

EFICÁCIA DA FLUMETRINA NO CONTROLE DA OTOACARIÁSE CANINA*

Tiago Abrahão Pereira Nunes¹⁺, Cristiane Nunes Coelho², Lilian Cristina de Sousa Oliveira Batista³, Pedro Ivan Fazio-Júnior⁴, Cássio do Nascimento Florencio⁵, Thaís Ribeiro Correia⁶, Julio Israel Fernandes⁷ e Fabio Barbour Scott⁸

ABSTRACT. Nunes T.A.P., Coelho C.N., Batista L.C.S.O., Fazio-Júnior P.I., Florencio C.N., Correia T.R., Fernandes J.I. & Scott F.B. [Efficacy of flumethrin in the control of canine otocariasis.] Eficácia da flumetrina no controle da otoacariase canina. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 35(Sup.2):81-84, 2013. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Instituto de Veterinária, Anexo 1, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23897-970, Brasil. E-mail: tiagoapn@hotmail.com

The aim of the study was to evaluate the flumethrin efficacy on the treatment of *Otodectes cynotis* in dogs infestations. Twenty naturally infested beagle dogs were used. The mites were diagnosed through otoscopy, by cerumen analysis and subsequent microscopic identification of mites (X100). The animals were divided into two group soften: control, without treatment (GI) and a second group (GII) treated with a 1% flumethrin single application, fractionated in *pour on* and directly into the external ear. The dogs were evaluated daily for observation of possible side effects. To evaluate the efficacy, otoscopy were performed on days +3, +7, +14, +21 and +28. The control group showed mites through all the observation period. In the treated group, the effectiveness was 70%, 70%, 80%, 100% and 100% for days +3, +7, +14, +21 and +28, respectively. No adverse reactions were observed in treated animals. The flumethrin was effective in the treatment of otocariasis in naturally infested dogs.

KEY WORDS. Otocariasis, treatment, pyrethroid.

RESUMO. O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia da flumetrina 1% tópica no tratamento de infestações por *Otodectes cynotis* em cães. Foram utilizados 20 cães Beagles com infestação natural diagnosticada através de otoscopia e análise do cerume, com posterior identificação dos ácaros por

microscopia (X100). Os animais foram divididos em dois grupos contendo 10 animais cada. O Grupo 1 permaneceu sem tratamento (grupo controle). Já os animais do grupo 2 foram tratados com 1mg/kg de flumetrina a 1% em dose única, fracionada em aplicações *pour on* e diretamente na orelha externa.

*Recebido em 17 de outubro de 2013.

Aceito para publicação em 18 de novembro de 2013.

¹Médico Veterinário, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias (PPGCV), Instituto de Veterinária (IV), Anexo 1, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23897-970, Brasil. *Autor para correspondência, E-mail: tiagoapn@hotmail.com - bolsista CAPES.

²Zootecnista, MSc, PPGCV, IV, Anexo 1, UFRRJ, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23897-970, Brasil. E-mail: cnunesc@hotmail.com - bolsista CAPES.

³Médica-veterinária, MSc, PPGCV, IV, Anexo 1, UFRRJ, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23897-970, Brasil. E-mail: liliancsoabatista@hotmail.com - bolsista CAPES.

⁴Médico-veterinário, MSc, PPGCV, IV, Anexo 1, UFRRJ, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ. E-mail: ivanfazio@msn.com - Bolsista CAPES.

⁵Médico-veterinário, MSc, Programa de Residência Multiprofissional e em Área Profissional de Saúde, Hospital Veterinário IV, UFRRJ, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23897-970, Brasil. E-mail: cassioflorencio@hotmail.com - bolsista MEC.

⁶Médica-veterinária, DSc, Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD), PPGCV, IV, Anexo 1, UFRRJ, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23897-970, Brasil. E-mail: thaisrca@gmail.com - bolsista CAPES.

⁷Médico-veterinário, DSc, Departamento de Medicina e Cirurgia Veterinária, IV, UFRRJ, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23897-970, Brasil. E-mail: vetjulio@yahoo.com.br

⁸Médico Veterinário, PhD, Departamento de Parasitologia Animal, IV, UFRRJ, BR 465 Km 7, Seropédica, RJ 23897-970, Brasil. E-mail: scott@ufrj.br - bolsista CNPq.

