

## ESTRONGILOSE: REVISÃO DE LITERATURA

BASSAN, Lucas Maciel

ALMEIDA, Marcela Valdilha de

SOUZA, Michel Gavioli

QUEIROZ, Fernanda

FONTINI, João Paulo

Discentes do Curso de Medicina Veterinária da FAMED UNITERRA – Garça – SP

NEVES, Maria Francisca

Professora Dra. do Curso de Medicina Veterinária da FAMED UNITERRA – Garça – SP

### RESUMO

As infecções por *Strongylus spp.*, têm uma alta incidência em todo o mundo, sendo responsável por grandes perdas econômicas na criação de eqüídeos. Neste trabalho abordaremos os grandes estrôngilos, sendo eles, *Strongylus vulgaris*, *Strongylus edentatus* e *Strongylus equinus*. Onde *S. vulgaris* é o mais patogênico e sua diferenciação é feita através da migração larval; o *S. edentatus* desencadeia nódulos no tecido sob o peritônio e pouco se sabe sobre o *S. equinus*. O diagnóstico é confirmado através de exames de fezes. O objetivo é elucidar as diferenças entre essas espécies, para que se realize o correto diagnóstico e tratamento.

Palavras-chave: eqüino, helmintos, *Strongylus*.

Tema Central: Medicina Veterinária.

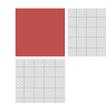
### ABSTRACT

The verminoses caused by *Strongylus spp.* have a high incidence in the world and is responsible for major economic losses in the equines breeding. In this paper we discuss the major estrôngilos, which are *Strongylus vulgaris*, *Strongylus edentatus* and *Strongylus equinus*. Where *S. Vulgaris* is the most pathogenic and their differentiation is made on the larval migration; *S. Edentatus* triggers nodules in the tissue under the peritoneum and little is known about *S. Equinus*. The diagnosis is confirmed by examinations of feces. The goal is to elucidate the differences between these species, to realize the correct diagnosis and subsequent treatment of each one.

Key words: horse, helminthes, *Strongylus*.

Focus: Veterinary Medicine

## 1. INTRODUÇÃO



Os eqüinos apresentam uma grande variedade de parasitas em sua fauna helmíntica. As formas de criação dos eqüídeos favorecem a grande incidência de infecções parasitárias, já nas primeiras semanas de vida. A fauna parasitária é vasta e compreende várias famílias distintas (MOLENTO, 2005). Os animais parasitados podem apresentar fraqueza geral, pelagem áspera, crescimento lento, cólicas e, às vezes, diarréias. Os danos causados por parasitoses em eqüinos vão desde lesões em órgãos vitais do sistema digestivo até graves distúrbios nos processos enzimáticos e hormonais (LAGAGGIO et al.; 2000). O principal e mais importante gênero que acomete a espécie eqüina são os *Strongylus*.

O objetivo deste trabalho é elucidar as diferenças entre as espécies de *Strongylus*, para que se realize o correto diagnóstico e tratamento.

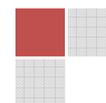
## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A fauna parasitária é vasta e compreende várias famílias/gêneros distintos, entre elas os estrôngilos que pertencem ao Filo Nematelminthes, a ordem Strongylida a Família Strongylidae onde encontram-se os grandes estrôngilos com as espécies *Strongylus vulgaris*, *Strongylus equinus* e *Strongylus edentatus* (MONTEIRO, 2007).

As infecções por estrôngilos em eqüinos podem estar associadas a várias alterações no hospedeiro, onde a maior importância é dada para a arterite tromboembólica da artéria mesentérica cranial, e o comprometimento da circulação intestinal local causada pela migração da fase larval (REICHMANN et al.; 2001).

A transmissão se dá através da ingestão de L3 presente em águas e pastos contaminados (URQUHART et al.; 1998).

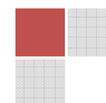
Na fase de disseminação do parasitismo, são eliminados ovos e larvas de helmintos nas fezes. Como inúmeros cavalos passam a maior parte do tempo nas cocheiras, a cama torna-se importante fonte de contaminação, pois oferece ambiente propício à eclosão dos ovos (LAGAGGIO et al.; 2000).



