



Resistência de fêmeas ingurgitadas de *Boophilus microplus* e *Rhipicephalus sanguineus* (ACARI: IXODIDAE) a carrapaticidas no semi-árido paraibano: efeito da cipermetrina e do amitraz

Wilson Wouflan Silva¹; Ana Célia Rodrigues Athayde¹; Gleiton Márcio Batata de Araújo²; Valdir Dantas dos Santos²; Alúísio Bento da Silva Neto²

Resumo

Os transtornos causados por carrapatos estão entre os mais importantes problemas em todo o mundo, mas apesar dos progressos alcançados pelos programas de controle, isto tem levado ao desenvolvimento de cepas resistentes a vários grupos químicos. São poucos os trabalhos de pesquisa desenvolvidos no Nordeste brasileiro nesta área e quase inexistente no Semi-árido paraibano, sendo comum o uso contínuo de um mesmo produto químico, o que pode determinar o aparecimento de resistência, falhas no controle a ectoparasitoses e incremento nos gastos gerais. O objetivo desta pesquisa foi investigar a resistência a carrapaticidas sobre fêmeas ingurgitadas de *Boophilus microplus* e *Rhipicephalus sanguineus* oriundos da região semi-árida da Paraíba, especificamente verificar a eficácia do Amitraz (amitraz) 12,5% e a cipermetrina a 5% sobre fêmeas ingurgitadas dessas espécies. Os produtos foram diluídos de acordo com a recomendação do fabricante, e foi utilizado o teste de imersão de fêmeas de acordo com as recomendações de Drummond *et al.* (1973). Foram utilizadas placas de petri em duplicatas, contendo, cada uma, 10 fêmeas mantidas em condições ambientais. De acordo com as normas preconizadas pelo Ministério da Agricultura, os resultados expressaram maior eficiência do produto sobre os grupos de *B. microplus* e *R. sanguineus* tratados com amitraz (97,70% e 100% respectivamente) o que não se repetiu com os grupos de fêmeas sob a ação da cipermetrina (70,5% e 80,5% respectivamente). Diante destes resultados, verificou-se que o amitraz apresentou, em ambas as espécies de carrapatos, uma melhor ação carrapaticida, não se observando, ainda, sinais de resistência.

Palavras-chave: Acari, *Boophilus microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, resistência.

Resistance engorged females of *Boophilus microplus* and *Rhipicephalus sanguineus* (ACARI: IXODIDAE) to acaricides in paraibano semi-arid: effect of cipermetrina and amitraz

Abstract

Ticks infestation is distributed throughout much of the world. It infects a variety of animals including cattle, sheep, goats, and dogs and transmit a large number of diseases in wild and domestic animals. In Brazilian Northeast they are few researches. The aim of this research was availed the resistance the acaricides (amitraz and cipermetrina) on engorged females of *Boophilus microplus* and *Rhipicephalus sanguineus* in paraibano semi-arid. The products were diluted in agreement with the manufacturer's recommendation and the test of immersion of females was used in agreement with Drummond *et al.* (1973). Petri dishes were used in duplicate, containing 10 females each dish, maintained in environmental conditions for forty days. The results were agreement with the standard Agriculture Ministry test. On groups of *B. microplus* and *R. sanguineus* engorged females treated with amitraz expressed larger efficiency of the product (97,70% and 100% respectively) what didn't repeat with treated females group with cipermetrina (70,5% and 80,5% respectively). These results demonstrated that amitraz presented in both species of ticks a better acaricide action and wasn't, still, observing resistance signs.

Key Words: Acari, *Boophilus microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, Resistance.

¹ Professor do Departamento de Medicina Veterinária/CSTR/UFPB, Patos - PB.

² Acadêmico de Medicina Veterinária/CSTR/UFPB, Patos - PB.

Introdução

Originário da Ásia, o carrapato *Boophilus microplus* é extremamente prevalente em áreas tropicais e subtropicais, tendo como principal hospedeiro o bovino, causando grandes perdas econômicas, estimadas em mais de 80% do rebanho bovino mundial, com prejuízos na ordem de US\$ 80 milhões/ano (Ivens *et al.*, 1979). Esta espécie apresenta, no seu ciclo biológico, duas fases: uma parasitária, e outra de vida livre. A primeira, dura, em média, 22 dias e se caracteriza por apresentar evoluções morfológicas sobre o hospedeiro, em que são discerníveis os estádios de larvas, ninfas e adultos (Gonzales, 1993; Matthyse, 1984).

