

Artrópodes

10 - Piolhos e ácaros

Alessandro Francisco Talamini do Amarante

Alessandra M. A. Ragozo
Bruna Fernanda da Silva
(collab.)

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

AMARANTE, AFT. Piolhos e ácaros. In: *Os parasitas de ovinos* [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2014, pp. 253-263. ISBN 978-85-68334-42-3. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

10

PIOLHOS E ÁCAROS

Piolhos

Introdução

Os piolhos são insetos pequenos, com 0,4 mm a 10 mm de comprimento quando adultos, ápteros (sem asas) e com o corpo achatado dorsoventralmente. Pertencem à ordem Phthiraptera e são classificados em dois grandes grupos: (1) Anoplura (piolhos sugadores – hematófagos), com duas espécies que ocorrem em ovinos, *Linognathus ovillus* e *Linognathus pedalis*; e (2) Mallophaga (piolhos mastigadores), com a espécie *Bovicola* (= *Damalinia*) *ovis*. Os piolhos dos ruminantes apresentam elevada especificidade parasitária, e, usualmente, cada espécie apresenta preferência por determinada área do corpo do animal. Por exemplo, *L. ovillus* tem preferência pela face e pelo corpo; *L. pedalis*, pelas patas, abdome ventral e escroto; enquanto *B. ovis* ocorre na região superior do corpo do animal (Cortinas; Jones, 2006).

Bovicola ovis (Figura 78) é a principal espécie causadora de pediculose em ovinos no Brasil. Em assentamentos de reforma agrária do município de Mossoró (RN), 74,5% dos ovinos examinados estavam parasitados (Bezerra et al., 2010).

Figura 78 – *Bovicola ovis* é a principal espécie de piolho em ovinos criados no Brasil



Ciclo evolutivo

Os piolhos apresentam desenvolvimento hemimetabólico, e seu ciclo de vida inclui os seguintes estádios: ovos, três ínstaes de ninfa, sendo que o último deles, após muda, dá origem ao adulto. Embora com ampla variação entre espécies, o estágio de ovo usualmente dura de quatro dias a quinze dias, e cada ínstar de ninfa, de três dias a oito dias; os adultos vivem por até 35 dias. Uma fêmea de piolho fertilizada pode produzir em média até dez ovos por dia. A fêmea põe os ovos, conhecidos como lêndeadas, próximos à superfície da pele, fixados aos pelos ou à lã por uma substância cimentante. Os requerimentos em relação à temperatura ótima para o desenvolvimento do embrião dentro do ovo são elevados, e as variações de temperatura devem ser mínimas. Por essa razão, a postura dos ovos é realizada em uma determinada área do corpo que atenda aos requerimentos de temperatura (Durden, 2002).

Em condições ótimas, os piolhos podem completar de dez a doze gerações por ano, porém, isso raramente ocorre na natureza. São vários os fatores que podem causar redução na população ou

no número de gerações de piolhos, dentre os quais se destacam os seguintes: o ato de os animais lamberem-se ou coçarem-se, a resistência imunológica, troca de pelagem e alterações hormonais. Além desses, são também citados predadores (especialmente aves insetívoras em ungulados de grande porte), parasitas e parasitoides. Condições climáticas desfavoráveis podem também causar redução no número de gerações de piolho (ibidem).

Os piolhos, em todos seus estádios, obtêm nutrientes necessários para sua existência no próprio hospedeiro, onde passam toda a vida. A maioria desses insetos sobrevive apenas poucas horas fora da superfície corporal, e por essa razão a transmissão ocorre usualmente por contato físico entre os hospedeiros.

Patogenia e sinais clínicos

Bovicola ovis é um ectoparasita obrigatório, e todo seu ciclo de vida ocorre sobre a pele e na lã dos ovinos (Pfeffer et al., 2010). Os parasitas alimentam-se na superfície da pele, onde ingerem lipídeos, descamações e bactérias. Existem registros de variação sazonal no número de piolhos, com aumento no inverno e na primavera e redução no verão. Esse padrão tem sido atribuído aos efeitos da tosquia, a temperaturas elevadas do verão, à radiação solar e a chuvas pesadas. Embora os fatores ambientais sejam indiscutivelmente importantes nas variações sazonais, outros fatores também podem estar envolvidos. Apesar de hábito alimentar não invasivo, *B. ovis* estimula resposta imunológica, a qual tem impacto sobre a população de piolho no hospedeiro. Alguns ovinos não se tornam infestados ou não apresentam infestação pesada mesmo quando desafiados repetidamente, o que reforça as evidências de que a resposta imunológica desempenha papel na regulação da população de piolhos (James, 1999).