A espécie *Strongylus vulgaris* tem morfologia caracterizada por corpo retilíneo e rígido chegando a 16 mm de comprimento, é de cor cinza escuro, o orifício oral é circundado por uma coroa radiada externa franjada. A cápsula bucal oval, apresenta dois dentes grandes com ápices arredondados (forma de orelha) na sua base. O conduto dorsal é bem desenvolvido. Sua localização no estágio adulto é o intestino grosso, principalmente no ceco. As larvas encontram-se na circulação arterial, gânglios linfáticos e nódulos da submucosa do intestino. Essa espécie é a mais patogênica. A patogenia está na dependência do número de estrôngilos, idade do eqüino e seu estado físico. Os animais mais velhos são mais resistentes que potros. Eqüinos bem alimentados suportam melhor a estrôngilose do que os mal nutridos. As larvas provocam elevação da temperatura do corpo, perda de apetite, diminuição do peso, depressão, apatia, diarréia ou constipação, cólica e morte em 14 a 20 horas. A ruptura dos nódulos causada pelas larvas dos estrôngilos pode ocasionar hemorragia na cavidade peritoneal e provocar a morte de potros. A artrite devido à presença do *S. vulgaris* é grave. A formação de trombos interfere na circulação sanguínea decrescendo o suprimento de sangue ao intestino e o eqüino fica predisposto à cólica e à oclusão intestinal (FORTES, 1997).

O ciclo evolutivo inicia-se quando as L3 penetram na mucosa intestinal e se transformam em L4 na submucosa. Estas entram então em pequenas artérias e migram no endotélio para seu local de predileção na artéria mesentérica cranial e seus ramos principais. Após um período de vários meses, as larvas transformam-se em L5, e retornam á parede intestinal via luzes arteriais. Formam-se nódulos ao redor das larvas principalmente na parede do ceco e do cólon, quando, em virtude do seu tamanho, não podem mais seguir dentro das artérias, e a subsequente ruptura desses nódulos libera os parasitas adultos jovens na luz do intestino. O período pré-patente é de 6 a 7 meses (URQUHART et al.; 1996).

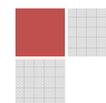
A espécie *Strongylus edentatus* possuem cabeça mais larga e bem distinta do corpo por uma constrição, coroa radiada formada por elementos simples, sua cápsula bucal tem forma de taça e não apresenta dentes na sua base. Conduto dorsal é bem desenvolvido. O estágio adulto que atinge 28 mm de comprimento, encontra-se no ceco e cólon e os estádios larvais em diversos outros órgãos. Os



animais infectados apresentam anemia e cólica em consequência dos nódulos de *S. edentatus* formados no tecido sob o peritônio. A diarreia e morte do animal parasitado são causadas provavelmente pela presença de estrôngilos na cavidade peritoneal, que contém um líquido serossanguinolento. A necropsia revela peritonite, petéquias no miocárdio e inflamação do baço. A diarreia é consequência da absorção do líquido da cavidade peritoneal, em virtude da reação proliferativa e infamatória crônica, ocasionadas pela migração das larvas (FORTES, 1997).

O ciclo evolutivo se dá após a penetração da L3 na mucosa intestinal, seguem via sistema porta, atingindo o parênquima hepático em poucos dias. Cerca de duas semanas mais tarde, ocorre a muda para L4, verificando-se então, posterior migração no fígado e por volta de 6 a 8 semanas pós-infecção podem ser encontradas larvas sob o peritônio ao redor do ligamento hepatorenal. As larvas seguem então sob o peritônio para muitos locais, com predileção pelos flancos e ligamentos hepáticos. A muda final tem lugar depois de 4 meses, e cada L5 migra então, ainda sob o peritônio, para a parede do intestinos grosso, onde se forma um grande nódulo purulento, que subsequentemente se rompe com a liberação do parasita adulto jovem na luz. O período pré-patente é de 10 a 12 meses (URQUHART et al.; 1996).

O *Strongylus equinus* é uma espécie relativamente grande, mais espessa na região anterior e de coloração cinza-escuro ou castanho-avermelhada quando recentemente coletada. O orifício oral é circundado por vários anéis quitinosos concêntricos, dos quais os mais internos sustentam pequenos dentes cônicos e o mais externo tem seis papilas, quatro submedianas, bem desenvolvidas e duas laterais menores. Cápsula bucal oval, apresenta na sua base dois dentes subdorsais grandes e dois subventrais menores. O conduto dorsal é bem desenvolvido. O comprimento dos machos varia de 26 a 35 mm e o das fêmeas de 38 a 55 mm. Os adultos localizam-se na mucosa do ceco e raramente cólon. As larvas encontram-se no fígado, pâncreas, pulmões, tecido conjuntivo e parênquimas. Esta espécie é a que menos migra, mas os prejuízos que causam à parede intestinal são consideráveis. Clinicamente não há sinais evidentes. As perturbações hepática,



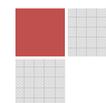
pancreática, renal e de outros órgãos ocorrem quando a invasão for maciça. É uma espécie rara no Brasil (FORTES, 1997).

Das três espécies de estrôngilos, muito pouco se conhece da migração larval de *S. equinus*, parece que as L3 perdem as cápsulas enquanto penetram na parede do ceco e do cólon ventral e dentro de uma semana provocam a formação de nódulos nas camadas mucosas e submucosas do intestino. A muda para L4 ocorre nesses nódulos, as larvas seguem então, através da cavidade peritoneal para o fígado, onde migram no parênquima por 6 semanas ou mais. Depois deste período, as L4 e L5 são encontradas no pâncreas e ao seu redor antes do seu aparecimento na luz do intestino grosso. Tem período pré-patente de 8 a 9 meses (URQUHART et al.; 1996).