Rhipicephalus sanguineus é um carrapato heteroxeno, cosmopolita, que parasita principalmente o cão doméstico e, secundariamente, outros mamíferos, aves e répteis (Flechtmann, 1973). É o principal vetor biológico e reservatório da *Ehrlichia canis* (Andereg, 1999) podendo, igualmente, transmitir *Babesia canis*, *B. caballi* e *B. equi* (Hoogstraal, 1967). Esta espécie é considerada uma das mais prevalentes dentre os ixodídeos (Bechara *et al.*, 1995) e conhecida como carrapato marrom do cão, tendo provável origem na África (Strickland *et al.*, 1976) com registro em todas as regiões do Brasil. Estima-se que a quantidade de sangue que uma fêmea pode extrair pode chegar a 0,5 mL ao dia, podendo levar o animal à morte (Barnett, 1961).

Uma das principais formas de se controlar as infestações por carrapatos é o método químico através de acaricidas, porém, o uso incorreto dessas substâncias tem favorecido o surgimento de cepas resistentes (Leite *et al.*, 1995). O monitoramento da susceptibilidade e/ou resistência desses carrapatos, a esta classe de drogas, é essencial para melhorar as medidas de controle, evitar o uso de produtos ineficientes, que elevam os custos de produção e minimizar o impacto ambiental evitando, assim, a ecotoxicidade.

O objetivo deste experimento foi avaliar a eficiência dos acaricidas mais

utilizados no semi-árido paraibano sobre fêmeas ingurgitadas de *B. microplus* e *R. sanguineus*.

Material e Métodos

Local de realização do experimento

Os testes foram realizados no Laboratório de Parasitologia do Campus de Patos/PB da Universidade Federal de Campina Grande.

Obtenção e manutenção das teleógenas

As fêmeas ingurgitadas foram obtidas aleatoriamente em propriedades rurais (*B. microplus*) e domiciliares (*R. sanguineus*) da região semi-árida da Paraíba. Foram coletadas 100 fêmeas de ambas as espécies, das quais após inspeção ao esteriomicroscópio e comprovada integridade morfológica foram selecionadas 40 espécimes. No laboratório foram higienizadas com água esterilizada e secas com papel filtro esterilizado, para em seguida serem imersas nas soluções carrapaticidas.

Preparo das soluções e banho de imersão

Os testes foram realizados com produtos acaricidas (cipermetrina a 5% e amitraz a 12,5%) diluídos de acordo com a recomendação do fabricante. O banho de imersão das fêmeas ingurgitadas foi realizado de acordo com as recomendações de DRUMMOND *et al.* (1973).

Bioensaios

As fêmeas foram acondicionadas em placa de petri em duplicada, observadas diariamente e mantidas em condições ambientais com temperatura e umidade média de 32°C e 65% respectivamente, por 45 dias.

Após o início da ovipostura, os ovos foram retirados diariamente do gnatossoma e ao final do período de postura, a massa de ovos foi pesada e acondicionada em seringas plásticas adaptadas para se observar o início da eclosão.

Observado o fim do período de eclosão, foi estimado o percentual de eclodibilidade (MENDES *et al.* 1997).

Resultados e Discussão

Os parâmetros analisados na avaliação eficiência dos produtos (EP) sobre as fêmeas ingurgitadas foram: peso da massa de ovos (PO), peso inicial das fêmeas ingurgitadas (PI) e taxa de eclosão (TE), sendo $EP = PO/PI \times \%TE$.

Para avaliar a eficiência do acaricida utilizou-se os índices recomendados pelo Ministério da Agricultura (BRASIL, 1990) que considera eficaz quando a eficiência do carrapaticida é igual ou superior a 95%. De acordo com os resultados, observou-se que o amitraz apresentou eficiência do produto (EP) de 97,7% sobre grupo de fêmeas ingurgitadas de *B. microplus*, o mesmo não ocorreu com a cipermetrina (EP: 70,5%) quando utilizada nas mesmas condições. Resultados similares foram observados por FAUSTINO *et al.* (1997) no Pernambuco, quando compararam a eficiência do amitraz, com outros compostos à base de cipermetrina sobre *B. microplus* e observam que o amitraz obteve eficiência de 94,4% enquanto que os demais produtos obtiveram uma eficiência média de 19,01%, alertando a cerca da resistência do carrapato bovino a cipermetrina.

