

Protozoários

5 - Eimeriose

Alessandro Francisco Talamini do Amarante

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

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

AMARANTE, AFT. Eimeriose. In: *Os parasitas de ovinos* [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2014, pp. 138-145. 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/).

PROTOZOÁRIOS

5 EIMERIOSE

Dez espécies de *Eimeria* parasitam ovinos, nos quais causam a enfermidade denominada eimeriose ou coccidiose (Tabela 16). A enfermidade acomete principalmente cordeiros e é caracterizada por diarreia, frequentemente aquosa, depressão, fraqueza, perda de peso e presença de grande quantidade de oocistos nas fezes.

Tabela 16 – Espécies de *Eimeria* que parasitam ovinos

Espécie	Habitat (local parasitado)	Período pré-patente (dias)
<i>E. ahsata</i>	Intestino delgado	18-30
<i>E. bakuensis</i>	Intestino delgado	18-29
<i>E. crandallii</i>	Intestino delgado e grosso	15-20
<i>E. faurei</i>	Intestino delgado e grosso	13-15
<i>E. granulosa</i>	Desconhecido	Desconhecido
<i>E. intricata</i>	Intestino delgado e grosso	23-27
<i>E. marcica</i>	Desconhecido	14-16
<i>E. ovinoidalis</i>	Intestino delgado e grosso	12-15
<i>E. pallida</i>	Desconhecido	Desconhecido
<i>E. parva</i>	Intestino delgado	12-14

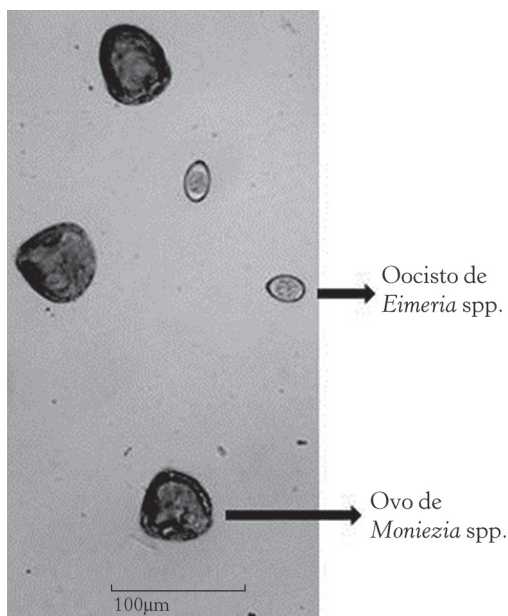
Fonte: Taylor et al. (2007).

Morfologia e ciclo evolutivo de *Eimeria* spp.

As espécies de *Eimeria* apresentam elevada especificidade parasitária, ou seja, não ocorrem infecções cruzadas entre as espécies que parasitam ruminantes. O ciclo de vida inclui multiplicação

assexuada e sexuada. A multiplicação sexuada ocorre no intestino do hospedeiro e culmina com a formação dos oocistos, que são eliminados nas fezes (Figura 50).

Figura 50 – Oocistos de *Eimeria* spp. e ovos de *Moniezia* spp. em exame parasitológico de ovino



No ambiente, ocorre o desenvolvimento de oito microrganismos infectantes no interior dos oocistos, denominados esporozoítas. Após a ingestão do oocisto esporulado, os esporozoítas emergem e penetram nas células epiteliais ou na lâmina própria da mucosa. Dentro da célula do hospedeiro, arredondam-se sob a forma de trofozoíta, aumentam de tamanho e formam a primeira geração de esquizontes. Os esquizontes produzem uma primeira geração de merozoítas, que emergem da célula original e invadem células sadias para originar a segunda geração de esquizontes. Podem surgir diversas outras gerações esquizogônicas, mas duas ou três são o limite para a maioria das espécies de *Eimeria*. O número de