Os cães foram avaliados diariamente para observação de possíveis efeitos colaterais. Para avaliar a eficácia, foram realizadas otoscopias nos dias +3, +7, +14, +21 e +28. O grupo controle apresentou ácaros durante todo o período de observação. Já o grupo tratado, apresentou eficácia do piretróide de: 70%, 70%, 80%, 100% e 100% para os dias +3, +7, +14, +21 e +28, respectivamente. Não foram observadas reações adversas nos animais tratados. A flumetrina foi eficaz no tratamento da otoacariase em cães naturalmente infestados.

PALAVRAS-CHAVE. Otoacariase, tratamento, piretróide.

INTRODUÇÃO

O ácaro causador da sarna otodécica, *Otodectes cynotis*, pertencente à família Psoroptidae, habita o conduto auditivo de diversas espécies de animais, sendo comumente observado em cães e gatos (Sweetman 1958). A doença é altamente contagiosa, sendo a transmissão feita através do contato direto (Scott 2001).

Os ácaros são bastante ativos e causam irritação mecânica nos condutos auditivos, levando ao aumento na produção de cerúmen das glândulas, predispondo a proliferação de microorganismos como bactérias e fungos. Os sinais clínicos da otoacariase incluem prurido em escala variada de classificação, hiperalgia e meneios de cabeça (Souza et al. 2006a, Miller et al. 2013), podendo causar ainda otohematoma (Gotthelf 2000). Os métodos de diagnóstico mais frequentes são a otoscopia, videotoscopia e a observação do cerúmen com auxílio de microscópio estereoscópico (Souza et al. 2006a, Souza et al. 2013).

Várias opções terapêuticas estão disponíveis para o tratamento da sarna otodécica, como: ivermectina (Nunn-Brooks et al. 2011), fipronil, moxidectina, selamectina imidacloprid (Shankset al. 2000, Nunn-Brooks et al. 2011, Miller et al. 2013), tiabendazol (Souza et al. 2006a), d-fenotrina (Fernandes et al. 2013), e diazinon (Souza et al. 2006b), embora algumas vezes não contenham tal indicação em suas bulas, sendo administradas diretamente nos condutos auditivos. Porém, objetando a máxima eficácia com redução no período de contágio, é importante levar em consideração o tratamento de todo o corpo afim de evitar a persistência de ácaros ectópicos (Miller et al. 2013).

Os piretróides correspondem a uma classe de inseticidas e acaricidas que se destacam por serem seguros e com amplo espectro de ação, sendo hoje o grupamento mais empregado no mundo nas mais

variadas formas de aplicação. A flumetrina é um piretróide do tipo II que, além de atuarem nos canais de sódio, atuam com antagonistas dos receptores do GABA, ambos levando à despolarização da membrana (Melo et al. 2008).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia da flumetrina 1% de aplicação tópica no controle da infestação por *O. cynotis* em cães naturalmente infestados.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 20 cães da raça beagle, machos e fêmeas, com idade variando de seis a oito meses, pesando entre três e seis quilos, pertencentes ao Laboratório de Quimioterapia Experimental em Parasitologia Veterinária (LQEPV), pertencente ao Departamento de Parasitologia Animal do Instituto de Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Todos os animais apresentavam infestação natural pelo ácaro, diagnosticada através de otoscopia bilateral realizada com auxílio de um otoscópio com espelhos veterinários (Gowlands®), com a finalidade da observação dos ácaros em movimento, além de exame parasitológico do cerume de ambos os condutos auditivos de cada animal, com auxílio de zaragatoa para confirmação da presença e avaliação da motilidade dos ácaros.

Os animais que participaram do estudo não foram tratados com nenhum produto, incluindo o uso de ectoparasiticidas, por pelo menos 60 dias antes do início do experimento. Os animais foram divididos aleatoriamente em dois grupos: grupo 1, grupo controle, animais sem tratamento e grupo 2, grupo tratado com flumetrina 1%. Cada animal do grupo tratado recebeu 1 mg/kg de flumetrina, sendo o volume total dividido em aplicações tópicas de 1 mL em cada orelha e 1 mL diretamente na pele, na linha do dorso, entre as escápulas, no dia 0.

