

**DORAMECTINA NO TRATAMENTO DE CÃES COM SARNA SARCÓPTICA E
NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS**
(*Doramectin in the treatment of dogs with sarcoptic mange and gastrointestinal
nematodes*)

FRANCO, M.B.¹; HAMANN, W.²

¹Médica Veterinária;

²Departamento de Medicina Veterinária - UFPR.

RESUMO – O objetivo principal do presente estudo consistiu na avaliação da eficácia da doramectina contra o ácaro *Sarcoptes scabiei* e nematódeos gastrintestinais caninos. O experimento foi realizado com 26 cães, naturalmente infectados com o ácaro *Sarcoptes scabiei* e nematódeos gastrintestinais, divididos em dois grupos (grupo controle e grupo de tratamento). Os cães do grupo tratamento receberam administração única subcutânea de doramectina 1%, na dose de 0,3 mg/kg e o grupo controle recebeu administração única subcutânea de solução de cloreto de sódio 0,9%, na dose de 0,03 ml/kg. Os grupos foram acompanhados durante 28 dias e avaliados quanto à evolução das lesões dermatológicas, presença e intensidade do prurido, raspados de pele e exame coproparasitológico (método de Willis-Mollay). O grupo tratado não apresentou mais o ácaro no 14º dia, juntamente com redução significativa do prurido e das lesões de pele, com recuperação completa de todos os animais no 28º dia após o tratamento. Os exames coproparasitológicos pré-tratamento revelaram a presença de *Toxocara sp*, *Ancylostoma sp*, *Trichuris vulpis* e *Uncinaria stenocephala* nos animais estudados, sendo que no 21º dia todos os animais apresentaram exames coproparasitológicos negativos. Não foram observadas reações adversas locais ou sistêmicas, inclusive em filhotes. Estes resultados evidenciam a eficácia da doramectina, em única aplicação, contra o ácaro *Sarcoptes scabiei* e nematódeos gastrintestinais caninos.

Palavras chaves: escabiose, sarna sarcóptica, doramectina, avermectina, nematódeos.

ABSTRACT – The aim of this study was to evaluate the efficacy of doramectin against the *Sarcoptes scabiei* mite and canine gastrointestinal nematodes. The experiment was carried out with 26 dogs, naturally infected by *Sarcoptes scabiei* mites and gastrointestinal nematodes, divided in two groups: the control group and the treatment group. The dogs under treatment received a single subcutaneous injection of doramectin 1%, at a dosage of 0.3 mg/kg. The dogs of the control group got one single injection of saline 0.9 %, at a dosage of 0.03 ml/kg. The groups were monitored for 28 days and evaluated according to the evolution of skin lesions, itching presence and intensity, skin scrapers and coproparasitologic exams (Willis-Mollay method). The mite was not observed in the treatment group on the 14th day, along with important reduction of the itching and skin lesions, and complete recovery on the 28th day of treatment. Coproparasitologic exams revealed presence of *Toxocara sp*, *Ancylostoma sp*, *Trichuris vulpis* and *Uncinaria stenocephala*; on the 21st day the coproparasitologic exams of all dogs were negative. Adverse reaction, either local or systemic, was not observed in any dog, even in puppies. In conclusion, the results of this study proved the efficacy of a single dose administration of doramectin against the *Sarcoptes scabiei* mite and canine gastrointestinal nematodes.

Key words: scabies, sarcoptic mange, doramectin, avermectin, nematodes.

Introdução

A sarna sarcóptica e as helmintoses representam doenças bastante comuns em cães atendidos em clínicas e hospitais veterinários, com alta incidência em canis ou locais com superpopulação de animais (ALMEIDA e AYRES, 1999).

A escabiose canina caracteriza-se por seu aspecto altamente pruriginoso, ocasionando lesões dermatológicas primeiramente na região das orelhas e cotovelos. Sua importância torna-se maior pela facilidade de transmissão através do contato direto com cão infestado e pelo seu potencial de transmissão a outras espécies. Segundo SCOTT *et al.* (1996) e ALMEIDA e AYRES (1999) a sarna sarcóptica pode ser transmitida da pele de cães para humanos, sendo considerada uma zoonose.

