

---

**HELMINTO GASTROINTESTINAL EM CÃES E SUA CORRELAÇÃO COM OS PRINCIPAIS MEDICAMENTOS DE CONTROLE DA ZOONOSE**

Carla Aparecida de Barros<sup>1</sup>  
Fabiana Maria Ruiz Lopes Mori<sup>2</sup>  
Fernanda Evers<sup>3</sup>  
Graziela Drociunas Pacheco<sup>4</sup>

**RESUMO**

O crescente número de animais de companhia em áreas urbanas, principalmente cães, tem como consequência o estreitamento do contato desses animais com o homem, aumentando sua exposição às zoonoses. Para o controle destes parasitas, é necessário que o proprietário tenha conhecimento sobre as possíveis doenças causadas e os medicamentos utilizados para a prevenção e o tratamento de animais e humanos infectados. Muitos princípios ativos podem ser utilizados tanto em animais quanto no humano, diferenciando entres as várias espécies, as vias de administração, dose, intervalo e período de tratamento.

**Palavras-chave:** Antiparasitário. Controle. Prevenção. *Toxocara canis*. Zoonose.

170

**ABSTRACT**

The increasing number of companion animals in urban areas, especially dogs, results in a closer contact between animals and humans, increasing their exposure to zoonoses. For the control of these parasites, it is necessary that the owner has knowledge about possible diseases caused and the medicines used for the prevention and treatment of infected animals and humans. Many active principles can be used in both animals and humans, differentiating between the various species, the routes of administration, dose, interval and treatment period.

**Keywords:** Antiparasitic. Control. Prevention. *Toxocara canis*. Zoonosis.

**INTRODUÇÃO**

Os cães representam os animais de estimação que mais convivem com o homem e esta ligação emocional estabelecida pode trazer benefícios físicos e psicológicos, além de melhorar a integração social de portadores de doenças imunossupressoras, idosos, crianças e pessoas com

---

<sup>1</sup> Professora Mestre, no Centro Universitário Filadélfia- Unifil. E-mail: carla.barros@unifil.br. Autora para correspondência

<sup>2</sup> Professora Doutora, no Centro Universitário Filadélfia- Unifil

<sup>3</sup> Professora Doutora, no Centro Universitário Filadélfia- Unifil

<sup>4</sup> Professora Doutora, no Centro Universitário Filadélfia- Unifil

necessidades especiais (SANTOS et al., 2007). Porém, a proximidade com o cão de estimação resulta em maior exposição humana aos agentes com potencial zoonótico (SILVA et al., 2001).

Diversos parasitas gastrintestinais que utilizam o cão como hospedeiro definitivo ou intermediário, podem ser transmitidos ao homem, resultando em zoonoses (VASCONCELOS et al., 2006). O *Toxocara canis* devido ao seu potencial zoonótico e sua distribuição cosmopolita é considerado um problema de saúde pública (SANTOS et al., 2007). Segundo Ferreira et al. (2009), a toxocaríase em humanos, traduz-se em síndrome em *Larva Migrans Visceral* (estágio L2 do *Toxocara canis*).

A *Larva Migrans Visceral* resulta da migração de larvas de helmintos, através de órgãos como o pulmão, fígado, SNC e olhos, além da manifestação alérgica, hipereosinofilia, fraqueza crônica e dor abdominal sendo que a infecção ocorre pela ingestão de ovos larvados de *Toxocara canis* presentes no solo (BLAZIUS et al., 2006).

Considerando as formas de transmissão, a idade do animal é um dos mais importantes fatores que influenciam na incidência de infecções patentes por *T. canis* em cães. O reservatório típico de *T. canis* é representado por filhotes de cães menores de dez semanas de idade, pois praticamente todos são infectados por transmissão larvária transplacentária (QUEIROZ, 2005). Para este autor, os seres humanos se infectam por meio de ingestão do ovo infectante ou ingestão da larva de *T. canis* presente em tecidos crus ou mal cozidos de hospedeiros paratênicos, resultando na migração de larvas de terceiro estágio em órgãos e tecidos.

O contato com solo contaminado, o tamanho da população canina e a ocorrência de geofagia que possibilita a ingestão de material contaminado com ovos infectantes, são fatores de risco para a aquisição da infecção por *T. canis*. Outros pesquisadores observaram ovos de *Toxocara* também recuperados de saladas e outros vegetais crus tirados de jardins (QUEIROZ, 2005).

