

CONTROLE DE PARASITAS INTESTINAIS DE CAPIVARAS (*Hydrochaerus hydrachaeris*) CRIADAS EM SISTEMA SEMI-EXTENSIVO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR GUIMARD SANTOS, ACRE

[Intestinal parasites control of capybaras (*Hydrochaerus hydrachaeris*) raised in semi-extensive system, at Senator Guimard Santos district, Acre, Brazil]

Francisco Glauco de Araújo Santos¹, Laiz Macedo Zamora², Francisco das Chagas Estevam da Fonseca³, Vânia Maria França Ribeiro²

¹ Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre.

² Médicas Veterinárias, Projeto: "Caboclinho da Mata".

³ Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Resumo - A capivara (*Hydrochaerus hydrachaeris*) tem despertado interesse comercial para a produção de carne e pele através de programas de manejo em cativeiro. Sabe-se que a quantidade de parasitas pode afetar a sobrevivência e o desempenho reprodutivo dos animais parasitados, donde a relação entre esta variável e a característica do hospedeiro é claramente um aspecto importante a ser estudado. A maioria dos estudos sobre helmintos tem sido direcionada para a taxonomia desses parasitos. Neste estudo, capivaras foram capturadas por meio da construção de cevas, a fim de garantir o número de indivíduos desejados no plantel, composto por sete adultos e cinco filhotes, onde os adultos estavam assim distribuídos: um macho e seis fêmeas, pertencentes ao mesmo grupo, os quais foram identificados com *microchips* e pesados. Esses animais foram acondicionados em um piquete, composto por área de açude, arbustos e vegetação natural (abrigos). As análises coprológicas foram realizadas nos animais pela técnica de Willis-Molay (flutuação) cinco dias após o nascimento e mensalmente nos três primeiros meses de vida dos animais. Aplicou-se o teste não-paramétrico do Sinal (Siegel & Castellan Junior, 2006) para a variável grau de infestação. Grandes infestações parasitárias são observadas no período das chuvas, em criação de capivaras em sistema semi-extensivo, comprometendo a criação de animais adultos e principalmente de filhotes. Aconselham-se seis vermifugações ao ano, uma a cada dois meses para os animais adultos e com relação às crias uma semana após o nascimento e cerca de um mês depois da segunda vermifugação.

Palavras Chave: Animais silvestres, tratamento anti-helmíntico, parasitas intestinais.

Abstract - The capybara (*Hydrochaerus hydrachaeris*) has been arousing commercial interest for the meat and hide production through handling programs in captivity. It is known that the amount of parasites can affect the survival and the reproductive performance of the parasited animals. Most of the studies on helminthes have been addressed for the taxonomy of those parasites. In this study, capybaras were captured through the construction of snares (after obtaining permission of Ibama/AC), in order to guarantee the number of individuals wanted in the breeding stock, composed by seven adults and five cubs animals, where the adults were distributed like this: a male and six females, belonging to the same group, which were identified with microchips and also weighted. Those animals were conditioned in a picket, composed by dam area, bushes and natural vegetation (shelters). The feces analyses were achieved by Willis Molay technique (fluctuation) five days after the birth, and monthly in the first three months of animal lifespan. The no-parametric test of the Sign was applied (Siegel & Castellan Júnior, 2006) for the variable infestation degree. Great parasitic infestations are observed in the period of the rains, in the capybaras livestock, in semi-extensive system, committing the breeding of adult animals and mainly of nestlings. It takes advice six anthelmintic treatments a year, every two months for the adult animals and regarding the young of animals one week after the birth, and about one month after the second anthelmintic treatment.

Keywords: Wild animals, anthelmintic treatment, intestinal parasites.

INTRODUÇÃO

A produção comercial de animais silvestres é uma atividade que pode permitir o pequeno produtor investir e ter benefícios sociais, econômicos e ambientais, além de poder contribuir para a diminuição do uso ilegal da fauna e para a conservação das espécies (Nogueira Filho *et al.*, 1996; Pinheiro *et al.*, 2005).

