (*Didelphis marsupialis*) entre o 10º e 45º dia após a inoculação de antígeno de *Babesia* spp. e *Anaplasma marginale*.

semelhante à observada em bovinos durante a fase de latência. Sem notificações de ocorrências anteriores da doença nessa espécie animal, a parasitemia apresentada pelo grupo indica que o gambá, como reservatório natural de outros protozoários patogênicos como *Leishmania*, *Besnoitia* e *Trypanossoma cruzi*, citados nesse trabalho, poderá ser considerado como hospedeiro experimental dos agentes da Tristeza Parasitária Bovina, resultado, este, básico para viabilizar a sua utilização na produção industrial de antígeno de *B. bovis*.

A presença de *B. bovis* em sangue periférico, apesar de ter determinado anorexia e redução do tamanho das hemácias, não acarretou a morte de nenhum animal e nem a necessidade de medicação, demonstrando, assim, a sua recomendação como substituto do bovino na produção de antígeno. O mesmo deve ser realizado especificamente para *B. bigemina* e *Anaplasma marginale*.

Estudos devem ser realizados visando o aprimoramento nas técnicas de manuseio e principalmente na coleta de sangue para realização de testes sorológicos. Segundo Jurgelski Júnior (1974), podemos obter, de um animal adulto, até 20 cc de sangue através da superfície ventral da cauda, quando se tem bastante experiência.

CONCLUSÕES

1. O *Didelphis marsupialis* é susceptível à infecção experimental por *Babesia bovis*.
2. Devem ser desenvolvidas pesquisas com o gambá, explorando seu potencial como animal de laboratório.

3. O animal se adapta rapidamente às condições ambientais de cativeiro e manejo.

REFERÊNCIAS

- CHAPLIN, E.L.; STOBBE, N.S.; ARAÚJO, F.A.P.; SILVA, N.R.S. Produção de antígeno de *Babesia* spp. e *Anaplasma marginale* em terneiras esplenectomizadas. In: SEMINÁRIO DO COLÉGIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 5., 1987. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 1987.
- DEANE, M.P.; LENZI, H.L.; JANSEN, A. *Trypanosoma cruzi*: Vertebrate and invertebrate cycle in the same mammals host, *Didelphis marsupialis*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.79, n.4, p.513-515, 1984.
- JURGELSKI JÚNIOR, W. The opossum (*Didelphis virginiana kerr*) as a biomedical model. I - Research perspective husbandry and laboratory techniques. **Laboratory Animal Science**, v.24, n.2, p.376-403, 1974.
- NAIFF, R.D.; ARIAS, J.R. *Besnoitia* (Protozoa: Toxoplasmatinae) isolado de mucuras (*Didelphis marsupialis*) na Região Amazônica, Brasil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v.78, n.4, p.431, 1983.
- POTKAY, S. Diseases of the opossum (*Didelphis marsupialis*). A review. **Laboratory Animal Care**, v.20, n.3, p.501-511, 1970.
- SMITH, D.D.; FRENKEL, J.K. *Besnoitia darlingi* (Apicomplexa, Sarcocystidae, Toxoplasmatinae): Transmission between opossum and cats. **J. Protozool.**, v.31, n.4, p.584-587, 1984.
- WALLACH, J.D.; BOVER, W.J. Marsupialia and monotremes. In: SAUNDERI, W.B. **Med. Surgical Management. Disease of Exotic Animals**. [S.l.:s.n.], 1983. p.575-611.