Para Moro et al. (2008), o solo pode ser responsável pela transmissão de inúmeras zoonoses, principalmente quando o local é compartilhado por animais e pessoas como parques e praças públicas. É comum o acesso de cães e gatos a esses locais, onde geralmente depositam suas fezes, tornando alta a probabilidade de contaminação do solo por ovos e larvas de helmintos (THOMÉ et al., 2008). Tanto os cães errantes quanto os domiciliados podem ser responsáveis pela transmissão desses patógenos, uma vez que, basta o contato dos humanos com as fezes de animais infectados, ou com o solo, fômites, alimentos e água contaminados pelas mesmas para que haja contágio (FERREIRA et al., 2009).

Desta forma, as metas de controle de descontaminação desses locais, objetivando o controle das infecções dos animais e do homem, somente poderão ser atingidas por meio de tratamento efetivo e contínuo dos cães, bem como pela restrição desses a locais públicos, o que torna difícil para os animais errantes (PERUCHI, 2008).

Todavia, um ponto crítico em um programa de controle de verminoses nos centros urbanos são os cães errantes, pois são excluídos de qualquer programa, embora assumam grande importância na manutenção e disseminação destas parasitoses no meio urbano (PERUCHE, 2008). Os resultados dos exames de fezes dos cães mantidos em canis municipais apresentam índice elevado de infecção por parasitos gastrintestinais. Assim, quando esses cães são recolhidos pelo setor de controle de zoonoses do município, mantidos em canis coletivos, e muitos posteriormente, adotados por pessoas em busca de animais de companhia, reforça a necessidade de implantar medidas efetivas de saúde pública, como por exemplo, a vermifugação dos animais ao chegarem aos canis municipais e abrigos ou ao serem doados à população, visando o controle das zoonoses causadas por animais domésticos (VASCONCELOS et al., 2006).

172

Os riscos potenciais da transmissão de zoonoses causadas por helmintos de cães reforçam a necessidade de adotar medidas efetivas de Saúde Pública como o controle da população canina com acesso às praças públicas, apreensão de animais vadios e a construção de cercas ao redor das áreas de recreação, como caixas de areia, ou sua cobertura com lonas durante a noite (ARAÚJO et al., 1999).

## **MEDICAMENTOS UTILIZADOS COMO ANTIPARASITÁRIOS EM ANIMAIS**

Para Lescano et al. (2005), a terapia para *Larva migrans visceral* (LMV) é principalmente sintomática e direcionada para diminuir a resposta inflamatória provocada por larvas e por produtos metabólicos nos tecidos do hospedeiro. Os anti-helmínticos benzimidazólicos têm demonstrado eficácia moderada na resolução dos sinais clínicos com LMV, melhorando de 47% a 57% dos indivíduos tratados.

Os benzimidazóis são a principal classe de compostos com atividade nematicida utilizada tanto em medicina veterinária quanto na medicina humana, principalmente no controle de nematódeos gastrointestinais. Sua eficácia está relacionada ao tempo de contato do fármaco com o parasita, portanto é importante que este contato ocorra em níveis de concentração

suficientes e por um período de tempo prolongado para que o efeito nematicida possa ocorrer (MADDISON, 2010).

A biotransformação desses fármacos é hepática e extra-hepática, principalmente via reações de oxidação e hidrólise, sendo excretados pelas fezes e urina. Agem sobre os parasitas interferindo no metabolismo energético ao inibirem a formação de microtúbulos prejudicando a absorção de glicose e outros metabólitos, levando ao esgotamento das reservas energéticas e à morte do parasita por inanição (MADDISON, 2010).

Uma possível explicação para a aparente baixa taxa de cura por essas drogas estaria relacionada ao fato dos benzimidazólicos agirem inibindo a polimerização da tubulina e à tendência das larvas de *Toxocara* permanecerem quiescentes nos tecidos dos hospedeiros por longos períodos antes de reassumirem sua atividade migratória (LESCANO et al., 2005).