O diagnóstico definitivo é obtido pela observação de ácaros ou suas fezes nos raspados de pele e o diagnóstico presuntivo pelos sinais dermatológicos, reflexo auricular-podal e resposta ao tratamento (SCOTT *et al.*, 1996; MEDLEAU, 1997; CAMPBELL, 2000). MUELLER *et al.* (2001) avaliaram o teste auricular-podal comparando cães com escabiose, alergia e outras dermatopatias, verificando 93,8% de especificidade e 81,8% de sensibilidade.

Os testes sorológicos podem ser utilizados para diagnóstico da escabiose, porém não são rotineiramente executados. Estudos realizados com ELISA para diagnóstico sorológico da escabiose canina obtiveram resultados positivos quanto à especificidade e sensibilidade LOWER *et al.* (2001) e CURTIS (2001). O tratamento da escabiose canina é realizado geralmente através da aplicação repetida de parasiticida tópico, até que as lesões ativas se resolvam, tipicamente em quatro a seis semanas (SCOTT *et al.*, 1996; CAMPBELL, 2000).

Os nematódeos gastrintestinais em cães geram prejuízos ao crescimento e desenvolvimento animal e predisõem o organismo a infecções concomitantes (FORTES, 1997; ALMEIDA e AYRES, 1999). Algumas espécies podem ser classificadas como agentes causadores de zoonoses,

como o *Toxocara canis* (larva migrans visceral) e o *Ancylostoma braziliense* (Larva migrans cutânea).

O diagnóstico laboratorial dos nematódeos gastrintestinais de cães pode ser realizado especialmente pela constatação e identificação de ovos e/ou larvas em exame de fezes, através do método de flutuação de Willis-Mollay (FORTES, 1997).

O controle de helmintos baseia-se principalmente na utilização de anti-helmínticos, a fim de limitar a eliminação de ovos e larvas nas fezes e reduzir o número de estágios infectantes no meio ambiente (ALMEIDA e AYRES, 1999).

O adequado tratamento e prevenção das helmintoses e da escabiose canina representam fator importante na manutenção da saúde dos cães e na prevenção de possíveis zoonoses. Recentes publicações sobre o emprego da doramectina, uma avermectina bio-sintética, derivada da fermentação de fungos do gênero *Streptomyces* (ALMEIDA e AYRES, 1999), para tratamento de endo e/ou ectoparasitas em diversas espécies animais, demonstraram bons resultados após apenas uma aplicação do produto, motivando sua utilização no presente estudo.

Segundo JAGANNATH e YATHIRAJ (1999) uma única dose de 0,2 mg/kg de doramectina intramuscular ou subcutânea foi suficiente para tratar a sarna sarcóptica em 23 cães estudados, sem a ocorrência de efeitos colaterais e com boa tolerância inclusive para filhotes. DELUCCHI e CASTRO (2000) concluíram que uma aplicação subcutânea de doramectina nas doses de 0,2 a 0,292 mg/kg, respectivamente, foi suficiente para eliminar os ácaros da sarna notoédrica de gatos altamente infestados, sem a ocorrência de efeitos adversos.

JACOBSON *et al.* (2000) demonstraram que uma aplicação de doramectina eliminou os ácaros *Sarcoptes scabiei* em suínos. Estudos realizados com gado bovino infestado pelo ácaro *Psoroptes sp* concluíram que uma aplicação de doramectina na dose de 0,2 mg/kg subcutânea obteve 100% de cura (CLYMER *et al.*, 1997). ROONEY *et al.* (1999) utilizaram única aplicação tópica (pour

on) de doramectina 0,5 mg/kg, obtendo grande eficácia contra espécies comuns de ácaros, piolhos e larvas que afetam bovinos.

SINGARI *et al.* (2001) realizaram o tratamento de seis coelhos apresentando sarna notoédrica, com aplicação única de doramectina na dose de 0,4 mg/kg subcutânea, obtendo eliminação da infecção no décimo dia pós-tratamento.