Foram realizadas observações diárias nos animais para verificar possíveis reações adversas causadas pelo produto. Nos dias +3, +7, +14, +21 e +28, os animais foram reexaminados quanto a presença dos ácaros, seguindo a metodologia de observação dos ácaros. A análise da eficácia do produto foi realizada segundo a fórmula: $[(N^{\circ} \text{ de animais infestados com ácaros vivos do grupo controle} - N^{\circ} \text{ de animais infestados com ácaros vivos do grupo tratado}) / N^{\circ} \text{ de animais infestados com ácaros vivos do grupo controle}] \times 100$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da otoscopia realizada nos animais naturalmente infestados com o ácaro *O. cynotis* nos diferentes grupos, ao longo dos dias experimentais, assim como os valores de eficácia, estão descritos na Tabela 1. Os cães pertencentes aos grupos controle apresentaram *O. cynotis* em ambos os condutos auditivos durante todo o período experimental. De todos os cães do grupo tratado, três animais ainda permaneciam infestados com os ácaros em um único conduto auditivo no dia +3.

Tabela 1. Presença de *Otodectes cynotis* nas orelhas de cães tratados com flumetrina 1%.

Grupo/ Animal	Presença de <i>Otodectes cynotis</i> antes e depois do tratamento											
	Dia 0		Dia +3		Dia +7		Dia +14		Dia +21		Dia +28	
	OE ^a	OD ^b	OE	OD	OE	OD	OE	OD	OE	OD	OE	OD
Controle												
257418	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
236368	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
235520	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
238400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
257204	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
257913	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
236152	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
235920	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
240105	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
257673	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tratado												
595347	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
595290	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
595372	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
596030	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-
595814	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
594911	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
595583	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
595538	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-
596874	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
594881	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eficácia (%)			70		70		80		100		100	

^aOrelha esquerda; ^b Orelha direita.

No dia +7, três animais do grupo tratado passaram a apresentar o ácaro *O. cynotis* em ambos os condutos. No dia +14, dois animais ainda apresentavam infestação em um único conduto auditivo. A partir do +21, até o último dia observacional não foi mais observada a infestação por *O. cynotis* nos animais submetidos ao tratamento.

Observou-se no grupo tratado uma eficácia de 70% no dia +3, 70% no dia +7, 80% no dia +14 e 100% de eficácia nos demais dias de observação. Não foram observadas reações adversas relacionadas ao tratamento nos animais durante todo período experimental. A resposta clínica foi observada em todos os animais submetidos ao tratamento, como eliminação do prurido otológico e a presença de secreção otológica ceruminosa. Os cães do grupo controle mantiveram-se infestados pelos ácaros e com sinais clínicos da infestação ao final do dia +28, sendo submetidos, ao término, ao mesmo tratamento do grupo tratado.

Os animais parasitados apresentavam incomodo e prurido acentuado, ratificando o citado por Souza et al. (2006a) e Miller et al. (2013), que a presença de *O. cynotis* causa grande incômodo a seus hospedeiros.

A dosagem e a frequência de aplicação do produto utilizado nesse estudo foram estipulados baseado

nas recomendações de produtos comercialmente disponíveis no mercado pet para controle da infestação por *O. cynotis*, uma vez que não foi encontrado relato de dose ideal deste piretróide para o tratamento da sarna otodécica na literatura consultada.

A metodologia estabelecida para instituir o diagnóstico foi baseada em exame otoscópico e análise de cerúmen, pois, segundo Souza et al. (2006a), o método mais acurado para o diagnóstico da sarna otodécica é a análise otoscópica e análise do cerume sob microscopia para diagnóstico da afecção parasitária.

Na literatura consultada não foram encontrados artigos referentes ao emprego da flumetrina no controle da infestação por *O. cynotis* em cães, entretanto, no presente estudo, a flumetrina 1% demonstrou ser 100% eficaz no controle da sarna otodécica canina, corroborando a afirmação da literatura que cita a alta eficácia antiparasitária dos piretróides (Sant'Anna et al. 2002, Melo et al. 2010).

