



CONTROLE DO CARRAPATO DO CÃO COM BAIXO IMPACTO AMBIENTAL

Ralph Maturano

Caio Monteiro; Isabella Tymburibá; Fernanda Calmon; Erik Daemon.

Universidade Federal de Juiz de Fora-UFJF, MG. ralphmaturano@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Rhipicephalus sanguineus (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae), conhecido vulgarmente como carrapato vermelho do cão, foi introduzido no Brasil durante o período colonial, assim como em outros países das Américas (Leonard *et al.*, 2002). Esta espécie apresenta grande importância médica veterinária, pois além dos danos diretos ao hospedeiro (ferimentos na pele e espoliação sanguínea) pode ser vetor de patógenos como *Ehrlichia canis*, *Babesia canis* e o causador da Febre Maculosa *Rickettsia rickettsii* (Demma *et al.*, 2005; Dantas - Torres, 2008). Seu controle é baseado em carrapaticidas sintéticos, que devido ao uso indiscriminado provocou a seleção de linhagens resistentes às bases químicas convencionais (Martins *et al.*, 2006; Borges *et al.*, 2007). Além da atual baixa eficiência desses carrapaticidas, outra desvantagem de seu emprego é sua estabilidade, deixando assim resíduos no ambiente que permanecem tempo suficiente para atingir a cadeia alimentar. Frente a esses problemas, pesquisadores vêm buscando compostos alternativos que controlem este carrapato com eficácia sem agredir o meio ambiente (Chagas, 2004). O timol, encontrado em plantas das famílias Lamiaceae e Apiaceae, insere-se neste contexto, devido às suas propriedades físico-químicas e carrapaticidas. Sua eficácia *in vitro* para *R. sanguineus* já foi comprovada para larvas e ninfas ingurgitadas de *R. sanguineus* (Monteiro *et al.*, 2008; Daemon *et al.*, 2009) na concentração de 2,0%.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a eficácia do timol a 2,0% em condições semi-naturais, semelhantes às aquelas em que o carrapato encontra em um canil, sobre ninfas ingurgitadas de *R. sanguineus*.

MATERIAL E MÉTODOS

A colônia de *R. sanguineus* foi obtida a partir de fêmeas ingurgitadas coletadas de cães de rua do município de Juiz de Fora, MG. Depois de limpas com pincel de cerdas macias

foram acondicionadas em placas de Petri em estufa BOD a 27°C e UR >80% conforme proposto por Daemon & Belato (1997). Após a eclosão as larvas foram utilizadas em infestações em coelhos *Oryctolagus cuniculus* (L., 1758), de acordo com a técnica proposta por Neitz *et al.*, (1971). O mesmo foi feito com ninfas.

Devido à baixa solubilidade do Timol, foi acrescentado 1% de dimetilsulfóxido (DMSO) na solução.

Após o desprendimento natural das ninfas, estas foram separadas em 12 grupos com 30 ninfas. Destes 12 grupos, três se destinaram ao experimento com o timol, três formaram o grupo controle água + DMSO, três formaram um segundo grupo controle em que foi apenas submetido à condição semi-natural e outros três foram acondicionados na BOD nas condições já citadas. As ninfas foram colocadas no chão, em seguida foram aspergidos 10 ml de solução de timol a 2% nos grupos tratados e 10 ml de água + DMSO no grupo controle. Como forma de contenção das ninfas foram colocados, sobre cada grupo, tubos PVC seccionados em contato direto com o chão e a parte superior vedada com tela de malha fina. Após a ecdise do grupo controle, confirmando o sucesso da metodologia empregada, foi verificado o percentual de mortalidade de todos os grupos. Esta metodologia para o controle deste parasito assim como sua contenção para a futura coleta dos dados está sendo proposta no presente trabalho.

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo software Bioestat® em que foi utilizada a análise de variância seguida pelo teste de Tukey.