PACHALY (1999) e ULUTAS e VOYVODA (2000) utilizaram a doramectina em cães com sarna demodécica, refratários a outros tratamentos, em doses de 0,4 a 0,465 mg/kg, via subcutânea, em intervalos de uma ou duas semanas, durante seis a dez semanas, verificando recuperação clínica e raspados de pele negativos.

BERRY (2000) e KOLTE *et al.* (2001) utilizaram com sucesso a doramectina em cães naturalmente infectados por *Spirocerca lupi*, validando a eficácia da doramectina injetável no tratamento de infecções por nematódeos. REINA *et al.* (2000) verificaram a eficácia da doramectina contra helmintos em suínos naturalmente infectados na dose de 0,3 mg/kg intramuscular em única aplicação.

O presente estudo objetivou, especialmente, verificar a eficácia da doramectina em única aplicação contra o ácaro *Sarcoptes scabiei* e nematódeos gastrintestinais em cães; verificar a presença de reação adversa sistêmica ou cutânea após aplicação da doramectina; avaliar a evolução das lesões dermatológicas e determinar o período de melhora do prurido após o tratamento.

Material e Métodos

O experimento foi realizado com 26 cães, 13 fêmeas e 13 machos, sendo 21 cães sem raça definida, dois Poodles, um Akita, um Fila Brasileiro e um Teckel, com peso variando entre 01kg e 40kg. Sete animais eram filhotes, com idade entre dois e quatro meses e 19 animais eram adultos, com idades entre um e quatro anos. Todos os cães selecionados estavam naturalmente infectados com nematódeos gastrintestinais e com o ácaro *Sarcoptes scabiei*.

Os animais foram divididos em dois grupos, sendo um grupo de tratamento, com 20 cães (Grupo Tratamento) e um grupo de controle, com seis cães (Grupo Controle). O experimento foi desenvolvido nas dependências do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná. Após o experimento os cães sem dono foram doados.

Os animais estudados foram avaliados semanalmente quanto ao seu estado geral (coloração de mucosas, ausculta cardio-respiratória, temperatura, palpação de linfonodos e peso), presença de lesões dermatológicas (eritema, pápulas, pústulas, escamação da pele, escoriações, hiperpigmentação e liquenificação), presença e intensidade do prurido, avaliado através da presença de lambedura excessiva, mordedura e/ou fricção das patas sobre o corpo ou fricção do corpo sobre outras superfícies, eritema e escoriações, presença de reação cutânea no local da injeção e reação adversa sistêmica (sinais referentes à intoxicação por avermectinas, como depressão, convulsão, ataxia, tremores, vômito, salivação e midríase).

As avaliações semanais foram classificadas como dia zero, 7, 14, 21 e 28, sendo o dia zero definido como o da primeira avaliação, dos primeiros exames e do tratamento (doramectina ou solução de NaCl 0,9%).

O diagnóstico da escabiose canina foi realizado através de múltiplos raspados cutâneos, em uma a dez áreas acometidas, com lâmina de bisturi e óleo mineral, submetidos posteriormente a exame microscópico. Os raspados de pele foram realizados nos dias zero, 14 e 28. O reflexo auricular-podal foi testado em todos os cães do experimento, no dia zero, como auxílio diagnóstico para a sarna sarcóptica.

Realizaram-se exames coproparasitológicos para pesquisa de ovos e/ou larvas de nematódeos gastrintestinais, utilizando-se o método de flutuação de Willis-Mollay, nos dias zero, 7, 14, 21 e 28, para verificação da presença dos parasitos.

Os animais do grupo de tratamento receberam injeção subcutânea de

doramectina 1% na dose única de 0,3 mg/kg e os animais do grupo controle receberam injeção subcutânea de solução de NaCl 0,9% na dose única de 0,03 ml/kg. As aplicações foram realizadas na região do flanco direito, no dia zero.

Para a comprovação dos objetivos levantados neste trabalho foram utilizados os testes não-paramétricos “Comparação entre duas Proporções” (através do software “Primer of Biostatistics”), “Qui-Quadrado” e “Exato de Fisher” (através do Epi-Info). O nível de significância (probabilidade de significância) adotado foi menor que 5% ($p < 0,05$).