Entre as características que conferem interesse zootécnico à capivara destaca-se a sua elevada fecundidade, que a torna uma das mais prolíferas entre os animais herbívoros, podendo ocorrer até duas parições por ano, com até seis filhotes cada uma. Além da carne, outros produtos, como o couro, podem ser industrializados gerando emprego e o desenvolvimento regional (Nogueira Filho *et al.*, 1996).

Pelo interesse que a capivara tem despertado para a produção de carne e pele através de programas de manejo em cativeiro, é importante que sejam estudados os helmintos e estabelecida a sua importância clínica como agente etiológico de parasitismo clínico e/ou subclínico nesses animais (Costa & Catto, 1994).

Embora mais de 80 espécies de parasitos tenham sido encontrados em capivaras, dados sobre a quantidade dos mesmos nestes animais está escasso. A maioria de estudos sobre helmintos tem sido concentrado na taxonomia desses parasitos. Sabe-se que a quantidade de parasita pode afetar a sobrevivência e o desempenho reprodutivo dos animais parasitados, donde a relação entre esta variável e a característica do hospedeiro tais como: peso corporal e desempenho é claramente um aspecto importante a ser estudado (Salas & Herrera, 2004).

Este trabalho registra a ocorrência de ovos de helmintos e oocistos de protozoários em capivaras no criatório semi-extensivo, do Programa de Criação de Animais Silvestres: “Caboclinho da Mata”, Município de Senador Guimard Santos – Acre, bem como seu controle e erradicação através de um programa anti-parasitário, utilizando três tipos de anti-helmínticos, estabelecendo assim um manejo sanitário adequado à criação de tal roedor.

MATERIAL E MÉTODOS

População estudada

Doze animais (sete adultos e cinco filhotes), identificados com *microchips* e pesados foram

acondicionados em área total de 3.526m², sendo 2.070m² de capineira para pastagem (manejo semi-extensivo), e 1.456m² compostos por área coberta de palha, vegetação natural (abrigos) e parte de açude cercado com tela e madeira.

Metodologia

As análises de fezes foram realizadas nos animais adultos semestralmente e, nos filhotes, cinco dias após o nascimento, mensalmente nos três primeiros meses de vida e semestralmente após essa idade.

Para a análise dos endoparasitos, fezes foram retiradas diretamente da ampola retal das capivaras presas nas gaiolas de contenção ou puçá. As amostras foram colocadas em frascos limpos próprios para a coleta de fezes, adequadamente identificados, enviados ao laboratório de Histologia e Histopatologia da Universidade Federal do Acre (UFAC) e examinadas pela técnica de Willis-Molay (flutuação). Os ovos encontrados foram identificados de acordo com Zaman (1979), Urquhart (1998), e Cimermam & Franco (1999).

Pela quantidade de ovos observados em cada lâmina, foi estabelecido o grau de infestação, assim discriminado: de um a três ovos por lâmina: leve (+); de quatro a 10 ovos por lâmina: moderada (++); mais de 10 ovos: grave (+++). Estes foram examinados em microscopia óptica, com objetiva de 10X e 40X (Este procedimento foi adotado por não se dispor, na ocasião, de câmara de MacMaster).

Foi realizado um programa de vermifugação dos animais, utilizando, Sistamex® (oxfendazole), por via oral e Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol), no período de 03/06/2005 a 11/10/2006.

Para auferir o grau de infestação parasitária e a eficácia do tratamento, foi aplicado o teste não-paramétrico do Sinal (Siegel & Castellan Junior, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste experimento, as fezes foram coletadas diretamente da ampola retal dos animais, sem contaminação com o solo. Segundo Freitas (1977), os ovos de nematódeos podem ser pesquisados nas fezes recentemente eliminadas pelos hospedeiros.

No presente estudo, foi estabelecido um critério para determinar o grau de parasitismo dos animais, em leve, moderado e grave, segundo a quantidade de ovos presentes em uma lâmina de microscopia,

muito embora, de acordo com Freitas (1977), a intensidade parasitária deva ser estimada pelo resultado de contagens de ovos eliminados pelas fezes, destacando, entre, os vários métodos utilizados, o de Gordon & Whitloch (1939).

