

COBAIAS SENSIBILIZADAS DESENVOLVEM RESISTÊNCIA A NINFAS DO CARRAPATO *Amblyomma triste* KOCH, 1844 (ACARI:IXODIDAE). Flávio Marcos Silva Otávio, Gervásio Henrique Bechara, Matias Pablo Juan Szabó - Inter-áreas – Ciências Biológicas – Departamento de Patologia Veterinária – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal.

O Carrapato *Amblyomma triste* é um ectoparasita pertencente ao filo Artrópoda, classe Aracnida, ordem Acari, subordem Ixodida e família Ixodidae. A fauna brasileira de ixodídeos conta com aproximadamente 57 espécies descritas (GUIMARÃES et al., 2001), entretanto, a maioria delas é virtualmente desconhecida e informações básicas sobre sua biologia é ainda inexistente.

O *Amblyomma triste* Koch, foi o primeiro descrito em 1844 no Uruguai. Sua distribuição geográfica é restrita à América do Sul, como na Argentina (IVANCOVICH, 1980), Brasil (SP, PR, RS) (KOHLS, 1956; SZABÓ et al., 2003), Equador (KEIRANS, 1984) e Uruguai (VENZAL et al., 2001).

Um recente campo de estudos apontou o cervo do pantanal como o hospedeiro primário natural do adulto de *A. triste* no Brasil (SZABÓ et al., 2003). Entretanto, outras espécies estão se comportando como hospedeiro primário no Uruguai, onde o cervo do pantanal está extinto (TOMAS et al., 1997). Os cães são suspeitos de serem um desses hospedeiros primários, pois foram encontrados intensamente infestados por carrapatos adultos do *A. triste* em algumas partes do Uruguai (VENZAL et al., 2001).

Nenhum dado biológico do *A. triste* foi ainda registrado. E, na verdade, foram encontrados em hospedeiros apenas o estágio adulto do carrapato por SZABÓ et al. (2003) ao examinarem mais de 200 cervos do pantanal infestados. Embora o estágio adulto do *A. triste* tem sido freqüentemente encontrado no hospedeiro, nenhum carrapato da espécie na forma imatura (larva ou ninfa) foi registrado ainda no Brasil.

Recentemente, o *A. triste* foi encontrado na forma de vida livre nas várzeas do rio Paraná, estado de São Paulo, mesmo habitat onde está presente o preá, congênere da cobaia.

O objetivo do trabalho foi analisar, com o auxílio de alguns parâmetros biológicos, a aquisição de resistência em cobaias a ninfas de *A. triste* após três infestações sucessivas e controladas. E a partir daí, inferir se o preá pode ser um hospedeiro natural do estágio de ninfa (imatura) do ectoparasita.

Utilizaram-se nos experimentos o carrapato *A. triste* no estágio de ninfa. Exemplos adultos provenientes da várzea do rio Paraná, município de Panorama, São Paulo, foram coletados por meio de armadilha de gelo seco, identificados e sexados por meio de lupa estereoscópica segundo critérios morfológicos e chaves dicotômicas. Posteriormente, novos espécimes foram obtidos a partir da colônia de carrapatos implantada no Departamento de Patologia Veterinária da FCAV – Unesp, Jaboticabal.

Como hospedeiros, foram empregadas cobaias fornecidas pelo Biotério Central da UNESP – Botucatu e mantidas na UNESP-Jaboticabal, em locais isentos de carrapatos, alimentadas com ração apropriada, folhas verdes como couve e repolho, e água *ad libitum*.

As cobaias foram distribuídas em dois grupos, a saber: controle-primoinfestado e teste-reinfestado (3ª infestação), compostos respectivamente por quatro e sete cobaias. Foram liberadas 30 ninfas por cobaia no interior de câmaras de plástico transparente especiais (câmaras de alimentação) coladas com material atóxico (Britannia Adhesives® P4104 Latex, Inglaterra) ao dorso depilado dos hospedeiros, com auxílio de uma seringa adaptada, como mostra a figura 1.



Fig. 1. Procedimento de liberação de ninfas no interior de câmaras de alimentação.