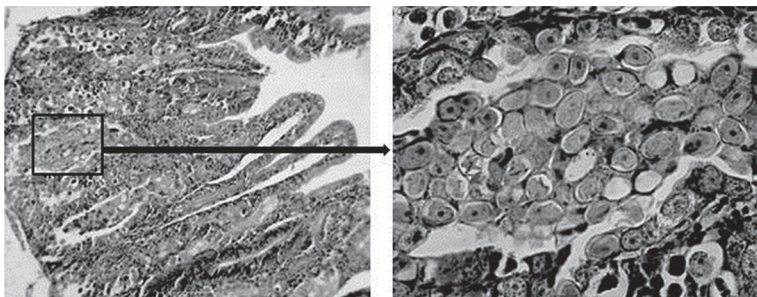
gerações assexuadas, a localização do parasita na célula hospedeira e o número de merozoítas formados a cada geração variam em função da espécie de *Eimeria*. Um merozoíta produzido no final da esquizogonia penetra em uma célula não parasitada e desenvolve-se em uma forma masculina ou feminina denominada microgametócito ou macrogametócito, respectivamente. O gametócito feminino, quando maduro, é denominado macrogameta, enquanto que o masculino realiza divisões nucleares repetidas que culminam com a formação de vários microgametas. A fertilização com a produção do zigoto ocorre quando um microgameta une-se a um macrogameta. Uma parede forma-se ao redor do zigoto para formar o oocisto. Com a ruptura da célula hospedeira, o oocisto é eliminado para o ambiente com as fezes. Depois de um ou dois dias, sob condições adequadas de umidade, temperatura e oxigenação, ocorre a esporulação. Dentro de cada oocisto formam-se quatro esporocistos, e dentro de cada esporocisto, dois esporozoítas. O oocisto esporulado é a forma infectante do parasita (Bowman, 2010).

Patogenia e sinais clínicos

Várias espécies de *Eimeria* podem infectar simultaneamente os ovinos (Tabela 16), porém, apenas duas, *E. crandallii* e *E. ovinoidalis*, são consideradas altamente patogênicas. Em cordeiros com infecção pesada, a mucosa torna-se completamente destruída (Figura 51) resultando em hemorragia severa, a absorção fica prejudicada e ocorre diarreia, desidratação e morte. Em infecções mais leves, pode ocorrer prejuízo à absorção, com redução na eficiência da conversão alimentar (Taylor et al., 2007).

Dois fatores podem desencadear a ocorrência da coccidiose clínica: (a) ingestão massiva de oocistos esporulados em ambiente com elevada contaminação e/ou (b) multiplicação intensa dos parasitas no hospedeiro, devido à redução na resistência do animal. Essas duas situações podem coexistir em condições naturais. A manutenção de animais confinados ou em pastagem superlotada,

Figura 51 – Mucosa intestinal de cordeiro com eimeriose aguda. Observar grande número de oocistos no interior da mucosa



com acúmulo de fezes e umidade, favorece a contaminação massiva do ambiente e, em consequência, expõe os animais a alta taxa de infecção. Além disso, todos os fatores que sejam causa de estresse, tais como exposição a temperaturas extremas, desmama, transporte e outras enfermidades, podem prejudicar a resposta imunológica e favorecer a ocorrência de quadros clínicos da enfermidade (Charrier; Paraud, 2012).

Em animais saudáveis, mantidos em condições de manejo satisfatórias, a ingestão contínua de oocistos, em pequena quantidade, induz o desenvolvimento de resposta imunológica protetora, a qual é suficiente para limitar, mas não para extinguir a infecção. Isso pode ser facilmente comprovado em rebanhos de ovinos adultos, nos quais é usual o encontro de pequeno número de oocistos nas fezes.

Em cordeiros criados em pastagem, em uma lotação média de vinte ovinos adultos por hectare, em Botucatu (SP), verificou-se que o ápice na eliminação de oocistos, com médias próximas a 100 mil oocistos por grama de fezes (OPG), ocorreu quando os animais tinham de quatro a oito semanas de vida. Porém, não foram observados casos clínicos de coccidiose e, após a oitava semana de vida, houve decréscimo na eliminação de oocistos, indicando desenvolvimento de imunidade (Amarante et al., 1992). Porém, quando cordeiros da mesma propriedade foram desmamados e confinados, ocorreram casos clínicos e mortalidade devido à coccidiose. Dois

animais sacrificados *in extremis* apresentaram contagens de 849.000 e 2.240.000 OPG e lesões esbranquiçadas irregulares de 3 mm a 6 mm de diâmetro no intestino delgado. No corte histológico observou-se comprometimento severo da mucosa devido à presença do parasita na sua fase endógena (idem, 1993). Nos cordeiros dessa propriedade foram registradas as seguintes espécies: *E. parva*, *E. pallida*, *E. crandallis*, *E. ovinoidalis*, *E. intricada*, *E. ahsata*, *E. wey-bridgensis* e *E. bakuensis* (idem, 1992).