Para a espécie *R. sanguineus* os resultados encontrados foram semelhantes aos obtidos com as teleógenas de *B. microplus*, o amitraz apresentou EP de 100% impossibilitando a ovipostura dessas fêmeas, enquanto o grupo tratado com cipermetrina foi de 80,5%. Dados que corroboram com os de BICALHO *et al.* (2001) em Belo Horizonte, em que o amitraz obteve maior eficiência (100%) que a cipermetrina (92,3%) sobre fêmeas ingurgitadas de *R. sanguineus*.

No semi-árido paraibano a menor eficiência da cipermetrina sobre fêmeas ingurgitadas de *B. microplus* e *R. sanguineus*, pode ser explicada pelo uso indiscriminado destes produtos pelos criadores da região. Quando se comparou o resultado dos acaricidas, observou-se que o amitraz

apresentou uma maior ação carrapaticida em relação a cipermetrina, de acordo com as especificações do Ministério da Agricultura.

Os resultados apresentados são preliminares, oriundos de um estudo sobre a resistência a drogas carrapaticidas na região semiárida da Paraíba – PB.

Referências Bibliográficas

- ANDEREG, P.I.; PASSOS, L.M.F.; Erliquiose canina-revisão. **Clínica Veterinária** 12:31-38, 1999.
- BARNETT, S.F. The Control of Ticks on Livestock. **Agriculture research**. 1961.
- BECHARA, G.H.; SAZABÓ, M.P.J.; FERREIRA, B.R.; GARCIA, M.V. O carrapato *Rhipicephalus sanguineus* no Brasil: Aspectos alimentares e reprodutivos em condições laboratoriais. **IX Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária**. Campo Grande-MS. 1998
- BICALHO, K.A.; FERREIRA, F.; BORGES, L.M.F.; RIBEIRO, M.F.B. *In vitro* evaluation of the effects of some acaricides on life stages of *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. 53: 5. 2001.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Normas para produção, controle e utilização de produtos antiparasitários**. Sessão 1, 22 janeiro 1990.
- DRUMMOND, R.O.; ERNEST, S.E.; TREVINO, J.L.; GLADNEY, W.J.; GRHAM, O.H. *Boophilus annulatus* and *Boophilus microplus* (Acarine: Ixodidae) in natural and experimental conditions. **Folia Parasitology**. 37: 331-336. 1973.
- FAUSTINO, M.A.; SANTANA, V.L.A.; LIMA, M.M.; ALVES, L.C. Avaliação “in vitro” da sensibilidade de cepas de *Boophilus microplus* do Estado de Pernambuco a produtos carrapaticidas através de testes de imersão de fêmeas ingurgitadas. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. v. 6. n.2. p.485, 1997.

FLECHTMANN, C.H.W. **Ácaros de importância médico-veterinária**. São Paulo: Nobel, 1973.

GONZALES, J.C. O controle do carrapato do boi. Porto Alegre: **Mestre Journal**, 1993. 79p.

HOOGSTRAAL H. Ticks in relation to human diseases caused by *Rickettsia* species. **Annual Review of Entomology** 12:377-420, 1967.

IVENS, V.R.; MARK, D.L. AND LEVINE, N.D. principal parasites of domestic animals in the unites States: Biological in domestic information. Special publication 52. **Colleges of Agriculture and Veterinary Medicene**. University of linois at urbana-champaing. 1978.

LEITE, R.C.; LABRUNA, M.B.; OLIVEIRA, P.R. *In vitro* susceptibility of engorged females from different populations of *Boophilus microplus* to comercial acaricides.

Revista Brasileira de Parasitologia., v.4, p.283-294, 1995.

MATTHYSSE, J.G. Recent changes in relative abundance and distribution of *Boophilus decoloratus*, *B. geigy* and *B. annulatus* (Ixodoidea: Ixodidae) in Mali, West Africa. **Acarology**, Amsterdan, v.2, p.1247-1251, 1984.

MENDES, M.C.; OLIVEIRA, O.R.; BENATTI, A.B.; JENSEN, J.R.; YATSUDA, A.P.; SATO, M.O.; VIEIRA-BRESSAN, M.C.R. Determinação do tempo mínimo de imersão de teleógenas de *Boophilus microplus* para teste *in vitro* aos acaricidas piretóides na concentração eficaz 50%. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. 1997.

STRICKLAND, R.K.; GERRISH, R.R.; HOURRIGAM.; J.I.; SCHUBERT.; G.O. Tick of Veterinary Importance. **Agriculture Handbook**. 1976.