Resultados e Discussão

No presente estudo os cães apresentaram padrão clássico de distribuição das lesões da escabiose canina, com envolvimento inicial de orelhas e cotovelos e em casos mais severos acometimento da região abdominal, tórax, membros e em alguns animais, lesões generalizadas, conforme SCOTT *et al.* (1996) e CAMPBELL (2000).

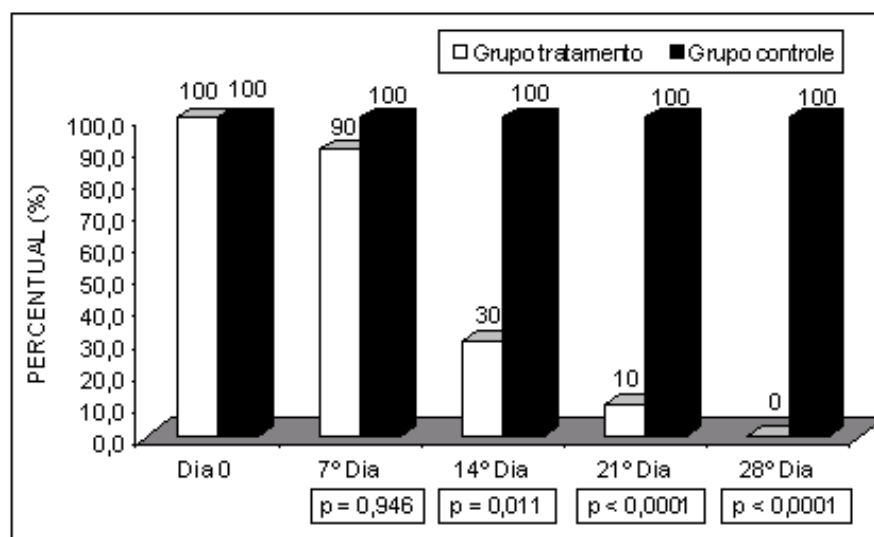
As principais lesões dermatológicas observadas nos animais estudados foram alopecia, eritema, pápulas, escamação da pele, hiperpigmentação, escoriações, crostas, pústulas e liquenificação, de acordo com SCOTT *et al.* (1996). Observou-se na

maioria dos animais a presença de lesões na região posterior da coxa, com presença de alopecia, eritema e pápulas, sendo uma região não descrita na literatura como comumente afetada em animais com escabiose.

O prurido foi observado em todos os animais, como um dos principais sinais da sarna sarcóptica, desencadeando lesões secundárias, como escoriações e autotraumatismos, conforme SCOTT *et al.* (1996). As lesões dermatológicas apresentaram melhora ou piora de modo concomitante à melhora ou piora do prurido, sendo representadas principalmente por eritema e escoriações.

No grupo controle houve piora gradativa das lesões em todas as semanas do experimento e permanência do prurido durante todo o estudo, sendo que, na quarta semana, todos os animais apresentavam-se com intenso eritema e escoriações, além de alopecia, pápulas, escamação, crostas e hiperpigmentação. Os animais do grupo tratamento reduziram o eritema e as escoriações (FIGURAS 1 e 2), de forma significativa, a partir do 14º dia, assim como o prurido (FIGURA 3), com crescimento de pêlos nas áreas com alopecia. Na quarta semana do experimento, todos os animais do grupo tratamento apresentavam-se sem lesões dermatológicas ativas.

FIGURA 1 – EVOLUÇÃO DO ERITEMA NOS CÃES DOS GRUPOS DE ESTUDO E ANÁLISE ESTATÍSTICA.



