

PARASITA DE EQUINOS: *DICTYOCAULUS ARNIFIELDI*

OLIVEIRA, Carina Morita

MACEDO, Thaís Cristina Dias

SILVA, Gabriella Yamanouye

FRANCISCON, Munize Crozzatti

Discentes do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de
Itapeva

BALDOTTO, Suelen B.

ARNONE, Bianca

Docentes do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de
Itapeva

RESUMO

A doença do verme pulmonar em equinos é causada pelo nematódeo parasita *Dictyocaulus arnfieldi*. Estes nematódeos localizam-se na traqueia e brônquios, particularmente nos lobos diafragmáticos de equinos, nos quais, é difícil determinar sua prevalência, embora frequentemente ele seja indicado como causador de tosse crônica nestes animais. Tem como hospedeiros definitivos os equinos e asininos, e como hospedeiros paratênico (disseminadores), as minhocas (*Lumbricus terrestris*), que ingerem as larvas do nematódeo, e são eliminadas intactas nas fezes. Raramente se observam sinais clínicos manifestos em asininos, porém quando a carga parasitária for grande, há manifestações de tosse e bronquite nos equinos. Os asininos adquirem infecção como potros e com um ano de idade e tendem a permanecer infectados, provavelmente através de reexposição, durante toda a vida. Supõe-se que os equinos adquiram infecção principalmente de pastos contaminados por asininos durante os meses de verão. A ivermectina é altamente eficaz para os estágios imaturos e adultos. Como forma de controle,

asininos e equinos não devem utilizar as mesmas pastagens. Caso contrario, os primeiros devem receber tratamentos regulares contra o verme do pulmão. Caso haja um problema em um rebanho fechado de equinos adultos, os indivíduos com infecção podem ser identificados pela triagem fecal e tratados. O objetivo deste trabalho foi descrever a etiologia, ciclo biológico, patogênese, sintomas, transmissão, diagnósticos, achados de necropsia, tratamento e o controle do *Dictyocaulus arnfieldi*.

Palavras chaves: Doença do verme pulmonar, asininos e ivermectina.

ABSTRACT

The lungworm disease in horses is caused by the parasitic nematode *Dictyocaulus arnfieldi*. These nematodes are located in the trachea and bronchi, particularly in the diaphragmatic lobes of horses, in which it is difficult to determine its prevalence, although he is often mentioned as a cause of chronic cough in these animals. Its the definitive hosts horses and donkeys, and how paratênico hosts (disseminators), earthworms (*Lumbricus terrestris*), which ingest the nematode larvae, and are eliminated intact in the stool. Rarely seen clinical signs manifest in donkeys, but when the parasite burden is large, there are manifestations of cough and bronchitis in horses. The donkeys acquire infection as foals and one year of age and tend to remain infected, probably through re-exposure, throughout life. It is assumed that horses acquiring infection mostly contaminated by donkeys during the summer months pastures. Ivermectin is highly effective for the immature and adult stages. As a form of control, donkeys and horses should not use the same pastures. Otherwise, the former should receive regular treatments against lung worm. If there is a problem in a closed flock of adult horses, individuals with infection can be identified by screening and fecal treated.

Key words: Lung worm disease, and ivermectin.

1. INTRODUÇÃO

Vermes pulmonares são parasitas nematódeos que residem no pulmão quando adultos (SMITH; 2006). Os adultos são vermes brancos (BOWMAN; 2010), finos e filiformes (URQUHART, *et. al*; 2008). O gênero *Dictyocaulus* está envolvido na maioria dos casos clínicos de verminose pulmonar em grandes animais (SMITH; 2006). Ele parasita brônquios de bovinos, ovinos, equinos e asininos, causando bronquite parasitária nestes hospedeiros (URQUHART, *et. al*; 2008). As espécies de *Dictyocaulus* que se encontram entre os nematódeos mais importantes que parasitam o pulmão, são: *D. viviparus* em bovinos, veados, búfalos, e camelos; *D. filaria* em ovinos e caprinos; e *D. arnfieldi* de cavalos e jumentos (JONES, *et. al*; 2000).

A doença do verme pulmonar em equinos é causada pelo nematódeo parasita *Dictyocaulus arnfieldi* (RADOSTITS, GAY, BLOOD, HINCHCLIFF; 2010). Estes nematódeos localizam-se na traqueia e brônquios, particularmente nos lobos diafragmáticos de equinos, nos quais, é difícil determinar sua prevalência, embora frequentemente ele seja indicado como causador de tosse crônica nestes animais (URQUHART, *et. al*; 2008).

O ciclo evolutivo é direto e idêntico para todas as espécies do gênero *Dictyocaulus* (FORTES; 2004).