Substâncias produzidas por *B. ovis* sensibilizam imunologicamente os ovinos. As fezes dos piolhos, que se acumulam sobre o animal, contêm antígenos e alergênicos. O alergênico denominado

“Bov o 1”, presente nas fezes dos piolhos, é provavelmente o principal e desempenha papel importante na sensibilização e na promoção de alterações na pele de animais infestados (Pfeffer et al., 2010).

Aparentemente, *B. ovis* causa poucos problemas em ovinos deslanados, em comparação com ovinos lanados. Na África do Sul, observou-se que, em ovinos deslanados da raça Dorper, a infestação por piolho tem pouco ou nenhum efeito na produtividade, não havendo registros de infestações pesadas nessa raça (Fourie; Horak, 2000).

Profilaxia

Bovicola ovis completa todo seu ciclo sobre o corpo do hospedeiro; não possui fase de vida livre. No geral, os parasitas sobrevivem pouco tempo fora do corpo dos animais, e o principal mecanismo de transmissão é o contato entre os hospedeiros. Devido a esse aspecto da biologia dos parasitas, é possível erradicá-los de uma criação com relativa facilidade.

Em alguns casos, os piolhos podem sobreviver por período relativamente longo fora do corpo do hospedeiro, especialmente quando estão localizados em locais com presença de suarda, substância gordurosa presente na lã dos ovinos. Usualmente, os calçados dos tosquiadores não são lavados e contêm teor elevado de suarda e reentrâncias, onde os insetos alojam-se e podem sobreviver. Os calçados podem abrigar adultos e ninfas capazes de sobreviver por até dez dias. Portanto, por meio dos calçados dos trabalhadores, existe o risco de introdução de *B. ovis* em criações livres de parasitas (Crawford et al., 2001).

A profilaxia da pediculose é realizada com a aplicação de inseticidas à base de organofosforados, piretroides ou amitraz em banhos de imersão, que devem ser aplicados em todos os animais do rebanho simultaneamente. Recomenda-se que os animais sejam banhados de dez a quinze dias após a tosquia, repetindo-se o banho doze dias após a primeira aplicação.

Ácaros

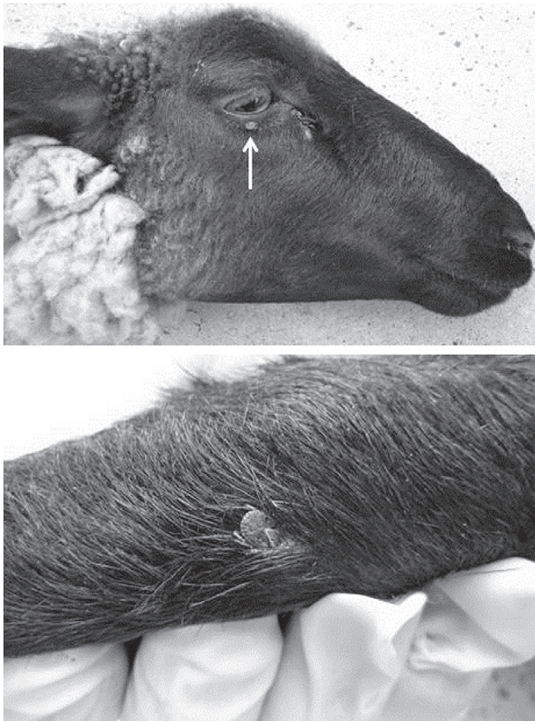
Didaticamente, os ácaros são classificados em dois grupos: um constituído de parasitas que atingem grande porte na fase adulta, os carrapatos, e outro constituído de parasitas microscópicos, os ácaros causadores de sarna.

Carrapatos

Considerando-se a população mundial de ovinos, aproximadamente 97 espécies de carrapatos pertencentes a dez gêneros foram registradas nesses hospedeiros. As principais alterações causadas pelos carrapatos devem-se à transmissão de patógenos, à inoculação de toxinas e aos danos diretos, que incluem lesões na pele e anemia, devido à espoliação sanguínea. Porém, o impacto das infestações por carrapato na produtividade dos ovinos é muito pouco estudado e tem recebido pouca atenção da comunidade científica (Fourie; Horak, 2000).

