

SILVEIRA, D.N. BORGES, L.M.F. LOULY, C.C.B. Urina de cão da raça Cocker Spaniel Inglês não é atraente nem arrestante para o *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae). In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG - CONPEEX, 3., 2006, Goiânia. **Anais eletrônicos do XIV Seminário de Iniciação Científica** [CD-ROM], Goiânia: UFG, 2006. n.p.

URINA DE CÃO DA RAÇA COCKER SPANIEL INGLÊS NÃO É ATRAENTE NEM ARRESTANTE PARA O *Rhipicephalus sanguineus* (ACARI: IXODIDAE)

SILVEIRA, Diana da Nóbrega¹ ; **BORGES**, Lígia Miranda Ferreira² ; **LOULY**, Carla Cristina Braz³.

Palavras-chave: *R. sanguineus*, urina de cães, cairomônios

1. INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos):

O *Rhipicephalus sanguineus* (LATREILLE) é um carrapato amplamente distribuído pelo mundo, sendo o cão seu principal hospedeiro. Sua importância se deve aos danos ao hospedeiro desde a espoliação sanguínea até a transmissão de patógenos. O controle é baseado no uso de acaricidas que, quando usados incorretamente podem ocasionar o aparecimento de cepas resistentes. O encontro de substâncias que participam da ecologia química deste carrapato e que possam ser introduzidas no seu controle parece uma boa alternativa, pois atuam sobre a espécie alvo e diminuem a quantidade de carrapaticida a ser usada. Smith et al. (1946) observaram que *Dermacentor variabilis* foi atraído para estacas de madeira aspergidas com a urina de cães. Enquanto Carroll et al. (2000) observaram que a urina tinha o papel arrestante para fêmeas de *Ixodes scapularis*. HAGGART & DAVIS (1980) relataram a existência de neurônios sensitivos a amônia no primeiro tarso de *R. sanguineus* e, como a amônia está presente na urina de cães, esta pode exercer um papel arrestante e/ou atraente para este carrapato.

2. METODOLOGIA

Fêmeas ingurgitadas de *R. sanguineus* foram colhidas de cães naturalmente infestados e mantidas em estufa (T = 27°C e UR >80%) para postura e obtenção das larvas. Coelhos foram utilizados para a manutenção da fase parasitária do carrapato. As amostras de urina foram obtidas diretamente da bexiga de cães da raça Cocker Spaniel Inglês, macho e fêmea.

2.1 – Avaliação da atividade arrestante

Foi utilizada metodologia descrita por CALDERONE & LIN (2001). Uma placa de vidro (20 x 20 cm) foi usada como substrato. Uma folha de papel filtro contendo 25 quadrantes (4 x 4 cm) foi fixada na placa. Treze quadrantes alternados foram tratados com 10 µl de urina a 0,1% e o carrapato foi liberado no centro da placa. Como controle, foram feitos testes onde a urina foi substituída por água destilada. O teste foi considerado terminado quando o ácaro deixou a placa, ou após 3', o que aconteceu primeiro. Foram realizados testes com machos, fêmeas e larvas, 5' após a aplicação da urina ou água destilada. Em decorrência do comportamento deste carrapato de evitar entrar em contato com a urina ou água, foram realizadas 15 repetições para cada um dos estágios evolutivos do *R. sanguineus*, 2 horas após a aplicação da urina ou água destilada. Devido ao geotropismo negativo normalmente exibido por *R. sanguineus*, outros testes foram realizados utilizando como substrato uma arena de vidro nas dimensões de 80 x 50 x 50 cm. Internamente as laterais da arena foram forradas com isopor e divididas em vinte quadrantes (20 X 20 cm).

Folhas de papel filtro (2 x 4 cm) foram impregnadas com 10 µl de urina pura e, como controle, papéis do mesmo tamanho foram impregnados com o mesmo volume de água destilada. Aguardou-se aproximadamente 20 minutos para a secagem dos papéis. Os papéis com urina foram distribuídos, alternadamente, em 10 quadrantes, o restante dos quadrantes recebeu um papel filtro controle. Dez carrapatos eram liberados na arena e ficavam em teste por uma hora. Ao final deste tempo eram contados quantos carrapatos estavam nos quadrantes tratados. Foram realizadas dez repetições com cada estágio com urina de macho e fêmea. Os resultados foram analisados pelo teste de qui-quadrado.