Foram encontrados ovos pertencentes às famílias Trichostrongylidae (Figs. 1A e B), Strongyloididae (*Strongyloides* sp.) (Figs. 1C e D), Trichuridae (*Capillaria* sp.) (Fig. 1E), bem como oocisto de protozoários não esporulado (Fig. 1F), muito embora, a técnica de Willis-Moley não seja a mais indicada para detecção de *Eimeria*. Santa Cruz et al. (2004), na Argentina, avaliaram 13 animais (nove adultos e quatro jovens), utilizando análises coproparasitológicas, pela técnica de enriquecimento por flutuação com solução de Sheather, observaram ovos de nematódeos com as características referidas ao gênero *Capillaria* e realizaram o diagnóstico diferencial com ovos de *Trichuris* sp.. Segundo esses autores, a prevalência foi de 100%.

A capivara tem um *habitat* que alterna áreas secas e com lagos onde, parte das suas atividades, são realizadas em ambientes com água. Esse ambiente (lagos) propicia a infestação por parasitos do gênero *Eimeria* e ambientes úmidos/secos para *Eimeria* e para nematódeos. Convém salientar que os animais estavam localizados em região de alta pluviosidade, durante grande parte do ano, como a Amazônia brasileira, que favorece e acentua as taxas de infecção dos animais, onde os jovens são mais susceptíveis. Um estudo realizado em 60 amostras de fezes frescas de capivaras da Lagoa Ibera, dentro da Reserva Provincial Ibera, utilizando a prova diagnóstica de flutuação com solução supersaturada

de cloreto de sódio e examinada em microscópio diagnosticou o nematódeo *Viannella* sp. e o coccídeo *Eimeria* sp. A infecção monoespecífica foi alta (78%) (Ortiz & Rizzello, 2004).

Muitos autores têm se ocupado com a pesquisa da helmintofauna da capivara no país. Segundo Sinkoc et al. (2004), em sete animais provenientes de área de exploração comercial, no Município de Araçatuba, Estado de São Paulo, foram encontrados nove espécies de helmintos, entre eles: *Capillaria hydrochoeri* no estômago de 100%, *Viannella hydrochoeri* no estômago de 57,14% e 100% no intestino delgado. *Protozophaga obesa* em 85,71% dos cecos e 71,43% dos cólon-reto e *Habronema* sp. e *Strongyloides* sp. somente no estômago. Todos os animais estavam parasitados com duas a sete espécies de helmintos, sendo mais comum à associação de cinco ou seis espécies (71,43% do total).

Entre várias espécies estudadas na região do Pantanal, a capivara apresentou uma média de 20 espécies de parasitos/hospedeiro. Entre as espécies encontradas, as identificadas foram as seguintes: *Capillaria hydrochoeri*, *Strongyloides chapini*, *Monoecocestus hydrochoeris*, *Monoecocestus hagmanni* no intestino e, *Trichostrongylus axei* no estômago (Catto, 2000).

Nos exames coproparasitológicos efetuados neste trabalho, observou-se serem os animais jovens os portadores da maior carga parasitária e, por conseguinte os que apresentaram maior sofrimento e mortalidade. Estes dados se assemelham às observações de Nogueira (1996) que relata que as