A ivermectina é altamente eficaz para os estágios imaturos e adultos (RADOSTITS, GAY, BLOOD, HINCHCLIFF; 2010) e se os animais forem desverminados a cada quatro ou seis semana, a doença clínica provavelmente não ocorrerá (SMITH; 2006).

Como forma de controle os asininos e equinos não devem utilizar as mesmas pastagens. Se isso for impossível, os primeiros devem receber tratamentos regulares contra o verme do pulmão (RADOSTITS, GAY, BLOOD, HINCHCLIFF; 2010).

O objetivo deste trabalho foi descrever a etiologia, ciclo biológico, patogênese, sintomas, transmissão, diagnósticos, achados de necropsia, tratamento e o controle do *Dictyocaulus arnfieldi*.

2. CONTEÚDO

2.1 ETIOLOGIA

A doença do verme pulmonar em equinos é causada pelo nematódeo parasita *Dictyocaulus arnfieldi* (RADOSTITS, GAY, BLOOD, HINCHCLIFF; 2010). Estes nematódeos localizam-se na traqueia e brônquios, particularmente nos lobos diafragmáticos de equinos, nos quais, é difícil determinar sua prevalência, embora frequentemente ele seja indicado como causador de tosse crônica nestes animais (URQUHART, *et. al*; 2008). Seu corpo é filiforme e esbranquiçado, o comprimento dos machos varia de 25 a 43 mm e o das fêmeas de 43 a 68 mm (Figura 1) (FORTES; 2004). Os organismos adultos de *D. arnfieldi* habitam o lúmen da árvore brônquica, onde causam bronquite crônica e oclusões localizadas, com atelectasia (BOWMAN; 2010). O *D. arnfieldi* tem como hospedeiros definitivos os equinos e asininos, e como hospedeiros paratênicos (disseminadores), as minhocas (*Lumbricus terrestris*), que ingerem as larvas do nematódeo, as quais passam intactas pelo seu tubo digestivo, sendo eliminadas nas fezes (FORTES; 2004).



Figura 1 - *Dictyocaulus arnfieldi* (UFERSA, 2009).

2.2 CICLO BIOLÓGICO

O ciclo evolutivo é direto e idêntico para todas as espécies do gênero *Dictyocaulus* (FORTES; 2004).

As fêmeas, ovovivíparas, produzem ovos que contêm larvas bem desenvolvidas que eclodem de imediato na mucosidade dos brônquios de seus hospedeiros (Figura 2) (FORTES; 2004).



Figura 2 – Ovo de *Dictyocaulus arnfieldi* (AGOS; 2001).

As larvas recém-eclodidas, L1, migram até a traqueia, chegam à faringe e ou são expelidas pela tosse ou deglutidas, e eliminadas com as fezes. Na eliminação do muco das narinas também podem ser constatadas larvas que eclodiram nos pulmões. Durante esse percurso, as larvas não sofrem nenhuma transformação. A larva do primeiro estágio, após 48 horas, muda e sua cutícula fica retida na L2. A larva do segundo estágio realiza muda depois de 12 dias, e sua cutícula também permanece na L3. A larva do terceiro estágio, infectante, apresenta-se, portanto com duas cutículas, a da L1 e da L2. As L3 infectantes, dotadas de geotropismo negativo, emigram das fezes e sobem nas hastes dos capins. A ruptura explosiva irá arremessar esporos e larvas a uma distância de

120 cm e de 3 m a campo. As larvas infectantes ingeridas junto com o pasto, pelo seu hospedeiro apropriado, perdem as cutículas no abomaso ou no estômago, pela ação da pepsina e do pH ácido, penetram na parede intestinal e atingem a circulação sanguínea via gânglios linfáticos do mesentério. Pela circulação vão até os alvéolos, bronquíolos e brônquios (Figura 3) (FORTES; 2004), onde atingem a maturidade sexual (JONES, *et. al.*; 2000) ou entram em estado hipobiótico. A fase hipobiótica permite que o parasita passe o inverno dentro do hospedeiro animal; as larvas completam seu desenvolvimento na primavera. A presença de parasitas no pulmão induz uma resposta imune que resulta em morte ou expulsão dos vermes (SMITH; 2006).

Cinco dias após a infecção, as larvas mudam para L4 nos pulmões e no 15º dia da infecção, são observados adultos jovens nos brônquios (FORTES; 2004).

O período pré-patente (PPP) é de dois a quatro meses (FORTES; 2004). As infecções patentes são comuns em asininos de todas as idades, mas nos equinos em geral ocorrem apenas em potros e animais de um ano de idade; nos equinos mais velhos, os vermes pulmonares adultos raramente atingem a maturidade sexual (URQUHART, *et. al.*; 2008).