2.4-Avaliação do papel atraente

Conduziram-se ensaios de olfatometria de acordo com a metodologia de BORGES et al.(2002). Quinze machos, fêmeas e larvas não alimentados foram testados isoladamente. A urina pura (10 µl) foi impregnada em papel filtro e este foi colocado sobre um papel quadriculado, os indivíduos eram liberados a 2,5cm da fonte de odor. Como controle foram usados papéis filtro impregnados com água destilada. Os carrapatos em teste foram avaliados quanto aos ângulos de deslocamento. Para avaliar a atração pela urina a frequência de ângulos entre 0° e 20°, os quais indicam atração pela fonte de odor, foram comparados pelo teste de Kruskal-Whallis.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos testes na placa de vidro, 5' após aplicação da urina, foi observado que os carrapatos evitaram entrar em contato com o quadriculado tratado. Para confirmar se esta repelência foi causada por algum componente da urina, ou pela água, testes foram feitos com água destilada e observaram-se os mesmos resultados. Portanto, a repelência era causada pela água e não por outra substância presente na urina. Estes resultados são semelhantes aos obtidos por KRÖBER & GUERIN (1999) que observaram que larvas de *Boophilus microplus* e todos os estágios de *Ixodes ricinus* evitam contato com a água no seu estado líquido. Os testes realizados 2h após a aplicação da urina ou água destilada não demonstraram qualquer atividade arrestante ou repelente da urina sobre os estágios evolutivos não alimentados de *R. sanguineus*.. Nos testes na arena, o percentual de carrapatos encontrados nos quadrantes tratados com urina foi estatisticamente igual ao percentual encontrado no controle, tanto para a urina do cão macho quanto para a fêmea (Tab.1). Não houve atratividade dos carrapatos testados frente à urina de cães nos ensaios de olfatometria, pois de acordo com a análise estatística não houve diferença significativa entre a urina e o controle (Tab.2). Os resultados apresentados demonstram que o *R. sanguineus* não é atraído e nem cessa suas atividades locomotoras (arrestamento) na presença da urina de cães. Apesar de HAGGART & DAVIS (1980) demonstrarem que a amônia afeta o comportamento de *R. sanguineus*, isto não implica em atratividade, pois a metodologia utilizada avaliava apenas a resposta qualitativa Os resultados aqui obtidos são diferentes dos observados por SMITH et al. (1946) e CARROLL (2000) que observaram comportamento arrestante de *D. variabilis* e *I. scapularis*, respectivamente, para a urina. Enquanto o *R. sanguineus* busca ativamente (caçador) o seu hospedeiro, *D. variabilis* e *I. scapularis* são carrapatos de “tocaia”, tais diferenças podem justificar os resultados obtidos.

TABELA 1: Percentual de fêmeas e larvas de *R. sanguineus* encontradas nos quadrantes tratados com urina de cão, macho e fêmea, nos testes realizados na arena.

Estágio	Urina de Cão	
	Macho	Fêmea
Fêmea	45	45
Larva	51	34

Não houve diferença estatisticamente significativa pelo teste do qui-quadrado ($P < 0,05$)

TABELA 2: Percentual de ângulos de deslocamento dos grupos controle (C) e tratado (T) de larvas, fêmeas e machos de *R. sanguineus* frente à urina de cão macho, em um olfatômetro.

Ângulos	Larva		Macho		Fêmea	
	T	C	T	C	T	C
0° a 20°	19,35	9,68	39,40	55,17	63,63	33,33
> 20°	80,65	90,32	60,60	44,83	36,37	66,67

Não houve diferença significativa entre os ângulos de deslocamento, de cada estágio. Teste de Kruskal-Whalis ($P < 0,05$).

4. CONCLUSÃO :

Estágios evolutivos de *R. sanguineus* evitam o contato direto com a água no seu estado líquido e não são arrestados ou atraídos para a urina de um cão da raça Cocker Spaniel Inglês.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, L. M.F.; EIRAS, A.E.; FERRI, E.H.; LÔBO, A.C.; The role of 2,6 diclorophenol as a sex pheromone of *Anocentor nitens* (Acari: Ixodidae). *Experimental and Applied Acarology*, v. 27, p. 223-230, 2002.

CALDERONE, N.W., LIN, S. Behavioural responses of *Varroa destructor* (Acari: Varroidae) to extracts of larvae, cocoons and brood food of worker and drone honey bees, *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae). *Physiology Entomology*, v. 26, p. 341-350, 2001.

CARROLL, J.F. Responses of adult *Ixodes scapularis* (Acari: Ixodidae) to urine produced by white-tailed deer of various reproductive conditions. *Journal of Medical Entomology*, v. 37(3), p. 472-475, 2000.

HAGGART, D.A., DAVIS, E.E. Ammonia-sensitive neurones on the first tarsi of the tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Journal of Insect Physiology*, v. 26, p. 517-523, 1980.

KRÖBER, T., GUERIN, P.M. Ixodid ticks avoid contact with liquid water. *The Journal of Experimental Biology*, v. 202, 1877 – 1883, 1990.

SMITH, C.N., COLE, M.M, GOUCK, H.K. Biology and control of the American dog tick, U.S. *Dep. Agric. Tech. Bull.*, 95, 1946.

Fonte de financiamento: CNPq/PIBIC

¹ Bolsista de iniciação científica. Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – Laboratório de Artropodologia, dianavet2008@hotmail.com

² Orientador/ Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública /UFG, ligia@iptsp.ufg.br

³ Doutoranda da Escola de veterinária, carlalouly@gmail.com