A partir de cinco dias após a infestação, as câmaras de plástico eram abertas para recolhimento das ninfas ingurgitadas e desprendidas do hospedeiro. Em seguida, as ninfas eram imediatamente pesadas em balança analítica e acondicionadas em frascos plásticos transparentes de 6cm de altura x 2,5 cm de diâmetro, aerados e contendo pequeno chumaço de algodão umedecido. Tais frascos foram colocados dentro de dessecadores contendo solução de cloreto de potássio, e em estufa incubadora BOD, sob condições controladas (20°C, 95% de umidade e fotoperíodo de 12 horas). Foram avaliados os seguintes parâmetros biológicos:

- **Taxa de Recuperação das ninfas (% Rec):** número de ninfas recuperadas (ingurgitadas) em relação ao número liberado;
- **Peso médio de ninfas ingurgitadas (pNIng):** pesagem feita em balança analítica logo após a retirada das ninfas destacadas ingurgitadas da câmara de alimentação;
- **Período de ingurgitamento (PIng):** período decorrido entre liberação das ninfas sobre o hospedeiro e seu desprendimento;

Com relação aos resultados dos parâmetros biológicos exposto na tabela 1, observou-se que na 3ª infestação (grupo reinfestado), o peso da ninfa ingurgitada foi em média de 5,53mg (43,4% menos que na primoinfestação, que foi de 9,77mg). Quanto ao período de ingurgitamento, no grupo reinfestado as ninfas levaram em média 6,9 dias para se ingurgitarem (17% a mais que na primoinfestação, cujo período de ingurgitamento foi de 5,9 dias). Além do mais, no grupo reinfestado a taxa de recuperação de ninfas ingurgitadas com relação ao total de ninfas liberadas foi de 78% (11,6% menos que na primoinfestação, que foi de 88,3%).

Tabela 1. Parâmetros biológicos observados em ninfas de *A. triste* durante a primoinfestação (grupo controle) e terceira infestação (grupo teste-reinfestado) de cobaias, UNESP-Jaboticabal, SP, 2006. Resultados apresentados em média \pm desvio padrão. Entre parênteses o intervalo dos valores.

Grupo	pNIng (mg)	PIng (dias)	% Rec
Controle	9,77 \pm 0,98	5,9 \pm 1,58	88,3 \pm 16,1
(primoinfestado)	(8,8 – 10,75)	(4,3 -- 7,48)	(73 – 100)
Teste	5,53 \pm 1,9	6,9 \pm 2,16	78,1 \pm 7,2
(reinfestado)	(3,65 – 7,4)	(4,75 – 9)	(71 – 85,3)

PIng. = período de ingurgitamento; **% Rec** = % de recuperação

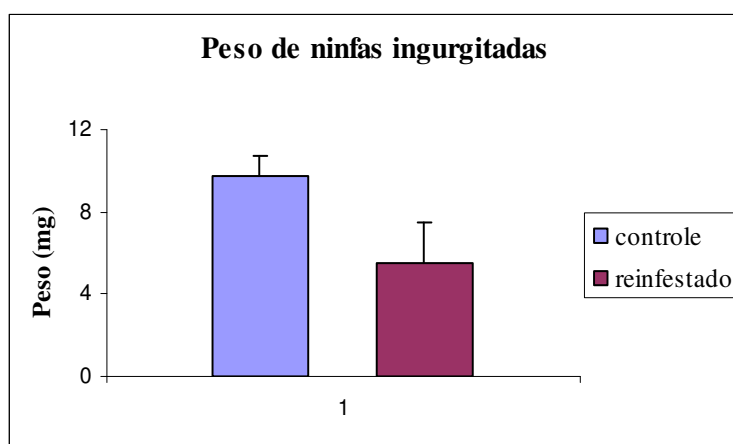


Figura 2. Peso médio de ninfas ingurgitadas de *A. triste* alimentadas em cobaias na 3ª infestação comparativamente às da primoinfestação, UNESP, Jaboticabal, SP, 2006. Resultados expressos em média \pm desvio padrão.