Não ocorrendo reinfecções, os nematódeos morrem gradualmente e 30 a 70 dias depois da primeira constatação, e não são mais encontrados ovos nas fezes (FORTES; 2004).

As larvas de vida livre de *Dictyocaulus* podem ser ingeridas por minhocas (*Lumbricus terrestris*) irão atravessar intactas seu tubo digestivo e são eliminadas com suas fezes sem sofrerem nenhuma alteração, desempenhando então, as minhocas, o papel de vector paratênico – disseminador do helminto (FORTES; 2004).

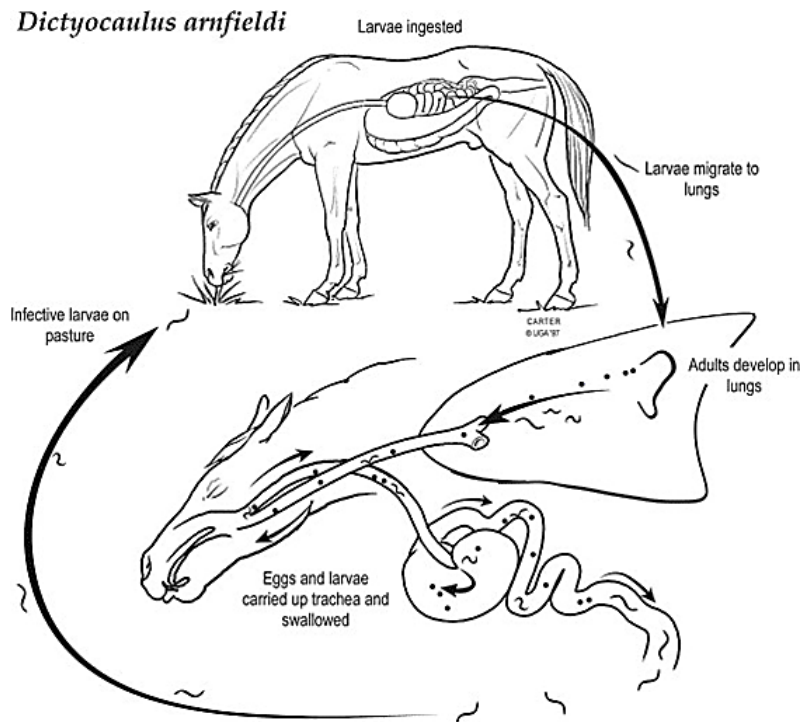


Figura 3 – Ciclo de vida do *Dictyocaulus arnfieldi* (CMVT; 2014).

2.3 PATOGÊNESE

Os vermes adultos são encontrados nos brônquios em menor diâmetro, os quais bloqueiam quase completamente. Entretanto, nos equinos adultos, pequena parte das larvas que alcançaram os pulmões desenvolve-se para o estágio adulto. Os bronquíolos das áreas acometidas são circundados por densos infiltrados de células inflamatórias, o epitélio torna-se hiperplásico e há excessiva produção de muco. Conseqüentemente, a interferência sobre o fluxo

de ar induz à formação de manchas de hiperinflação no tecido pulmonar (RADOSTITS, GAY, BLOOD, HINCHCLIFF; 2010).

2.4 SINTOMATOLOGIA CLÍNICA

Apesar da prevalência de infecção patente por *D. arnifield* em asininos, raramente se observam sinais clínicos manifestos; entretanto, num exame minucioso, podem-se detectar leve hiperpneia e sons pulmonares ásperos (URQUHART, *et. al*; 2008).

Quando a carga parasitaria for grande, há manifestações de tosse e bronquite nos equinos (FORTES; 2004).

2.5 TRANSMISSÃO

Os asininos adquirem infecção como potros e com um ano de idade, e tendem a permanecer infectados, provavelmente através de reexposição, durante toda a vida. Supõe-se que os equinos adquiram infecção principalmente de pastos contaminados por asininos durante os meses de verão. Mais comumente, isto ocorre quando asininos pastam ao lado de equinos (URQUHART, *et. al*; 2008). Os pastos infectados servem como fonte de contaminação para as gerações sucessoras de animais suscetíveis. Em algumas regiões, a contaminação larvar dos pastos tem seu pico no outono (SMITH; 2006).

2.6 DIAGNÓSTICO

2.6.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Os sinais não permitem identificar a dictiocaulose clinicamente, sendo necessário recorrer a recursos laboratoriais ou a constatação dos vermes em necropsia (FORTES; 2004).

2.6.2 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Identificação microscópica de larvas encontradas na necropsia ou de ovos ou de larvas em exame parasitológico de fezes (FORTES; 2004).