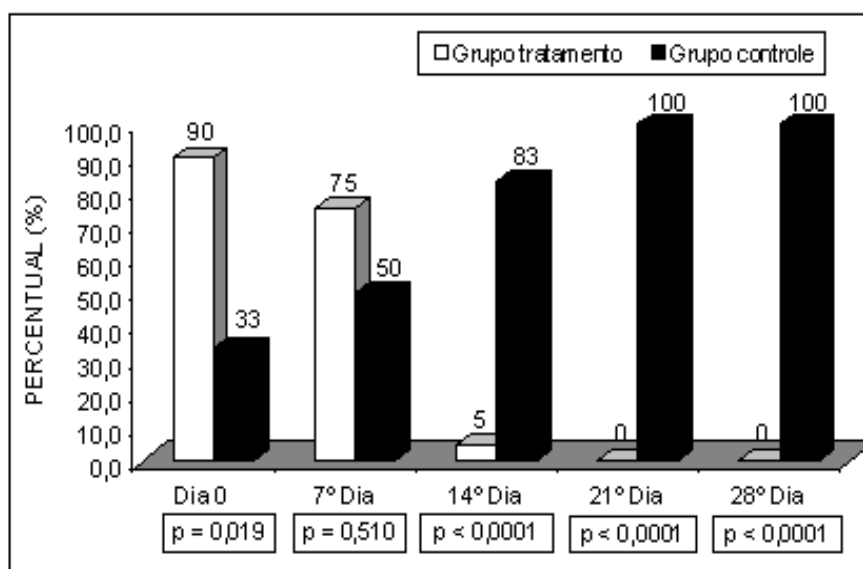
Verificou-se redução gradativa dos sinais clínicos da escabiose após aplicação única de doramectina, na dose de 0,3mg/kg subcutânea, com total recuperação dos animais tratados, conforme estudos realizados em diferentes espécies (JAGANNATH e YATHIRAJ, 1999; BERRY, 2000; DELUCCHI e CASTRO, 2000).

Os raspados de pele verificaram a presença do ácaro *Sarcoptes scabiei* em 24 cães estudados, obtendo-se diagnóstico definitivo destes animais. Dois cães apresentaram raspados de pele negativos, porém foram considerados no estudo por apresentarem lesões características, reflexo

auricular-podal presente e contato direto com cão apresentando raspado de pele positivo para escabiose, obtendo-se então, diagnóstico clínico destes animais (SCOTT *et al.*, 1996; CAMPBELL, 2000).

Segundo SCOTT *et al.* (1996), MEDLEAU (1997) e CAMPBELL (2000) os raspados de pele são positivos em até 50% dos casos. No presente estudo houve positividade em 92,3% dos raspados dele, provavelmente devido à realização de múltiplos raspados, em até dez áreas diferentes, atentando para lesões não escoriadas e com pápulas avermelhadas, conforme referem SCOTT *et al.* (1996).

FIGURA2 – EVOLUÇÃO DAS ESCORIAÇÕES NOS CÃES DOS GRUPOS DE ESTUDO E ESTATÍSTICA.



O reflexo auricular-podal foi verificado em 24 animais (92,3%) do experimento, conforme dados descritos por SCOTT *et al.* (1996) e MUELLER *et al.* (2001), os quais relataram a presença do reflexo auricular-podal em 75 a 90% dos cães com escabiose.

O exame coproparasitológico (método de Willis-Mollay), conforme indicado por FORTES (1997) para diagnóstico de nematódeos caninos, foi positivo para todos os animais no dia zero, sendo que o grupo tratamento apresentou 14 animais infectados por *Ancylostoma sp*, seis por *Toxocara sp*, três por *Trichuris vulpis* e um por *Uncinaria stenocephala*. No grupo controle cinco cães

apresentaram infecção por *Ancylostoma sp*, um cão por *Toxocara sp* e dois cães por *Trichuris vulpis*.

Os cães do grupo tratamento apresentaram contagem de ovos negativa nas fezes a partir da primeira semana após a aplicação da doramectina, em dose única subcutânea, sendo que na terceira semana do experimento todos os cães do grupo tratamento apresentaram exames de fezes negativos. Os animais do grupo controle mantiveram exames de fezes positivos durante todo o período de estudo (FIGURA 4).

FIGURA 3 - PRESENÇA DE PRURIDO OBSERVADO NOS CÃES NOS GRUPOS DE ESTUDO E ESTATÍSTICA.