Os ovinos podem ser parasitados por *Rhipicephalus microplus* e por *Amblyomma cajennense* (Figura 79), especialmente quando compartilham pastagens com bovinos e equinos parasitados por esses carrapatos. Em inquérito realizado com ovinocultores do estado de São Paulo, 31,3% relataram a presença de carrapatos em seus rebanhos (Madeira et al., 2000). Em assentamentos de reforma agrária do município de Mossoró (RN), de 232 ovinos examinados, 0,86% estavam parasitados por *Rhipicephalus microplus*, e 0,43%, por *Amblyomma parvum* (Bezerra et al., 2010). Em oito propriedades localizadas no estado do Maranhão, 20 dos 170 ovinos examinados estavam parasitados por *R. microplus* (Brito et al., 2005).

Aparentemente, as infestações por carrapato não costumam constituir problema severo nas criações brasileiras de ovinos. Porém, as lesões produzidas na pele dos animais pelo aparelho bucal dos carrapatos podem predispor a instalação de miíases causadas por *Cochliomyia hominivorax*.

Figura 79 – *Amblyomma cajennense* próximo do olho e na pata de um ovino

Ácaros causadores de sarna

Várias espécies de ácaros podem ocorrer em ovinos, tais como *Sarcoptes scabiei* var. *ovis* e *Psoroptes ovis*. Porém, o principal agente causador da sarna ovina é a espécie *P. ovis* (Acari: Psoroptidae). A sarna ovina pode ser definida como uma dermatite superficial exsudativa de caráter alérgico e crônico resultante da infestação por *P. ovis*. A enfermidade é altamente contagiosa e é de notificação obrigatória no Brasil. Sem tratamento, a enfermidade evolui ao longo de semanas ou meses, e as lesões podem acometer a maioria da superfície da pele. Ovinos exibem prurido intenso e redução no ganho em peso.

Biologia e transmissão

Psoroptes ovis é ectoparasita obrigatório de ovinos, caprinos e bovinos. Apresenta cinco estádios em seu ciclo de vida: ovo; larva (com três pares de patas), dois estádios de ninfa (protoninfa e tritoninfa) e finalmente machos e fêmeas adultos. As ninfas e os adultos apresentam quatro pares de patas (Sanders et al., 2000).

Os parasitas completam todo o ciclo de vida sobre a superfície da pele do hospedeiro em 10 a 14 dias, e a transmissão se dá por contato. Apesar de constituir uma única espécie parasita de ruminantes, a transmissão natural entre hospedeiros de diferentes espécies raramente é registrada em condições de campo. Os raros casos aparentemente não têm importância epidemiológica. No Reino Unido, por exemplo, a sarna psoróptica em ovinos é endêmica, porém rara em bovinos; em contraste, na Bélgica, a sarna psoróptica é extremamente comum em bovinos, mas raramente é observada em ovinos (Losson, 2012).

Embora seja parasita obrigatório, *P. ovis* pode sobreviver fora do corpo do hospedeiro por período significativo de tempo, e os ácaros presentes no ambiente podem reinfestar ou infestar novos animais. Em condições controladas de umidade (95%) em laboratório, *P. ovis* sobreviveu por aproximadamente quinze dias quando mantido em temperatura de 9 °C e por cinco dias em temperatura de 30 °C (Smith et al., 1999).

Patogenia e sinais clínicos

Embora *P. ovis*, com suas peças bucais, possa causar abrasão no estrato córneo da pele, não existem evidências de penetração de tais peças além das camadas superficiais de queratina que formam o estrato córneo. Vários membros da ordem Astigmata caracterizam-se por ingerirem alimento sólido, entretanto, *Psoroptes* é adaptado para ingerir alimento líquido, que consiste principalmente de exsudato seroso oriundo do hospedeiro. Conforme os ácaros deslocam-se sobre a superfície corporal, material antigênico, alérgico e enzimaticamente ativo é depositado, causando respos-