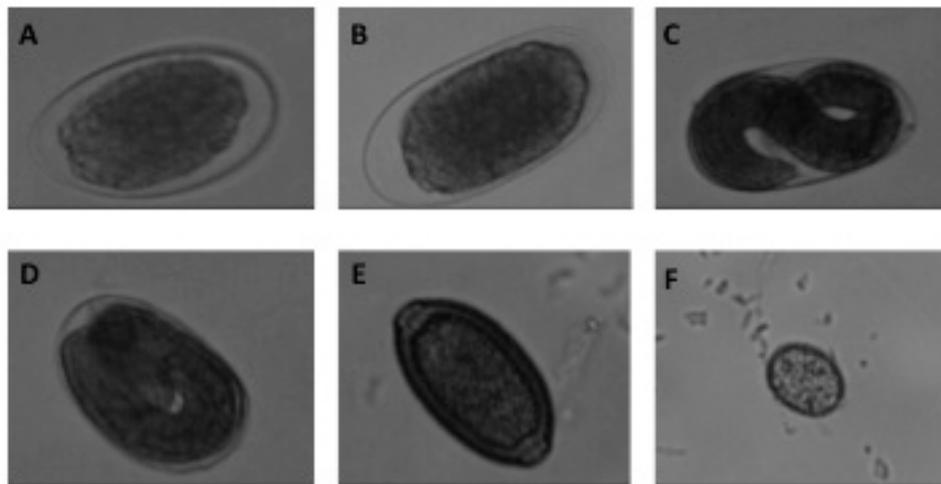


Figura 1. Tipos de ovos de helmintos e oocisto de protozoário de capivaras. A e B: ovos tipo Trichostrongylidae; C e D: ovos tipo Strongyloididae (*Strongyloides* sp.); E: ovo tipo: Trichuridae (*Capillaria* sp.) e, F: oocisto de *Eimeria* sp. não esporulado.

principais causas de mortalidade em filhotes de capivaras em criadouros intensivos foram por coccidioses e helmintos do gênero *Strongyloides*. Além disso, ovos de parasitas intestinais da família Trichostrongylidae, Trichuridae (*Capillaria sp.*), Strongyloididae (*Strongyloides sp.*); *Eimeria sp.*, foram encontrados em 100%, 20%, 20% e 40% dos exames efetuados, respectivamente.

Não foi realizada a contagem de ovos por gramas de fezes (OPG), como proposto pelo método de Gordon & Whitloch (1939). De acordo com Pinheiro et al. (2005), embora não se tenha um padrão de OPG relacionado ao tipo de verme presente, para determinar se a infestação é grave ou não, alguns autores têm feito recomendação de vermífugo e de monitoramento das fezes, a fim de prevenir surtos de endoparasitos. Ainda, segundo os mesmos autores, resultados obtidos por este método, nas contagens devem ser considerados com muita cautela, pois vários fatores podem exercer influência sobre os dados. As contagens devem ser usadas como um meio para confirmar o diagnóstico. A quantidade de ovos varia com a consistência das fezes, com a idade da infestação, com a idade dos hospedeiros, com o estado nutricional do animal, com as espécies de nematódeos, com o tipo de alimentação, e muitos outros fatores. Assim, em ovinos, uma contagem de 2.000 ovos de nematóides por grama de fezes, indica parasitismo clínico. Para Freitas (1977), nos bovinos, mesmo em animais altamente parasitados, as contagens raramente ultrapassam o nível de 1.000 ovos por grama de fezes; contagem acima de 500 ovos, em animais adultos, é uma indicação para tratamento anti-helmíntico.

No presente experimento, foi constatado que animais recém-nascidos que apresentavam contagem de mais

de 10 ovos por lâminas, do tipo Strongyloididae, evoluíram para óbitos no plantel (Figura 2). Nogueira-Filho (1996) já havia sugerido que as principais causas de mortalidade de filhotes em criadouro intensivo eram por coccidiose e por helmintos do gênero *Strongyloides*.

A Tabela 1 demonstra o grau de infestação em que se encontravam os animais quando da primeira coleta, e o anti-helmíntico utilizado. Todos os animais apresentaram 100% de infestação, variando de moderada a grave.

Dezoito dias após a utilização do antiparasitário Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol), realizou-se nova coleta de fezes e exame coproparasitológico, o qual demonstrou que a primeira dosagem do anti-helmíntico usado mostrou-se ineficiente em 28,57% dos casos, para Trichostrongyloidea, com índice de infestação variando de leve a moderada. Novo tratamento antihelmíntico (dosagem de reforço), utilizando Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol) foi novamente realizado (resultados não apresentados).

Por ocasião da terceira pesquisa de ovos de parasitas intestinais foram encontrados: Trichostrongyloidea, Hymenolepididae e Trematódeo em 85,71%, 57,14%, 14,28% dos animais, respectivamente. O anti-helmíntico Sistamex® (oxfendazole), foi então utilizado. Trinta dias após, foi realizado o quarto exame coproparasitológico (dados não apresentados).