Outros medicamentos não-derivados benzimidazólicos também têm demonstrado alguma eficácia, como a dietilcarbamazina e a ivermectina, porém com resultados menos expressivos (LESCANO et al., 2005). No entanto, as ivermectinas são amplamente utilizadas como anti-helmínticos tanto em humanos quanto em animais, estando classificadas como lactonas macrocíclicas e obtidas a partir da fermentação de fungos do gênero *Streptomyces* (SPINOSA, 2006).

Estão divididas em avermectinas e milbemicinas, sendo que nas primeiras incluem ivermectina, abamectina, doramectina e selamectina e, entre as milbemicinas estão a própria milbemicina e a moxidectina (DELAYTE et al., 2006).

Seu mecanismo de ação compreende na paralisia flácida da musculatura esquelética do parasita, assim como na inibição da ingestão de alimentos por bloqueio da bomba faríngea. O sítio-alvo de ação tem sido bem caracterizado como sendo o canal de cloro controlado pelo glutamato, que está presente nas membranas neuronais e musculares de muitos invertebrados, mas não está presente nos mamíferos. A combinação de efeitos neuronais e musculares provavelmente está envolvida na atividade biológica das lactonas macrocíclicas (MADDISON, 2010).

Seu uso em filhotes e nas raças Collie, Shetland Sheepdog, Old English Sheepdog, Borzi, Border Collie, Afghand Hound, Australian Shepherd e raças similares é contra-indicado pois em cães dessas raças, a ivermectina provoca toxicidade sugerindo-se que as concentrações de ivermectina no SNC seriam elevadas, o que indicaria uma maior penetração da droga através da barreira hematoencefálica (NOGARI et al., 2006).

Observa-se também uma maior permeabilidade da barreira hematoencefálica nessa idade podendo estes animais manifestar sintomas de intoxicação, como convulsão, depressão, tremores, ataxia, letargia, emese, sialorreia e midríase, ou mesmo evoluir a óbito (DELAYTE et al., 2006).

Segundo Di Stasi (2012), mais de 90% da dose da ivermectina são biotransformadas no fígado, e a eliminação é primariamente biliar e fecal, embora pequena quantidade possa aparecer na urina. São excretadas em grande quantidade pelo leite, portanto são contraindicadas em animais em período de lactação e não recomendadas comercialização e consumo do leite proveniente desses animais por um período de 28 dias pós-tratamento, período no qual é possível encontrar resíduo do medicamento.

Desta forma, o tratamento da toxocaríase humana com anti-helmínticos que possuam atividade larvicida ou larvostática tem sido recomendado pela maioria dos autores que abordaram a questão. Entretanto, algumas dúvidas persistem no que diz respeito à sua indicação, pois alguns pesquisadores consideram que o tratamento anti-helmíntico somente deve ser utilizado em pacientes que, além de revelarem títulos significativos de anticorpos anti-*Toxocara*, apresentem sintomas e/ou sinais da doença (LESCANO et al., 2005).

Resultados de pesquisas com ratos mostraram que a ivermectina, mebendazol e tiabendazol apresentaram atividade semelhante contra larvas de *T. canis*, determinando significativa redução na carga parasitária, mas sem promover a cura parasitológica. A sobrevivência de pequena quantidade de larvas, encistada nos tecidos, revelou-se capaz de manter inalterada a resposta humoral, justificando a persistência de testes sorológicos positivos, por tempo prolongado, em pacientes submetidos a tratamento com essas drogas (LESCANO et al., 2005).

A maior parte dos clínicos, contudo, recomenda o tratamento sempre que se evidencie a ocorrência de infecção, independentemente da presença de sintomas (LESCANO et al., 2005).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A interação entre o homem e os cães permite uma ligação emocional que gera benefícios físicos e psicológicos, porém essa exposição favorece a transmissão zoonótica de helmintos gastrointestinais. A adoção de medidas preventivas permite a redução do risco da infecção desses agentes, já que alguns anti-helmínticos reduzem a carga parasitária, porém não

promovem a cura parasitológica. O crescente número de adoções de animais abandonados implica na prática da vermifugação desses animais ao chegarem aos canis municipais ou abrigos. Além disso, a promoção de programas de controle de natalidade de animais é necessária para diminuir o número de cães errantes e com isso a contaminação ambiental de praças e parques públicos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO F. R.; CROCCI A. J.; RODRIGUES, R. G. C.; AVALHAES, J. S.; MIYOSHI, M. I.; SALGADO, F. P.; SILVA, M. A.; PEREIRA, M. L. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p.581-583,1999.