ta inflamatória na pele, que resulta em lesões com a liberação de exsudato seroso e eritrócitos, material utilizado pelos ácaros em sua alimentação (Hamilton et al., 2003). Portanto, essa resposta imunoinflamatória desencadeada pelos produtos dos ácaros é a principal causa de prurido e alterações patológicas. A dermatite apresenta características de reação imediata de hipersensibilidade e é provavelmente desencadeada por vários alérgenos, inclusive proteinases, que provavelmente têm papel importante para iniciar a lesão e degradam várias proteínas sanguíneas, propriedade que pode auxiliar na alimentação do ácaro. As proteinases também degradam as imunoglobulinas, possivelmente auxiliando na imunoevasão (Kenyon; Knox, 2002). As fezes de *Psoroptes* contêm guanina (2-aminohypoxanthine), um composto que causa irritação nos olhos e na pele, além de ampla gama de alérgenos, tais como cisteína e aspartyl proteinases. Componentes da saliva podem também iniciar ou exacerbar a resposta inflamatória e o extravasamento de exsudato seroso. As alterações patológicas podem ser exacerbadas pela presença de bactérias que se desenvolvem nas lesões, e a natureza da sarna pode ser determinada em parte pelas espécies de bactérias presentes (Hamilton et al., 2003).

O hospedeiro apresenta prurido intenso, dermatite extensa, hiperqueratose e infecção bacteriana secundária. Porém, após o estabelecimento da infestação, ocorre redução significativa no crescimento da lesão, sugerindo que os produtos dos ácaros podem induzir imunidade protetora contra *P. ovis*. Produtos secretórios e excretórios induzem a produção de IgE específica contra *P. ovis*, indicando que os ácaros induzem reação de hipersensibilidade do Tipo I em ovinos. O mecanismo envolvido na proteção desencadeada pela imunidade via hipersensibilidade permanece desconhecido (ibidem).

Ocorrência de sarna ovina no Brasil

A sarna ovina teve seu controle e combate iniciados em 1942, pela Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul.

O estado manteve-se livre da sarna ovina por aproximadamente vinte anos. No entanto, em 1976, ocorreu um surto de sarna no município de Uruguaiana, mudando o cenário do estado. De 1980 a 1987, essa parasitose foi diagnosticada em 55 municípios do estado, totalizando 1.673 focos (Barboza; Dutra, 1989). A partir daí houve redução no número de casos registrados, chegando perto da erradicação nos últimos dez anos. Entretanto, nos dois últimos anos os focos de sarna vêm novamente aumentando na região da fronteira com o Uruguai. Em 2011, houve dez focos registrados, e em 2012, sete. Todos esses focos foram controlados pelo SVO (Serviço Veterinário Oficial) do estado, contudo, observa-se que alguns focos estão reaparecendo em propriedades já tratadas, e outros têm surgido em locais onde não havia casos. No início de 2013 houve aumento na incidência de sarna em Livramento, com notificação de dezesseis propriedades, onde eram criados aproximadamente nove mil animais (Tomazzeti, 2013).

Profilaxia

Psoroptes ovis completa seu ciclo no hospedeiro; não possui fase de vida livre. Como geralmente os parasitas sobrevivem pouco tempo fora do corpo dos animais, o principal mecanismo de transmissão é o contato entre os hospedeiros. Devido a esse aspecto da biologia dos parasitas, é possível erradicá-los de uma criação com relativa facilidade.

A exemplo das infestações por piolho, a profilaxia da sarna pode ser realizada com a aplicação de produtos acaricidas (organofosforados, piretroides ou amitraz) em banhos de imersão, a que todos os animais do rebanho devem ser submetidos. Recomenda-se que os animais sejam banhados de dez a quinze dias após a tosquia, repetindo-se o banho doze dias após a primeira aplicação.

Além de banhos com produtos acaricidas, pode-se utilizar tratamento sistêmico com lactonas macrocíclicas. Duas aplicações de ivermectina (200 µg/kg, via subcutânea), administradas com sete dias de intervalo, mostraram-se altamente eficazes contra *P. ovis*

em rebanhos ovinos (Soll et al., 1992). O mesmo ocorreu após a aplicação de duas doses de moxidectina (200 µg/kg), com intervalo de dez dias (Fthenakis et al., 2000).