CONCLUSÃO

A formulação tópica de flumetrina a 1% foi 100% eficaz no tratamento da sarna otodécica em cães naturalmente infestados, não sendo observadas reações adversas em nenhum animal que recebeu o tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernandes J.I.F., Correia T.R., Ribeiro F.A., Cid Y.P., Tavares P.V. & Scott F.B. Eficácia do Nim (*Azadirachta indica*) no controle de *Otodectes cynotis* (Hering, 1838) em cães. *Rev. Bras. Med. Vet.*, 32:55-58, 2010.
- Fernandes J.I.F., Verocai G.G., Ribeiro F.A., Melo R.M.P.S., Correia T.R., Coumendouros K. & Scott F.B. Efficacy of the d-phenothrin / pyriproxyfen association against mites naturally infested rabbits. *Pesq. Vet. Bras.*, 33:597-600, 2013.
- Gotthelf L.N. *Doenças do Ouvido em Pequenos Animais*. 2ª ed. Roca, São Paulo, 2007. 356p.
- Medleau L. & Hnilica K.A. *Dermatologia de Pequenos Animais: Atlas Colorido e Guia Terapêutico*. 2ª ed. Roca, São Paulo, 2009. 512p.
- Melo R.M.P.S., Correia T.R., Fernandes J.I. & Scott F.B. Avaliação *in vitro* de uma formulação contendo o piretróide ciflutrina e o igr piriproxifen no controle de *Ctenocephalides felis felis* (Bouché, 1835) (Siphonaptera: Pulicidae). *Rev. Bras. Med. Vet.*, 32(Supl.1):35-39, 2010.
- Melo R.M.P.S., Fernandes J.I., Vieira V.P.C., Ribeiro F.A., Botelho M.C.S.N., Verocai G.G. & Scott F.B. Eficácia do Piretróide Permetrina no controle de *Psoroptes ovis* em coelhos naturalmente infestados. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 17:55-58, 2008.
- Miller W.H., Griffin C.E & Campbell K.L. *Muller and Kirk's*

- Small Animal Dermatology*. 7th ed. Elsevier, St. Louis, 2013. 938p.
- Neves R.C.S.M., Ferraz R.H.S., Mendonça A.J., Lima S.R., Cruz F.A.C.S., Rosa J.G., Mateus L.A.F., Ferraz V. & Barros L.A. Efeito acaricida do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* sobre *Otodectes cynotis*. *Rev. Bras. Cien. Vet.*, 3:144-148, 2002.
- Nunn-Brooks L., Michael R., Ravitz L.B., Kordick D. & Lapin M.R. Efficacy of a Single dose of an Otic Ivermectin Preparation or Selamectin for the Treatment of *Otodectes cynotis* Infestation in Naturally Infected Cats: Short Communication. *J. Feline Med. Surg.*, 13:622-624, 2011.
- Sant'Anna F.B., Torres F.O., Martins I.V.F., Correia T.R., Fernandes J.I.F., Freitas I.F.D., Scott F.B. & Grisi L. Eficácia do piretróide sintético alfametrina no controle de *Rhipicephalus sanguineus* em cães. *Parasitol Latinoam.*, 57:30-33, 2002.
- Shanks D.J., McTier T.L., Rowan T.G., Watson P., Thomas C.A., Bowman D.D., Hair J.A., Pengo G., Genchi C., Smothers C.D., Smith D.G. & Jernigan A.D. The Efficacy of Selamectin in the Treatment of Naturally Acquired Aural Infestations of *Otodectes cynotis* on Dogs and Cats. *Vet. Parasitol.*, 91:283-290, 2000.
- Souza C.P., Correia T.R., Melo R.M.P.S., Verocai G.G., Castro D.S.E., Cavalcanti M.C.H. & Scott F.B. Eficácia Acaricida do Tiabendazol sobre *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) em Cães. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 15:143-146, 2006a.
- Souza C.P., Scott F.B. & Pereira M.J.S. Validade e Reprodutibilidade da Otoscopia e do Reflexo Otopodal no Diagnóstico da Infestação por *Otodectes cynotis* em Cães. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 13:111-114, 2004.
- Souza C.P., Verocai G.G., Correia T.R., Melo R.M.P.S., Cavalcanti M.C.H. & Scott F.B. Eficácia do diazinon em uma formulação de uso otológico no tratamento da sarna otodécica em cães. *Parasitol. Latinoam.*, 61:176-178, 2006b.
- Souza C.P., Verocai G.G., Balbi M. & Scott F.B. Videotoscopia as a diagnostic tool for canine otoacariasis. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 22:440-442, 2013
- Sweatman G.K. Biology of *Otodectes cynotis*, the ear can kermit of carnivores. *Can. J. Zool.*, 36:849-862, 1958.