

ATIVIDADE CARRAPATICIDA DE *Lippia sidoides* SOBRE LARVAS NÃO INGURGITADAS DE *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae).

Geovany Amorim Gomes³, Ralph Maturano², Caio Márcio de Oliveira Monteiro², Tatiane de Oliveira Souza Senra¹, Viviane Zeringota¹, Fernanda Calmon¹, Renata da Silva Matos¹, Erik Daemon¹, Mario Geraldo de Carvalho³

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas – Comportamento e Biologia Animal da Universidade Federal de Juiz de Fora. renata.matosjf@gmail.com ²Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

³Departamento de Química – ICE da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Resumo: *Rhipicephalus sanguineus* é um importante ectoparasito que tem como hospedeiros preferenciais os cães, podendo ter o homem como hospedeiro acidental e ambos os casos transmitir diversos patógenos. Diante da possibilidade do desenvolvimento de resistência a diferentes bases química e a preocupação com a contaminação do meio ambiente, substâncias de origem vegetal vem ganhando destaque no controle desses ectoparasitos. Desta forma o presente trabalho teve como objetivo verificar a atividade carrapaticida do óleo essencial de *L. sidoides* sobre larvas não ingurgitadas de *R. sanguineus*. No teste de atividade carrapaticida, foram utilizadas larvas provenientes de colônia mantida através de infestação artificial em coelhos no Laboratório de Artrópodes Parasitos da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG. Foi feito o teste de pacote de larvas modificado em que aproximadamente 50 larvas foram colocadas no centro de papel de filtro com dimensões de 6x6 cm e, na sequência, esses papéis foram dobrados ao meio e tiveram as bordas vedadas por cliques. Posteriormente, cada lado externo do papel de filtro foi umedecido homoganeamente com 90 µl das soluções a serem testadas (2,5; 5,0; 10,0; 15,0 e 20,0 µl/ml). No grupo controle as larvas foram tratadas com tween 80 (3%) e para cada grupo foram feitas dez repetições. Os grupos experimentais foram mantidos em câmara climatizada (27±1°C e UR>80%) e após 24h, foi feita a avaliação da mortalidade. Nos grupos tratados com as concentrações de 5,0 µl/ml e 10,0 µl/ml as mortalidades observadas foram respectivamente de 47,8% e 73,6%, e os grupos tratados com 15,0 µl e 20,0 µl destacaram-se com mortalidades de 99%, todos diferindo estatisticamente (p>0,05) do controle. No grupo tratado com 2,5 µl/ml a mortalidade observada não apresentou diferença significativa (p>0,05), os resultados encontrados neste trabalho reafirmam o potencial acaricida de substâncias de origem vegetal no controle de carrapatos de diferentes espécies.

Palavras-chaves: Alecrim do pimenta; Carrapato-vermelho-do-cão; Monoterpeno.

INTRODUÇÃO

Rhipicephalus sanguineus (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae) é um importante ectoparasito que nos cães pode causar danos diretos e transmitir patógenos como *Ehrlichia canis*, *Babesia canis*, *Haemobartonella cani* e, *Hepatozoon canis*; quando ocorre o parasitismo em humanos pode ser vetor de *Rickettsia rickettsii*, agente etiológico da febre maculosa (WOLDEHIWET & RISTIC, 1993; ROZENTAL et al., 2002).

Com a possibilidade de haver o desenvolvimento de resistência devido ao uso descontrolado de carrapaticidas sintéticos e com a crescente preocupação com as questões ambientais, medidas alternativas de controle têm ganhado espaço nos dias atuais. No que se refere ao combate a carrapatos através de substâncias de origem vegetal, as mesmas têm se mostrado promissoras (BORGES et al., 2011).

Lippia sidoides é uma planta da família Verbenaceae cuja atividade antisséptica é explorada na medicina popular no Nordeste do Brasil; já há relatos de atividades acaricidas de seu óleo essencial (CAVALCANTI et al., 2009). O timol e o carvacrol estão entre os seus principais constituintes e alguns autores já evidenciaram seu poder acaricida (DOLAN et al., 2009; MENDES et al., 2011). O objetivo do presente estudo foi verificar a atividade carrapaticida do óleo essencial de *L. sidoides* sobre larvas não ingurgitadas de *R. sanguineus*.

MATERIAL E MÉTODOS

As larvas *R. sanguineus* utilizadas foram obtidas em colônias mantidas no Laboratório de Artrópodes Parasitos (LAP) da Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais. Foram utilizadas larvas com idades entre 15 e 21 dias pós-eclosão. O óleo essencial das folhas de *L. sidoides* foi adquirido da empresa PRONAT.