Conforme observado, 42,86% dos animais apresentaram ovos de Trichostrongyloidea com índice de infestação leve. Uma segunda dosagem de Sistamex® (oxfendazole) trinta dias após a primeira

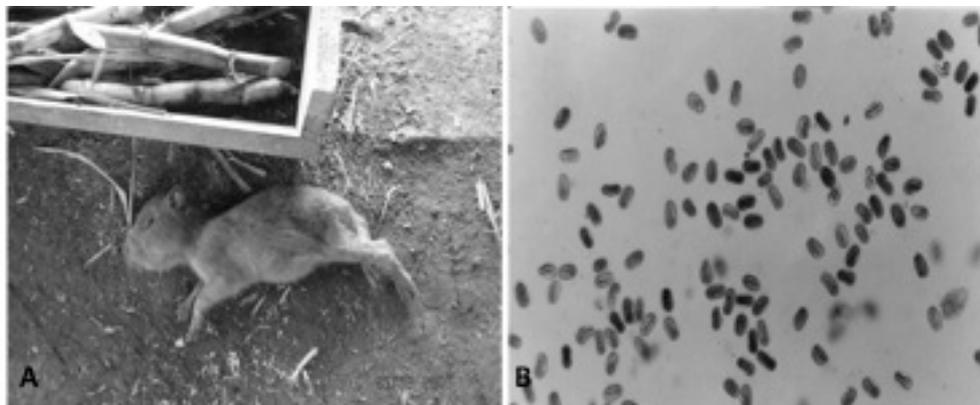


Figura 2. A: Óbito em função de alta infestação parasitária. B: infestação grave. Ovo tipo Strongyloididae (*Strongyloides sp.*). 10X.

Tabela 1. Demonstrativo do grau de infestação dos animais, no primeiro exame coprológico, tratamento e procedimentos adicionais, utilizando Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol).

Animal	Tipos de parasitas	Grau de infestação	Tratamento	Data do tratamento
01	Trichostrongyloidea, Strongyloidea <i>Eimeria sp.</i>	+++ +++ +	Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol)	06/06/2005 reforço: 24/06/2005
02	Trichostrongyloidea <i>Capillaria sp. (Trichuris)</i>	++ +	Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol)	03/06/2005 reforço: 24/06/2005
03	Trichostrongyloidea	+++	Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol)	03/06/2005 reforço: 24/06/2005
04	Trichostrongyloidea	++	Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol)	03/06/2005 reforço: 24/06/2005
05	Trichostrongyloidea	+++	Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol)	03/06/2005 reforço: 24/06/2005
06	Trichostrongyloidea	+++	Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol)	03/06/2005 reforço: 24/06/2005
07	Trichostrongyloidea	+++	Ripercol L® injetável (cloridrato de levamisol)	03/06/2005 reforço: 24/06/2005

OBS: Trichostrongyloidea 100%, Tricuroidea 20%, Strongyloidea: 20%, e Coccidia 40%

Tabela 2. Demonstrativo do grau de infestação dos animais, quando do quarto exame coprológico, tratamento e procedimentos adicionais, utilizando Sistamex® (oxfendazole).

Animal	Tipos de parasitas	Grau de infestação	Tratamento	Data do tratamento
1	Trichostrongyloidea	+	Sistamex® (oxfendazole)	reforço: 20/06/2006
2	<i>Nenhum</i>	Negativo	Sistamex® (oxfendazole)	reforço: 20/06/2006
3	<i>Nenhum</i>	Negativo	Sistamex® (oxfendazole)	reforço: 20/06/2006
4	Trichostrongyloidea	+	Sistamex® (oxfendazole)	reforço: 20/06/2006
5	<i>Nenhum</i>	Negativo	Sistamex® (oxfendazole)	reforço: 20/06/2006
6	<i>Nenhum</i>	Negativo	Sistamex® (oxfendazole)	reforço: 20/06/2006
7	Trichostrongyloidea	+	Sistamex® (oxfendazole)	reforço: 20/06/2006

foi então utilizada e a eficiência deste tratamento avaliada. Apenas os animais de números 1, 4 e 7 permaneceram levemente parasitado (14,28 %) por Trichostrongyloidea. Fato este observado em todos os exames efetuados mesmo após tratamento com antiparasitários (Tabela 2). Verificou-se também que, durante esta etapa do tratamento, todos os sete animais tiveram redução no grau de infestação, obtendo-se um p-valor igual a 0,008 ($P < 0,01$). Desta forma, pode-se afirmar que a aplicação do tratamento foi altamente significativa na redução do grau de infestação (Tabelas 1 e 2). Após a sexta vermifugação, nenhum dos animais exibiu patência, quando examinadas suas fezes.

