

Ramiro Moura Tavares Tyszka

Revisão Bibliográfica de Endoparasitas de Sacos Aéreos em Rapinantes

Curitiba

2012

Ramiro Moura Tavares Tyszka

Revisão Bibliográfica de Endoparasitas de Sacos Aéreos em Rapinantes

Monografia apresentada para conclusão do Curso de Treinamento em Medicina Veterinária, Residência em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná.

Curitiba

2012

SUMÁRIO:**1.0 Resumo****2.0 Introdução****3.0 Parasitas de sacos aéreos****3.1 Cyathostoma****4.2 Serratospiculum e serratospiculoides :****5.0 Conclusão**

1.0 RESUMO:

Parasitas de sacos aéreos são comuns causadores de enfermidades em aves, principalmente quando falamos de aves de rapina. Tendo como principais espécies de endoparasitas de sacos aéreos temos nematódeos dos gêneros *Cyathostoma*, *Serratospiculum* e *Serratospiculoides*.

2.0 INTRODUÇÃO:

O termo “aves de rapina” (ou rapinantes) vem sendo usado por ornitologistas para classificar um grupo de aves com características em comum. Basicamente essas aves são agrupadas devido a suas características anatômicas, que são especializadas para caça, como suas patas e bicos. Aves de rapina incluem todas as espécies das ordens Falconiformes e Strigiformes. Há quatro famílias que fazem parte da ordem Falconiformes: a Acciptridae (águias, gaviões e etc.), Falconidae (falcões, carcarás e etc), Pandrionidae (águia pescadora) e Sagittaridae (ave serpentária africana). A ordem Strigiforme engloba duas famílias: a Tytonidae (suidara) e a Strigidae (demais corujas).

A relação entre rapinantes e o homem é antiga e duradoura, de modo que até nos dias de hoje tais aves são importantes para diversas sociedades. A falcoaria, que foi bem popular na idade média, está ganhando mais espaço nos últimos anos, além de que se descobriu mais a respeito da importância ecológica desses animais no controle de pragas e de animais reservatórios de zoonoses. Dessa forma se dá à importância de se estudar a clínica desses animais, visando obter mais sucesso na criação de cativeiro, no atendimento clínico e reabilitação.

As aves de rapina compartilham de diversas enfermidades com as outras aves, porém, como todas as espécies, há doenças que ou se restringem a um único grupo de animais ou são comumente encontradas nesse grupo. O endoparasitismo dos sacos aéreos é uma doença importante na clínica de rapinantes, portanto tal tema será abordado neste trabalho.

3.0 PARASITAS DE SACOS AÉREOS:

São diversos os endoparasitas em aves de rapina, porém os mais comuns são infecções por protozoários causadas por coccídea ou tricomonas, trematódeos, nematódeos que parasitam o trato gastrintestinal, 2 nematódeos que parasitam o trato respiratório e uma filaria que parasita os sacos aéreos (Redig e Ackermann; 2000). De acordo com Krone e Cooper (2002), parasitas são encontrados tanto em rapinantes de vida livre como em de cativeiro. Essas aves podem conviver com o parasitismo sem demonstrar sinais clínicos, mas sabe-se que o esta situação pode debilitar um rapinante a ponto de este ter sua capacidade de caça comprometida.

A maioria dos rapinantes se infecta com endoparasitas quando se alimentam de suas presas. Carcaças encontradas no meio selvagem nunca devem ser oferecidas como alimento a aves de rapina de cativeiro. Pombos e outras aves podem servir como fonte de *Trichomonas*, roedores são fontes de coccídea e cestódeos, outras aves de coccídea e nematódeos e uma grande variedade de vertebrados de trematódeos. Para alguns nematódeos, insetos servem de hospedeiro intermediário e minhocas servem de hospedeiro paratêmico. Dessa forma o contato das aves de rapina com insetos e larvas da terra deve ser minimizado, como por exemplo, forrando o chão do recinto com areia.

Entre os nematódeos que parasitam os sacos aéreos de rapinantes estão os gêneros *Cyathostoma*, *Serratospiculum* e *Serratospiculoides*.