Foi empregado o teste de pacote de larvas adaptado por Monteiro et al. (2012). Aproximadamente 100 larvas foram colocadas no centro de papel filtro 6x6cm. Em seguida o papel foi dobrado ao meio e as extremidades vedadas com clips bulldog; cada lado externo do papel filtro foi umedecido com 90 µl da solução a ser testada. As concentrações testadas foram de 2,5; 5,0; 10,0; 15,0 e 20,0 µl/ml. Os grupos controle foram compostos por tween 80 (3%), sendo feitas 10 repetições para cada grupo

Os grupos experimentais foram acondicionados em estufa climatizada a 27 ± 1 °C e UR>80%. Para evitar eventuais interferências devido à volatilidade dos componentes químicos, cada grupo experimental (controle e óleo essencial) foi mantido em estufas diferentes, nas condições citadas. Após 24h os pacotes foram abertos e o número de larvas vivas e mortas foram contadas com a utilização de bomba de vácuo com ponteira adaptada na extremidade de mangueira de borracha. A mortalidade média de cada pacote foi obtida pela seguinte fórmula:

$$\text{Mortalidade (\%)} = (\text{total de larvas mortas} / \text{total de larvas}) \times 100.$$

Para análise estatística foi utilizado o software Biostat 5.0. As médias dos tratamentos foram comparadas por teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste de Student-Newman-Keuls.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Mortalidade média de larvas não ingurgitadas de tratadas com diferentes concentrações de *Lippia sidoides* em condições de laboratório (27 ± 1 °C e UR>80±10%).

Tratamentos	<i>R. sanguineus</i> (Mortalidade ± desvio padrão)
Controle	0.0 ^a ±0.0
2.5 µl/ml	20.6 ^{ab} ±19.5
5.0 µl/ml	47.8 ^{bc} ±8.6
10.0 µl/ml	73.6 ^c ±29.0
15.0 µl/ml	99.5 ^d ±1.6
20.0 µl/ml	99.0 ^d ±1.7

Letras iguais não diferem significativamente ao nível de 5% ($p > 0,05$).

Os grupos tratados com as concentrações de 5.0 µl/ml e 10.0 µl/ml apresentaram mortalidades de 47.8% e 73.6%, respectivamente; já os grupos tratados com 15 µl/ml e 20.0 µl/ml provocaram mortalidade de 99,5% e 99%, todas diferindo estatisticamente ($p < 0,05$) do controle. O grupo tratado com 2,5 µl/ml não apresentou mortalidade estatisticamente significativa ($p > 0,05$) (Tab. 1).

Não foi realizada a identificação dos componentes do óleo; entretanto, pode-se inferir que a atividade carrapaticida do óleo esteja relacionada com a presença do carvacrol, timol ou uma associação desses monoterpenos, que são comumente encontrados no óleo essencial de *L. sidoides* (TERBLANCHÉ & KORNELIUS, 1996). Alguns autores já evidenciaram a atividade carrapaticida dessas substâncias para carrapatos de diferentes espécies (DOLAN et al., 2009; MENDES et al., 2011). Assim, os resultados do presente trabalho acrescentam mais uma espécie de carrapato passível de ser controlada com o uso desta substância, evidenciando a importância dos componentes de origem vegetal como alternativa no controle destes ectoparasitos.

AGRADECIMENTOS: CAPES, CNPq, FAPEMIG e UFJF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, L. M. F. ; DIAS, S. L. A. & BARBOSA, C. S . 2011. Perspectives for the use of plant extracts to control the cattle tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, **20**: 89-96.

CAVALCANTI, S. C. H; NICULAU, E. D. O. S. S; BLANK, A. F.; CÂMARA, C. A. G; ARAÚJ, O. I. N. & ALVES, P. B. 2010. Composition and acaricidal activity of *Lippia sidoides* essential oil against two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch). **Bioresource Technology**, **101**: 829-832.

DOLAN, M.; JORDAN, R. A.; SCHULZE, T. L.; SCHULZE, C. J.; CORNELL, M.; RUFFOLO, D. SCHMIDT, J. P.; PIESMAN, J. & KARCHESY; J. 2009. Ability of two natural products, nootkatone and carvacrol, to suppress *Ixodes scapularis* and *Amblyomma americanum* (Acari: Ixodidae) in a lyme disease endemic area of New Jersey. **Journal of Economic Entomology**, **102**: 2316-2324.

ROZENTAL, T.; BUSTAMANTE, M. C.; AMORIM, M.; SERRA-FREIRE, N. M. & LEMOS, E. R. S. 2002. Evidence of spotted fever group rickettsiae in State of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista do Instituto Medicina Tropical de São Paulo**, **44**: 155-158.

MENDES, A. S.; DAEMON, E.; MONTEIRO, C. M. O.; MATURANO, R.; BRITO, F. C. & MASSONI, T. 2011. Acaricidal activity of thymol on larvae and nymphs of *Amblyomma cajennense* (Acari: Ixodidae). **Veterinary Parasitology**, **183**: 136-139.

MONTEIRO, C. M. O. ; MATURANO, R.; DAEMON, E. ; CATUNDA-JR., F. E. A.; CALMON, F.; CALMON, F.; SENRA, T. O. S.; FAZZA, A. P. & CARVALHO, M. G. 2012. Acaricidal activity of eugenol on *Rhipicephalus microplus* (Acari: Ixodidae) and *Dermacentor nitens* (Acari: Ixodidae) larvae. **Parasitology Research**. doi: 10.1007/s00436-012-2964-0.

TERBLANCHÉ, F. C. & KORNELIUS, G. 1996. Essential oil constituents of the genus *Lippia* (Verbenaceae) - A literature review. **Journal of Essential Oil Research**, **8**: 471-485.

WOLDEHIWET, Z. & RISTIC, M. 1993. **Rickettsial and Chlamydial diseases of domestic animals**. New York. USA. 414p.