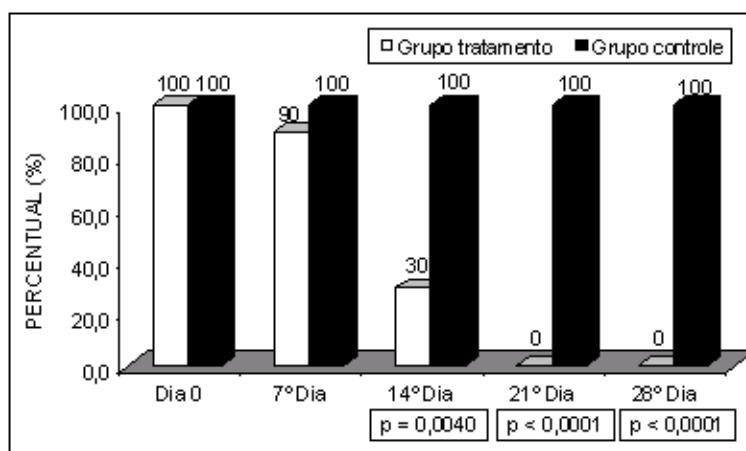
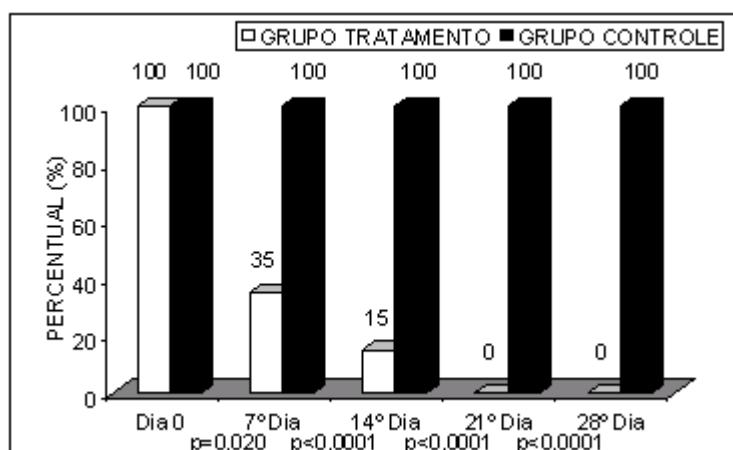


FIGURA 4 – EXAMES COPROPARASITOLÓGICOS POSITIVOS (MÉTODO DE WILLIS- MOLLAY) NOS CÃES DOS GRUPOS DE ESTUDO E ESTATÍSTICA.



Conforme ALMEIDA e AYRES (1999) as lactonas macrocíclicas na doses recomendadas apresentam considerável margem de segurança em mamíferos, sendo que nenhum animal do presente estudo apresentou reação adversa sistêmica ou local, tanto no momento da aplicação quanto nos dias subseqüentes, inclusive em filhotes.

Conclusões

O trabalho desenvolvido proporcionou obter as seguintes conclusões: completa recuperação dos animais tratados com doramectina, após única aplicação subcutânea, demonstrando grande eficácia no tratamento de cães com nematódeos gastrintestinais e escabiose; melhora clínica

significativa dos sinais clínicos da sarna sarcóptica (lesões dermatológicas e prurido) no 14º dia após o tratamento e raspados de pele negativos; exames coproparasitológicos negativos após o tratamento; praticidade e facilidade de administração da doramectina; ausência de desconforto local; ausência de reações adversas locais e sistêmicas nos animais tratados.

Novos estudos, utilizando-se as avermectinas no tratamento de diversas afecções endo e ectoparasitárias, devem ser realizados, a fim de obter-se maior segurança para sua utilização em diferentes fases, como em gestantes e filhotes, além de maior análise de dados, como bioquímica sérica e hematologia, em cães e outras espécies animais.