3.1 CYATHOSTOMA:

São nematódeos pertencentes a ordem Strongylida, superfamília Strongyloidea, família Syngamidae. Nessa família há os parasitas que permanecem em cópula em tempo integral (gênero *Syngamus*) e os que não permanecem (gênero *Cyathostoma*). No último gênero citado, os parasitas são classificados em dois subgêneros: *Cyathosoma* (*Cyathostoma*) spp. ou *Cyathostoma* (*Hovorkonema*) spp..

A espécie mais comumente encontrada em aves é a *Cyathostoma bronchialis*, e tais parasitas tem a cápsula bucal em forma de copo, com 6 ou 7 dentes na base. Os machos tem 4-6 mm de comprimento, a bursa bem desenvolvida e spículos de 0,5 mm de tamanho. As fêmeas tem 16-30 mm de comprimento e seus ovos medem de 75-83 µm por 50-62 µm com um único opérculo na ponta do ovo. De acordo com Krone e Cooper (2002) 3 espécies de *Cyathostoma* ocorrem em rapinantes: *C. americanum*, *C. brodskii* e *C. lari*.

Ciatostomídeos normalmente são encontrados em aves predadoras (ex. águias e corujas) mesmo quando essas aves não se alimentam diretamente de invertebrados que atuam como hospedeiros intermediários. Acreditasse que essas aves se infectam ao se alimentarem de presas que contenham no seu trato gastrointestinal, hospedeiros intermediários infectados por larvas de *Cyathostoma* spp..

O ciclo do *C. bronchialis* se dá como descrito a seguir: os ovos são expelidos do trato respiratório, são deglutidos, e eliminados nas fezes. Em condições ideais, em 10 dias ocorre desenvolvimento da larva e abertura do ovo. Para se tornar infectante a larva deve ser ingerida por um a minhoca. Na minhoca a larva pode sobreviver por vários anos. Depois de ingerida pelo hospedeiro definitivo, a larva migra do trato gastrointestinal para o espaço pulmonar. Em 6 dias pós infecção a larva migra para a traquéia e em 13 dias elas se desenvolvem para o seu tamanho máximo.

Geralmente a infecção por ciatostomídeos é assintomática, mas nos casos que ocorreram sinais clínicos esses foram emaciação e/ou dispnéia, normalmente associado a aerossaculite. Animais com clínica de ciatostomiase apresentam grande quantidade de parasitas. Basicamente o parasitismo por *Cyathostoma* spp. predispõe a ave a infecções secundárias a bactérias ou fungos. O diagnóstico pode ser realizado pós morte durante a necropsia ou ante morte, com pesquisa dos ovos nas fezes.

O tratamento pode se realizado com diversos anti-helmínticos, mas deve-se atentar para em casos de infecções massivas, o animal pode desenvolver uma pneumonia parasitária fatal devido aos parasitas mortos. Em casos leves o animal apresentará apenas tosse após o tratamento. Infecções secundárias devem ser tratadas de acordo com agente etiológico.

3.2 SERRATOSPICULUM E SERRATOSPICULOIDES :

Esses dois gêneros fazem parte da ordem Spirurida, subordem Spirurina, Superfamília Diplotriaenoidea, família Diplotriaenidae, subfamília Dicheilonematinae. Tais parasitas causam alterações degenerativas do colágeno e do músculo que há entre o epitélio e o mesotélio dos sacos aéreos, resultando em espessamento desse tecido. Tais mudanças predispõe as aves a desenvolverem infecções secundárias por *Pseudomonas* spp., *Klebsiella* spp. e *Aspergillus* spp. Essas infecções secundárias podem resultar em pneumonia, aerossaculite e aspergilose, podendo levar o animal a morte. Vermes adultos podem perfurar os sacos aéreos, ganhando acesso a cavidade celomática, podendo depositar ovos no fígado e em vários outros órgãos. Migração de larvas podem causar lesões nos tecidos, e oclusões e congestões de várias estruturas, como os ductos biliares e as veias hepáticas. *Serratospiculum* e *Serratospiculoides* são tão parecidos que só podem ser diferenciados com o uso da microscopia.

Ambos os gêneros apresentam características de nematódeos filarióides, sendo eles longos e filamentosos, encontrados normalmente no tecido subcutâneo, mas também no coração, pulmões, sacos aéreos e vários outros órgãos do hospedeiro.