BLAZIUS, R. D.; SILVA, O. S.; KAULING, A. L.; RODRIGUES, D. F. P.; LIMA, M. C. Contaminação da areia do Balneário de Laguna, SC, por *Ancylostoma spp.*, e *Toxocara spp.*, em amostras fecais de cães e gatos. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v.35, p. 55-58, 2006.

DELAYTE, E. H.; OTSUKA, M.; LARSSON, C. E.; CASTRO, R. C. C. Eficácia das lactonas macrocíclicas sistêmicas (ivermectina e moxidectina) na terapia de demodicidose canina generalizada. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 58, n.1, p.31-38, 2006.

Di STASI, L. C., BARROS, C. M.: **Farmacologia Veterinária**. Editora Manole. São Paulo. ed.1., 2012.

FERREIRA, M. A. S.; RODRIGUES, J. S.; ANDRADE, R. L. F. S.; JESUS, H. A.; BARROS, S. L. B. Avaliação de endoparasitos em cães domiciliados, de abrigo e errantes na cidade de Aracaju – Sergipe. **Revista Medicina Veterinária**, Recife, v.3, p.20-25, 2009.

LESCANO, S. Z.; CHIEFFI, P. P.; NETO, V. A.; IKAI, D.; RIBEIRO, M. C. S. A. Anti-helmínticos na toxocaríase experimental: efeito na recuperação de larvas de *Toxocara canis* e na resposta humoral. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.41, n.1, p. 21-24, 2005.

MADDISON, E.J., PAGE, S.W., CHURCH, D.B. **Farmacologia clínica de pequenos animais**. Editora Elsevier. Rio de Janeiro. ed.1., 2010.

MORO, F. C. B.; PRADEBON, J. B.; SANTOS, H. T.; QUEROL, E. Ocorrência de *Ancylostoma spp.* e *Toxocara spp.* em praças e parques públicos dos municípios de Itaqui e Uruguaiana, fronteira oeste do Rio Grande do Sul. **Biodiversidade Pampeana**, PUCRS, Uruguaiana, v.6, p. 25-29, 2008.

NOGARI, F. S.; SOTO, F. R. M.; RISSETO, M. R.; OSANA, S. Programa de tratamento e controle de doenças parasitárias em cães e gatos de proprietários de baixa renda no município de Ibiúna. **Revista Ciência e Extensão**, v.3, 2006. Pró-Reitoria de Extensão Universitária – PROEX, Universidade Estadual Paulista – UNESP, São Paulo.

PERUCHI, C. M. **Ocorrência de parasitas intestinais em cães e gatos dos municípios de Araranguá e Turvo, Santa Catarina**. 2008. Monografia (Pós-graduação em Clínica Médica de Pequenos Animais) - Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2008.

QUEIROZ, M. L.; CHIEFFI, P. P. Síndrome da *Larva migrans visceral* e *Toxocara canis*. **Arq. Med. Hosp. Fac. Cienc. Med. Santa Casa de São Paulo**, v.50, n.3, p. 117-120, 2005.

SANTOS, F. A. G.; YAMAMURA, M. H.; VIDOTTO, O.; CAMARGO, P. L. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em cães (*Canis familiaris*) com diarreia aguda oriundos da região metropolitana de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.28, p.257-268, 2007.

SILVA, H. C.; CASTAGNOLLI, K. C.; SILVEIRA, D. M.; COSTA, G. H. N.; GOMES, R. A.; NASCIMENTO, A. A. Fauna helmíntica de cães e gatos provenientes de alguns municípios do Estado de São Paulo. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.22, p.63-66, 2001.

SPINOSA, S. H.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. Editora Guanabara-Koogan, São Paulo, ed.4, 2006.

THOMÉ, S. M.; LAFAYETTE, E. P.; NETO, G. R. Contaminação ambiental por ovos de *Toxocara spp.* e *Ancylostoma spp.* em praças públicas no município de Duque de Caxias, R.J. **Revista Saúde & Ambiente**, Duque de Caxias, v.3, p.30-32, 2008.

VASCONCELOS, M. C.; BARROS, J. S. L.; OLIVEIRA, C. S. Parasitas gastrintestinais em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, RJ. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.40, p. 321-323, 2006.