Ovos característicos podem ser encontrados nas fezes de pequena proporção de casos. Eosinófilos e, as vezes, ovos ou larvas podem ser demonstrados no muco traqueal. Como muitos casos clínicos não são patentes e é difícil colher amostras do muco traqueal, a confirmação do diagnostico frequentemente depende da resposta ao tratamento (RADOSTITS, GAY, BLOOD, HINCHCLIFF; 2010).

2.7 TRATAMENTO

A ivermectina é altamente eficaz para os estágios imaturos e adultos. Nos asininos pode-se utilizar o mebendazol na dose de 15-20 mg/kg, por cinco dias, porém não pode ser feito nos quatro primeiros meses de gestação (RADOSTITS, GAY, BLOOD, HINCHCLIFF; 2010) e se os animais forem desverminados a cada quatro ou seis semanas, a doença clínica provavelmente não ocorrerá (SMITH; 2006).

2.8 ACHADOS DE NECROPSIA

Na necropsia, as lesões que são mais evidentes são manchas de tecido pulmonar discretamente superinflado (RADOSTITS, GAY, BLOOD, HINCHCLIFF; 2010).

Revelam áreas pálidas, circunscritas, hiperinsufladas e salientes nos pulmões, numerosas em lobos caudais. As vias de pequeno calibre aéreas, as que se dirigem aos focos hiperinsuflados, estão muitas vezes obstruídas com parasitas e muco (SMITH; 2006).

2.9 CONTROLE

Asininos e equinos não devem utilizar as mesmas pastagens. Se isso for impossível, os primeiros devem receber tratamentos regulares contra o verme do pulmão. Caso haja um problema em um rebanho fechado de equinos adultos, os indivíduos com infecção persistente podem ser identificados pela triagem fecal e tratados (RADOSTITS, GAY, BLOOD, HINCHCLIFF; 2010).

Deve-se adotar um esquema semelhante em haras de asininos, ficando os animais visitantes isolados em piquetes separados (URQUHART, *et. al*; 2008).

Como medida de profilaxia também pode ser feito, a drenagem dos campos alagadiços, evitando-se assim a evolução das larvas em meios úmidos, e a desinfecção do estrume, impedindo-se assim que os animais não parasitados ingiram os ovos do parasito, eliminados com as fezes de animais parasitados e a cremação das vísceras de animais parasitados, mortos ou abatidos (FORTES; 2004).

3. CONCLUSÃO

O intuito do presente trabalho foi reunir fatos sobre a doença do verme pulmonar conhecido como *Dictyocaulus arnfieldi*, em equinos, pois apesar de causar grandes prejuízos econômicos, ainda não existem estudos suficientes para obtenção de maiores informações sobre a mesma, bem como seu agente

etiológico. Sabe-se que para evita-los deve-se fazer bom manejo dos animais, evitando contato de asininos com equinos e caso não seja possível, os mesmos devem ser sempre submetidos a tratamento com vermífugos, como a ivermectina, para que não haja contaminação.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RADOSTITS, Otto M; GAY, Clive C; BLOOD, Douglas C; HINCHCLIFF, Kenneth W. **Clínica Veterinária**: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogan, 2010.

SMITH, Bradford P. **Medicina Interna de Grandes Animais**. 3ª ed. Barueri – SP: Editora Manole, 2006.

JONES, Thomas Carlyle; HUNT, Ronald Duncan; KING, Norval W. **Patologia Veterinária**. 6ª ed. Barueri – SP: Editora Manole, 2000.

URQUHART, G. M; ARMOUR, J; DUNCAN, J. L; DUNN, A. M; JENNINGS, F. W. **Parasitologia Veterinária**. 2ª ed. Rio de Janeiro – RJ: Guanabara Koogan, 2008.

FORTES, Elinor. **Parasitologia Veterinária**. 4ª ed. São Paulo – SP: Editora Ícone, 2004.

M; Agos. **Veterinary Medicine**: Parasitology Identification. West Lafayette – Indiana: Purdue University, 2001. Disponível em: <

<http://www.studyblue.com/notes/n/parasitology-identification/deck/11031297>> Acesso em 15 de setembro de 2014.

CMVT. **Equine Medicine Images**. _____. Disponível em: <<http://quizlet.com/21285794/equine-parasite-images-flash-cards/>> Acesso em 15 de setembro de 2014.

BOWMAN, Dwight D. **Georgis - Parasitologia Veterinária**. Rio de Janeiro – RJ: Elsevier, 2010.

UFERSA. *Dictyocaulus arnfieldi*. 2009. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/98/HELMINTOLOGIA/Principais%20helmintos%20de%20eq%C3%BC%C3%ADdeos.pdf>>. Acesso em 17/09/2014.