RESULTADOS

O grupo tratado apresentou média de mortalidade de 51,8% enquanto no grupo controle água + DMSO a mortalidade foi de 24,8%. O segundo grupo controle, submetido apenas às condições semi-naturais, teve mortalidade de 4,8%. Apenas este último grupo controle apresentou variação significativa ($p < 0,01$) quando comparado ao outro controle e ao tratado.

O timol apresentou baixa eficiência no teste proposto quando comparado à sua atuação nas condições *in vitro*,

que alcançaram mortalidade de 100% das ninfas ingurgitadas (Monteiro *et al.*, , 2008). Esta variação pode ser resultado de sua volatilidade, que não teria permitido um maior tempo de exposição do composto sobre os carrapatos. Outra suposição seria que, apesar do tempo curto em que o timol fica em contato com as ninfas, caso sua concentração seja maior, o percentual de mortalidade virá a aumentar. Como seqüência do presente estudo, com a finalidade de se obter uma otimização do uso timol para o controle de *R. sanguineus* nas fases não parasitárias, estão sendo desenvolvidos na mesma Instituição dois trabalhos que visam avaliar a eficiência do timol nas mesmas condições na concentração de 5% e em conjunto com um composto fixador que diminua sua volatilidade para o emprego nos mesmos 2%.

CONCLUSÃO

A utilização do timol no controle de *R. sanguineus* em condições semi - naturais, não teve a mesma eficiência quando comparada com os testes *in vitro* Ao CNPq pela bolsa concedida. E ao programa de Pós - Graduação em Comportamento e Biologia Animal da Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

Bellato, V. & Daemon, E. (1997) Efeito de três temperaturas sobre a fase não parasitária de *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (ACARI: IXODIDAE).
Borges, L.M.F.; Soares,S.F.;Fonseca, I.N.; Chaves,V.V. & Louly, C.C.B. (2007)
Resistência acaricida em larvas de *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) de Goiânia - GO, Brasil. Revista de Patologia Tropical. Vol. 36 (1): 87 - 95.

Chagas, A.C.S. (2004) Controle de parasitas utilizando extratos vegetais. Rev Bras Parasitol Vet 13:156-160.

Daemon, E.; Monteiro, C.M.O.;Rosa, L.S.;Clemente,M.A. & Arcoverde, A. (2009) Evaluation of the acaricide activity of thymol on engorged and unengorged larvae of *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1808) (Acari: Ixodidae). Parasitology Research DOI 10.1007/s00436 - 009 - 1426 - 9.

Dantas - Torres, F. (2008) The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): from taxonomy to control. Vet Parasitol 152:173-185.

Demma, L.J., Traeger, M.S.; Nilcholson, W.L. *et al.*, , (2005) Rocky mountain spotted fever from an unexpected tick vector in Arizona. N Engl J Med 353:587-594.

Leonard, J.A.; Wayne, R.K.; Wheeler, J.; Valadez, R.; Guillen, S. & Vila, C. (2002). Ancient DNA evidence for Old World origin of New World dogs. Science 298: 1613 - 1616.

Martins, J.R.S.; Furlong, J., Leite, R.C. (2006) Controle de carrapatos. p.145 - 153. In: Barros - Battesti DMB, Arzua M, Bechara GH. (Org.). Carrapatos de importância médico - veterinária da Região Neotropical. Um guia ilustrado para a identificação de espécies. São Paulo: Instituto Butantan, 223p.

Monteiro, C. M. O. ; Rosa, L. S.; Clemente, M. A.; Maturano, R.; Arcoverde, A.; Daemon, E. (2009) Avaliação da atividade carrapaticida do timol sobre larvas e ninfas ingurgitadas de *Rhipicephalus sanguineus* (Acari, Ixodidae). In: XV Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 2008, Curitiba. Anais XV Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 2008.

Neitz, W.O.D.; Boughton, F. & Walters, H.S.(1971). Laboratory investigations on the life cycle of Karoo Paralysis tick (*Ixodes rubicundus* Neummam, 1904). Onderspoort Journal of Veterinary Research, 38(3):215 - 224.