Referências bibliográficas

- BARBOSA, F. F.; DUTRA, M. G. B. Análise e comportamento da sarna e piolheira ovina no estado do RS, período de 1980 a 1987. In: Curso de Parasitologia Animal, 2, Bagé, 1988, *Anais...* Bagé (RS). CBPV. p.45-59, 1989.
- BEZERRA, A. D. S. et al. Ectoparasitos em caprinos e ovinos no município de Mossoró, Rio Grande do Norte. *Ci. Anim. Bras.*, [s. l.], v.11, p.110-6, 2010.
- BRITO, D. R. B.; SANTOS, A. C. G.; GUERRA, R. M. S. N. C. Ectoparasitos em rebanhos de caprinos e ovinos na microrregião do Alto Mearim e Grajaú, Estado do Maranhão. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, [s. l.], v.14, p.59-63, 2005.
- CORTINAS, R.; JONES, C. J. Ectoparasites of Cattle and Small Ruminants. *Vet. Clin. N. Am.-Food A.*, [s. l.], v.22, p.673-93, 2006.
- CRAWFORD, S.; JAMES, P. J.; MADDOCKS, S. Survival Away from Sheep and Alternative Methods of Transmission of Sheep Lice (*Bovicola ovis*). *Vet. Parasitol.*, [s. l.], v.94, p.205-16, 2001.
- DURDEN, L. A. Lice (Phthiraptera). *Medical and Veterinary Entomology*, San Diego (CA), 2002, p.45-65.
- FOURIE, L. J.; HORAK, I. G. Status of Dorper Sheep as Hosts of Ectoparasites. *Small Rumin. Res.*, [s. l.], v.36, p.159-64, 2000.
- FTHENAKIS, G. C. et al. Efficacy of Moxidectin Against Sarcoptic Mange and Effects on Milk Yield of Ewes and Growth of Lambs. *Vet Parasitol.*, [s. l.], v.87, p.207-16, 2000.
- HAMILTON, K. A. et al. A Physiological and Biochemical Model for Digestion in the Ectoparasitic Mite. *Psoroptes ovis* (Acari: Psoroptidae). *Int. J. Parasitol.*, [s. l.], v.33, p.773-85, 2003.
- JAMES, P. J. Do Sheep Regulate the Size of their Mallophagan Louse Populations? *Int. J. Parasitol.*, [s. l.], v.29, p.869-75, 1999.
- KENYON, F.; KNOX, D. The Proteinases of *Psoroptes ovis*, the Sheep Scab Mite – their Diversity and Substrate Specificity. *Vet. Parasitol.*, [s. l.], v.105, p.317-25, 2002.

- LOSSON, B. J. Sheep Psoroptic Mange: An Update. *Vet. Parasitol.*, [s. l.], v.189, p.39-43, 2012.
- MADEIRA, N. G.; AMARANTE, A. F. T.; PADOVANI, C. R. Diversity of Ectoparasites in Sheep Flocks in São Paulo, Brazil. *Trop. Anim. Health Prod.*, [s. l.], v. 32, p. 225-32, 2000.
- PFEFFER, A. et al. Identification of an Abundant Allergen from the Sheep Louse, *Bovicola ovis*. *Int. J. Parasitol.*, [s. l.], v.40, p. 911-9, 2010.
- SANDERS, A. et al. Life-Cycle Stage Morphology of *Psoroptes* Mange Mites. *Med. Vet. Entomol.*, [s. l.], v.14, p.131-1, 2000.
- SMITH, K. E. et al. The Effects of Temperature and Humidity on the Off-Host Survival of *Psoroptes ovis* and *Psoroptes cuniculi*. *Vet. Parasitol.*, [s. l.], v.83, p.265-75, 1999.
- SOLL, M. D. et al. Treatment and Control of Sheep Scab (*Psoroptes ovis*) with Ivermectin Under Field Conditions in South Africa. *Vet. Rec.*, [s. l.], v.130, p. 572-4, 1992.
- TOMAZZETI, N. Secretaria da Agricultura faz mutirão para controle da sarna ovina na fronteira. Disponível em: <<http://www.estado.rs.gov.br/noticias/1/109938/>>. Acesso em: 14 mar. 2013.

SOBRE O LIVRO

Formato: 14 x 21 cm

Mancha: 23,7 x 42,5 paicas

Tipologia: Horley Old Style 10,5/14

Papel: Off-set 75 g/m² (miolo)

Cartão Supremo 250 g/m² (capa)

1ª edição: 2014

EQUIPE DE REALIZAÇÃO

Coordenação Geral

Marcos Keith Takahashi