Neste estudo não se constatou toxicidade ou processo similar nas capivaras pelo uso dos anti-helmínticos, muito embora, Fuerbringer (1974), para animais de cativeiro, indicando a utilização de produto à base de levamisole, via intramuscular, relatou reações colaterais de alguns indivíduos ao tratamento: salivação, tremores, incoordenação dos membros e nervosismo, durante 10 minutos, seguindo-se a remissão dos efeitos. Pinheiro et al. (2006) relataram everminação com mebendazole colocado no alimento e aplicação de ivermectina. Nogueira & Cruz (2007) observaram que o fenbendazole em pó, misturado a algum tipo de concentrado que fosse ingerido pelos animais, era eficiente.

CONCLUSÕES

Grandes infestações parasitárias são observadas, principalmente no período das chuvas, em criação de capivaras em sistema semi-extensivo, comprometendo a criação de filhotes durante esta época, sem o devido manejo alimentar, ambiental e sanitário.

Aconselham-se seis vermifugações ao ano, uma a cada dois meses para os animais adultos e com relação às crias uma semana após o nascimento, na proporção de 0,2ml por quilo de peso vivo, repetindo a dosagem após 15 dias e cerca de um mês depois da segunda vermifugação.

REFERÊNCIAS

Catto J.B. 2000. Endoparasitos de animais domésticos e silvestres do Pantanal: helmintos, acantocéfalos, pentastomídeos e protozoários. In: III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal – Os Desafios do Novo Milênio, Corumbá – MS, 2000. Anais... Corumbá, EMBRAPA - Gado de Corte, 2000. p.1-17.

Cimermam, B. & Franco, M.A. 1999. Atlas de parasitologia. Atheneu, São Paulo. 105p.

Costa, C.A.F. & Catto, J.B. 1994. Helmintos parasitos de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) na sub-região da Nhecolândia, Pantanal Sul-Mato-grossense. Rev. Bras. Biol., 54:39-48.

Freitas M.G. 1977. Helminologia veterinária. 3. ed. Copiadora e Editora Rabelo & Brasil Ltda, Belo Horizonte, 396p.

Fuerbringer B.J. 1974. El chigüiro su cría y explotación racional. Temas de Orientación Agropecuaria, 99:47-55.

Herrera E.A. The Behavioural Ecology of Capybara, *Hydrochaeris hydrochaeris*. Ph.D. Dissertation. University of Oxford, Oxford, U.K. 1986. 227 p.

Nogueira-Filho S.L.G. 1996. Manual de criação de capivara. Viçosa, CPT. 50p.

Pinheiro M.S., Silva J.J.C. & Rodrigues R.C. 2005. Sistema de criação de capivaras. Pelotas, Embrapa Clima Temperado, 84p. – (Embrapa Clima temperado. Documentos, 152).

Ortiz M. & Rizzello A.D. 2004. Prevalencia de parásitos intestinales en poblaciones de *Hydrochaeris hydrochaeris* (Linneaus, 1766) de la laguna Ibera, provincia de Corrientes. In: Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2004, Universidad Nacional del Nordeste, Chaco. Resumen V-036.

Salas V. & Herrera E.A. 2004. Intestinal helminthes of capibaras, *Hydrochaeris hydrochaeris*, from Venezuela. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 99:563-566.

Siegel S. & Castellan Junior N.J. 2006. Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento. 2. ed. Artmed, Porto Alegre, p. 102.

Sinkoc A.L., Brum F.A., Muller G. & Brum J.G.W. 2004. Helmintos parasitos de capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris* L.

1766) na região de Araçatuba, São Paulo, Brasil. Arquivos In. Biologia, 71:329-333.

Urquhart G.M., Armour J. & Duncan J.L. 1998. Parasitologia veterinária. 2ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p. 9-82.

Zaman V. 1979. Atlas de parasitologia clínica. Medicina Panamericana, São Paulo, 285p.