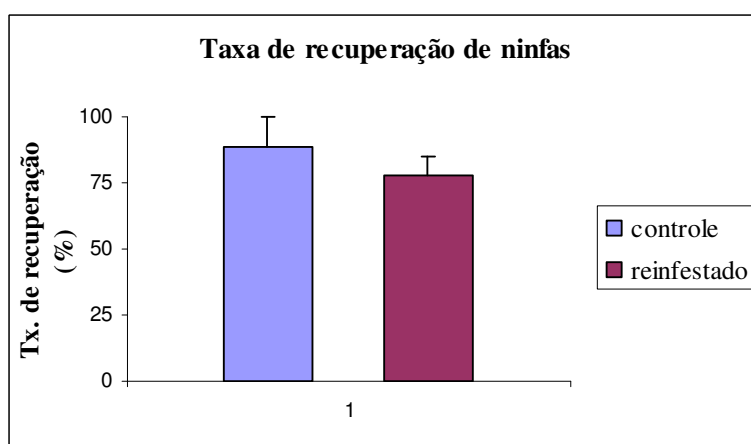


Figura 3. Taxa de recuperação de ninfas ingurgitadas de *A. triste* alimentadas em cobaias na 3ª infestação comparativamente às da primoinfestação, UNESP, Jaboticabal, SP, 2006. Resultados expressos em média \pm desvio padrão.

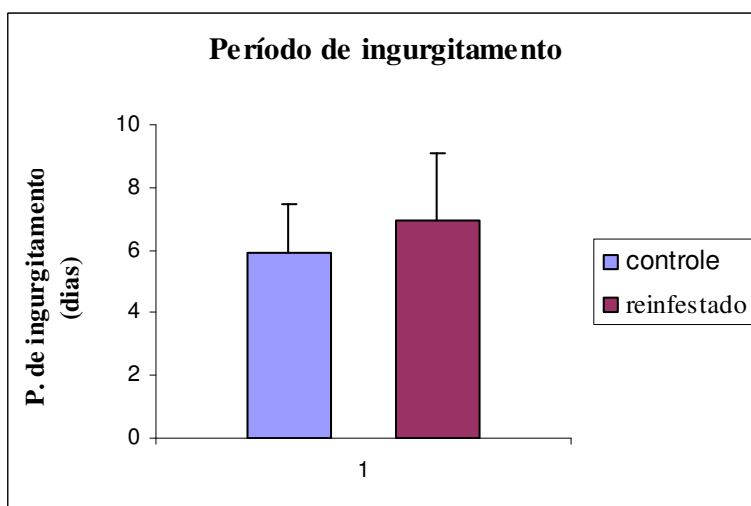


Figura 4. Período de Ingurgitamento de ninfas do carrapato *A. triste* alimentadas em cobaias na 3ª infestação comparativamente às da primoinfestação, UNESP, Jaboticabal, SP, 2006. Resultados expressos em média \pm desvio padrão.

Com base nesses resultados, conclui-se que cobaias parecem desenvolver resistência a ninfas do *Amblyomma triste* após infestações sucessivas, constituindo-se num bom modelo experimental para o estudo de resistência a essa espécie de carrapato.

- GUIMARÃES, J.H.; TUCCI, C.E.; BARROS-BATTESTI, D.M. Ectoparasitos de Importância Veterinária. São Paulo, Editoras Plêiade/FAPESP, p. 218, 2001.
- KEIRANS, J.E. George Henry Falkner Nuttall and Nuttall Tick Catalogue. U.S.D.A., Agric. Res. Ser. Misc. Pub., 1785 pp., 1984.
- KOHL, G.M. Concerning the identity of *Amblyomma maculatum*, *A. tigrinum*, *A. triste* and *A. ovatum* of Koch, 1844. Proc. Ent. Soc. Wash. 58: 143–147, 1956..
- SZABÓ, M.P.J.; LABRUNA, M.B.; CAMPOS PEREIRA, M.; DUARTE, J.M.B., Ticks (Acari: Ixodidae) on wild marsh-deer (*Blastocerus dichotomus*) from Southeast of Brazil: infestations prior and after habitat loss. **Journal of Medical Entomology**, Lanham, Md, US, v. 40, n. 3, p. 268-274, 2003.
- TOMAS, W.M.; BECCACECI, M.D.; PINDER, L. Cervo-do-Pantanal *Blastocerus dichotomus*). In: Duarte, J.M.B. (ed.), Biologia e conservação de (cervídeos Sul-Americanos: *Blastocerus*, *Ozotoceros* e *Mazama*. **Funep**, Jaboticabal, SP, Brasil, pp. 24–40, 1997.
- VENZAL, J.; CASTRO, O.; CABRERA, P.; ARZÚA, M. Garrapatas de perros del Uruguay. Especies y distribución. **7th Congreso Nacional de Veterinaria**, Montevideo, Uruguay, 3 pp, 2001.