O ciclo de vida desses parasitas se dá de forma indireta, com o uso de hospedeiros intermediários. Os ovos do parasita são ingeridos por uma variedade de besouros coprofágicos, onde estes liberam as larvas L1. Tal larva migra para o tecido adiposo, onde permanece encapsulado em uma fina e transparente cápsula. Dessa forma ela fica até se desenvolver para L3. A infecção ocorre quando o besouro é ingerido e a L3 é liberada no trato gastrointestinal da ave, onde ela penetra no ventrículo e no próventrículo. Há evidências de que a L3 migra diretamente para os sacos aéreos. Uma vez nesse local, a larva se desenvolve para adulto, copulando e liberando ovos embrionados, que são expelidos do trato respiratório, deglutidos, e são liberados nas fezes.

Os sinais clínicos desenvolvidos pelas aves parasitadas são: letargia, respiração dificultosa, peso e tamanho a baixo do normal e plumagem com má aparência.

A maioria das alterações patológicas associadas com *Serratospiculum* e *Serratospiculoides* está relacionada com vermes adultos nos sacos aéreos. A membrana do saco aéreo torna-se espessas, comprometendo a troca de ar. Congestão, hemorragias focais, necrose focal e infiltração moderada de macrófagos ocorre nos

pulmões. Serratospiculíase é caracterizada por necrose do papo e esôfago, edema na porção média das arteríolas e passagens bronquiais, veias hepáticas congestionadas, metaplasia escamosa, hiperplasia do mesotélio, infiltração hidrofílica, hemorragias focais nos pulmões, lesão nos pulmões e medula espinhal, aerossaculite e pneumonia. Outras lesões também descritas são: hepatite, colangite crônica, pericolangite, pericardite, atelectasia dos sacos aéreos e degeneração da camada de colágeno e músculo dos sacos aéreos. As lesões causadas nos sacos aéreos por espécies de *Serratospiculum* predisõem a ave a infecções secundárias por *Aspergillus*, *Pseudomonas* e *Klebsiella*.

As únicas informações diagnósticas confiáveis são a localização do parasita adulto (endoscopia) e suas características morfológicas. O tratamento deve ser realizado com ivermectina, seguindo com a remoção dos parasitas mortos, por endoscopia 3 a 5 dias após o tratamento, aplicando uma segunda dose 1 ou 2 semanas após.

4.0 CONCLUSÃO:

Verificando a clínica do parasitismo de sacos aéreos, pode-se perceber que mesmo estes sendo de baixa patogenicidade, eles podem indiretamente causar danos severos a outros animais. Tal característica é comum a muitos parasitas, que ou são oportunistas, ou que predispõe o animal a uma enfermidade de maior gravidade. Animais com aerossaculites e pneumonias recorrentes, são candidatos a serem tratados com antiparasitários, visando acabar com os parasitas de sacos aéreos. Em casos graves, deve-se sempre lembrar da possibilidade de uma pneumonia parasitária devido aos cadáveres de parasitas. A endoscopia se mostra mais uma vez uma ferramenta útil para tanto o diagnóstico quanto o tratamento de enfermidades em aves.

5.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Krone O., Cooper J. E., Parasitic Diseases, 105-120p, In: **Birds of Prey: health & disease**, Cooper J. E., 3ª ed., Blackwell Science Ltd, 345p., 2002.

Fernando M. A., Barta J. R., Traqueal Worms, 343-354p, In: **Parasitic Diseases of Wild Birds**, Atkinson C. T., Thomas N. J., Hunter D. B., 1ª ed., USA, ed. Wiley-Blackwell, 595p., 2008.

Sternet M. C., Cole R. A., Diplotriae, Serratospiculum and Serratospiculoides, In: **Parasitic Diseases of Wild Birds**, Atkinson C. T., Thomas N. J., Hunter D. B., 1ª ed., USA, ed. Wiley-Blackwell, 595p., 2008.

Redig P. T., Ackermann J., Raptors, 180-214p., In: **Handbook of Avian Medicine**, Tully T. N., Dorrestein G. M., Jones A. K., 2ª ed., Reed Educational and Professional Publishing Ltd, 411p., 2000.

Zucca P., Delogu M., Helminths, 325-337p., In Infectious diseases, 309-392p., In: **Avian Medicine**, Samour J., 2ª ed., Mosby Elsevier, 525p..