Habitualmente os diagnósticos das infecções por *Strongylus* é feito através do exame de fezes dos eqüinos. Para tanto, são empregadas técnicas de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e o cultivo de larvas, não sendo possível a diferenciação das espécies de estrôngilos pela análise morfométrica dos ovos. Esta é alcançada através da observação das larvas de terceiro estágio encontradas nas culturas de fezes de 7 a 14 dias após a coleta (DUARTE et al.; 1997).

O diagnóstico é difícil durante a fase pré-patente ou migratória. A profilaxia é feita principalmente através do uso de antihelmínticos, freqüentes exames de fezes e medidas como diminuição da lotação dos pastos, remoção de esterco e transferência de éguas prenhes para pastos limpos (GEORGI et al.; 1980).

A eosinofilia não foi constatada em hemogramas nos animais estudados em trabalhos realizados anteriormente, contradizendo em parte o conceito de que a mesma deva acompanhar os quadros de endoparasitismo em eqüinos. Tal contradição pode ser explicada pelo fato de a eosinofilia ocorrer particularmente como uma conseqüência da migração dos parasitas em fase larvar após infecções experimentais maciças puras, principalmente por *S. vulgaris*, e de que no caso das infecções naturais, mistas por excelência, os ciatostomíneos representam a grande maioria dos parasitas presentes no trato intestinal quando comparados aos grandes estrôngilos (REICHMANN et al.; 2001).



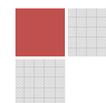
O controle da parasitose é fundamental, pois resulta em um melhor desempenho dos animais, especialmente quando estão com elevada carga animal por área. A forma de controle adotado na maioria dos criatórios utiliza exclusivamente os compostos antiparasitários por sua praticidade e eficiência, por sua ótima relação custo-benefício e pela facilidade de aquisição. Dentre os compostos disponíveis, existem quatro grupos químicos distintos que são os mais utilizados: os benzimidazóis (albendazole e oxibendazole), as pirimidinas e imidazotiazóis (pamoato de pirantel e levamisole) e o grupo das lactonas macrocíclicas (ivermectina e moxidectin). A grande diferença entre os grupos químicos está no seu mecanismo de ação diferenciado e nas formas de eliminação parasitária. Vale lembrar, no entanto, que nenhum composto antiparasitário é eficaz contra todos os estádios de desenvolvimento dos parasitas de eqüinos. Neste particular, somente a moxidectina tem efeito moderado contra larvas encistadas de terceiro e quarto estágio e nenhum efeito contra larvas em hipobiose (MOLETO, 2005).

### 3. CONCLUSÃO

Com o que foi exposto nessa revisão pode-se concluir que as infecções por estrôngilos em eqüinos podem estar associadas a várias alterações no hospedeiro como a arterite tromboembólica da artéria mesentérica cranial e o comprometimento da circulação intestinal, assim o controle da parasitose é fundamental, pois resulta em um melhor desempenho dos animais, especialmente quando estão com elevada carga animal por área.

### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOLETO, M.B. Resistência parasitária em helmintos de eqüídeos e propostas de manejo. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.35, n.6, p.1469-1477, nov-dez, 2005.



LAGAGGIO, V.R.A.; JORGE, L.L.; OLIVEIRA, V.; FLORES, M.L.; SILVA, J.H. Achados de formas parasitárias em camas de eqüinos. Santa Maria.

GEORGI, J.R.; SAUDERS, W.B. **Parasitology for veterinarians**. 3 ed. Philadelphia, p. 26-27, 1980.

REICHMANN, P.; LISBOA, J.A.N.; BALARIN, M.R.S.; PEREIRA, A.B.L. Valores hematológicos em eqüinos naturalmente infectados por estrogilídeos. **Semana de Ciência Agrárias**, Londrina, v. 22, n.2, p. 179-181, jul./dez. 2001.

URQUHART, G.M. **Parasitologia veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-koogan, p. ,1998.

DUARTE, A.N.; RODRIGUES, M.I.A.; BELLO, A.R.; MOURA, H.; FERREIRA, L.F. **Diagnostico molecular de *Strongylus spp.*** Pela reação em cadeia da polimerase. **Revista Brasileira Parasitologia Veterinária**, v. 6, n. 1, 39-43, 1997.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**. 3 ed. São Paulo: Icone, p. , 1997.

MONTEIRO, S.G. **livro didático**. Parasitologia veterinária UFSM. 2 ed. Santa Maria da serra. p. 184- 87, 2007.