Referências

- ALMEIDA, M.A.O.; AYRES, M.C.C. Considerações gerais sobre anti-helmínticos. In: SPINOSA, H.S.; GORNIK, S.L.; BERNARDI, M.M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 1999 p.437-439, 460-463.
- BERRY, W.L. Spirocerca lupi esophageal granulomas in seven dogs – resolution after treatment with doramectin. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Lakewood, v.14, p.609-612, 2000.
- CAMPBELL, K.L. External parasites. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. **Textbook of veterinary internal medicine**. 5. ed. Philadelphia: Saunders, 2000. v.1, p.61.
- CLYMER, B.C.; JANES, T.H.; MCKENZIE, M.E. Evaluation of the therapeutic and protective efficacy of doramectin against psorotic scabies in cattle. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.72, p.79-89, 1997.
- CURTIS, C.F. Evaluation of a commercially available enzyme-linked immunosorbent assay for the diagnosis of canine sarcoptic mange. **Veterinary Record**, London, v.148, p.238-239, 2001.
- DELUCCHI, L.; CASTRO, E. Use of doramectin for treatment of notoedric mange in five cats. **Journal of American Veterinary Medical Association**. Washington, v.216, n.2, Jan, 2000.
- FORTES, E. Helminthologia. In: **Parasitologia Veterinária**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 1997. p.153-426.
- JACOBSON, M.; BORNSTEIN, S.; PALMÉR, E.; WALLGREN, P. Elimination of Sarcoptes scabiei in pig herds by single or double administration of an avermectin. **Acta Veterinaria Scandinavica**, Canberra City, v.41, p.227-235, 2000.
- JAGANNATH, M.S.; YATHIRAJ, S. Clinical evaluation of doramectin in treatment of ectoparasites of canines. **Indian Veterinary Journal**, Chennai, v.76, p.102, 1999.
- KOLTE, S.W.; MASKE, D.K.; KURKURE, N.V. Treatment of Spirocerca lupi infection in dog with doramectin. **Journal of Veterinary Parasitology**, New Delhi, v.15, p.1, 83, 2001.
- LOWER, K.S.; MEDLEAU, L.M.; HNILICA, K.; BIGLER, B. Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the serological diagnosis of sarcoptic mange in dogs. **Veterinary Dermatology**, Oxford, v.12, p.315-320, 2001.
- MEDLEAU, L. Parasitic Skin Diseases. In: MORGAN, R.V. **Handbook of small animal practice**. 3. ed. Philadelphia: Saunders, 1997. p.923-924.
- MUELLER, R.S.; BETTENAY, S.V.; SHIPSTONE, M. Value of the pinna-pedal reflex in the diagnosis of canine scabies. **Veterinary Record**, London, v.148, p.621-623, 2001.
- PACHALY, J.R. Emprego da doramectina no tratamento de demodicose em cães – Relato de dois casos. In: CONGRESSO DE CLÍNICOS DE PEQUENOS ANIMAIS DO MERCOSUL, 1., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Anclivepa Paraná, 1999. p.25.
- REINA, D.; ANDERSON, L.; HABELA, M.; WEATHERLEY, A.J.; NAVARRETE, I. Efficacy of doramectin against naturally acquired nematode infection in Iberian swine. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.89, p.139-147, mar, 2000.
- ROONEY, K.A.; ILLYES, E.F.; SUNDERLAND, S.J.; SARASOLA, P.; HENDRICKX, M.O.; KELLER, D.S.; MEINERT, T.R.; LOGAN, N.B.; WEATHERLEY, A.J.; CONDER, G.A. Efficacy of a pour-on formulation of doramectin against lice, mites and grubs of cattle. **American Journal of Veterinary Research**, Schaumburg, v.60, p.402-404, 1999.
- SCOTT, D.W.; MILLER, W.H.; GRIFFIN, C.E. Doenças Parasitárias da Pele. In: MULLER & KIRK **Dermatologia de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996. p.401-408.
- SINGARI, N.A.; KASARALIKAR, V.R.; SHOBHAMANI, B.; CHOUDHURI, P.C. Notoedric mange in rabbits and its treatment with doramectin. **Journal of Veterinary Parasitology**. New Delhi, v.15. p.1, 77-78, 2001.
- ULUTAS, B.; VOYVODA, H. Efficacy of doramectin in treatment of a dog with generalized demodicosis not affected by amitraz. **Turkiye Parazitoloji Dergisi**. v.24, p.309-310, 2000.

Recebido para publicação: 10/10/2003

Aprovado: 15/01/2004