No Rio Grande do Sul, foi relatada mortalidade de cordeiros com diarreia severa que estavam eliminando nas fezes grande quantidade de oocistos de *Eimeria* spp. e cistos de *Giardia duodenalis*. Os animais acometidos apresentaram sinais de recuperação três dias após o tratamento com sulphaquinoxaline (20 mg/kg por três dias consecutivos) mais albendazol (100 mg/kg em dose única) (Bastiani et al., 2012).

Diagnóstico

Os animais clinicamente acometidos apresentam diarreia aquosa e fétida. Ao contrário do que ocorre com os bovinos, que nos quadros de eimeriose podem apresentar fezes com sangue (vermelho vivo), no caso dos ovinos, as fezes são eliminadas líquidas e apresentam coloração escura. Nos exames de fezes são observados milhares de oocistos, sendo muitas vezes difícil a quantificação destes em câmara de McMaster, devido ao número extremamente elevado.

Profilaxia

As infecções com pequeno número de oocistos induzem imunidade sem produzir doença clínica, sendo esta a regra em condições de criação extensiva. Por outro lado, medidas de higiene são fundamentais para que sejam evitados surtos da doença em criações intensivas ou semi-intensivas.

As principais medidas para prevenir a eimeriose em ruminantes são:

- Evitar situações de estresse e assegurar aos animais alimentação de boa qualidade.
- Colocar cochos de ração e bebedouros em local e altura que evitem a contaminação com fezes.
- Os locais de confinamento devem ser mantidos limpos e secos, de preferência com piso impermeável ou de fácil drenagem.
- Os oocistos de *Eimeria* spp. são destruídos quando expostos ao sol. Portanto, é interessante que o piso do confinamento receba, pelo menos durante algumas horas do dia, luz solar direta.

Em alguns casos, faz-se necessário o tratamento preventivo ou curativo dos animais. Algumas drogas utilizadas no tratamento e na prevenção da coccidiose estão listadas na Tabela 17. Os produtos anticoccidia pertencem a vários grupos com diferentes modos de ação na fase endógena do parasita. As sulfonamidas têm atividade nos últimos estágios do ciclo, enquanto amprólio e ionóforos (monensina, lasalocida) têm efeito nos estágios iniciais. Decoquinato, toltrazuril e diclazuril são moléculas que atuam em todo o ciclo dos coccidia, o que permite seu emprego de forma curativa e preventiva. De forma curativa, amprólio e sulfonamidas devem ser administrados por um período de três dias a cinco dias, enquanto triazinonas (toltrazuril, diclazuril) devem ser administradas em dose única (Chartier; Paraud, 2012). Em animais confinados, a administração dos coccidiostáticos, monensina, lasalocida ou decoquinato, misturados à ração, costuma ser bastante eficiente na prevenção da coccidiose.

Os ionóforos são um tipo de antibiótico que, seletivamente, deprimem ou inibem o crescimento de microrganismos do rúmen e têm sido utilizados como promotores de crescimento em ruminantes confinados (Afonso et al., 2000). Além disso, a adição dessas drogas na ração pode prevenir a ocorrência de coccidiose.

Tabela 17 – Drogas utilizadas no tratamento e na prevenção da coccidiose

Grupo químico	Princípio ativo
Quinolonas	Decoquinato
	Toltrazuril
	Diclazuril
Antibióticos ionóforos	Monensina
	Lasalocide
	Salinomycin
Análogos da tiamina	Amprólio
Sulfonamidas	Sulfadimidina
	Sulfaquinoxalina
	Sulfadimethoxina

Referências

- AFONSO, J. A. B. et al. Características e indicações clínicas dos ionóforos para ruminantes. *Rev. CFMV*, n.20, p.29-36, 2000.
- AMARANTE, A. F. T.; BARBOSA, M. A. Species of coccidia occurring in lambs in São Paulo State, Brazil. *Vet. Parasitol.*, v.41, p.189-193, 1992.
- AMARANTE, A. F. T.; BARBOSA, M. A.; SEQUEIRA, J. L. Coccidiose em cordeiros em Botucatu - SP, relato de dois casos. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, v.2, p.73-74, 1993.
- BASTIANI, F. T. et al. Outbreak of eimeriosis and giardiasis associated to mortality of lambs in southern Brazil. *Comp. Clin. Pathol.*, v.21, p.371-373, 2012.
- BOWMAN, D. D. *Georgis – Parasitologia Veterinária*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CHARTIER, C.; PARAUD, C. Coccidiosis due to *Eimeria* in sheep and goats, a review. *Small Rumin. Res.*, v.103, p.84-92, 2012.
- TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. *Veterinary Parasitology*. 3.ed. Blackwell Publishing, 2007.