

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n8a631.1-5>

Leishmaniose em equídeos: Revisão

Alisson Florencio Vieira¹, Thainá Favalessa Fracalossi Alvarenga¹, Solimar Felipe Contarini de Oliveira¹, Erick Cabral Coelho¹, Mariana Caetano Teixeira², Luiz Alexandre Moscon³, Diogo Almeida Rondon³, Clairton Marcolongo Pereira³

¹Graduandos em Medicina Veterinária, Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC, Colatina – ES, Brasil

²Docente do Centro Universitário Ritter dos Reis – UniRitter, Porto Alegre – RS, Brasil.

³Docente do Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC, Faculdade de Medicina Veterinária, Colatina – ES, Brasil.

*Autor para correspondência, E-mail: clairton.marcolongo@terra.com.br

Resumo. A leishmaniose é uma antropozoonose causada por um protozoário do gênero *Leishmania*, transmitida predominantemente pela picada de mosquitos flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*. Trata-se de uma doença de elevada relevância na saúde pública. O objetivo desse trabalho foi revisar a leishmaniose em equídeos. Nesses animais a enfermidade causa lesões pápulo-nodulares e/ou ulceradas e raramente linfadenopatia. O diagnóstico é feito principalmente pelo exame histopatológico das lesões cutâneas e por métodos sorológicos. A leishmaniose deve ser incluída no diagnóstico diferencial de doenças cutâneas dos equídeos não responsivas a antibióticos e antifúngicos. Leishmaniose equina é uma doença tropical negligenciada e a sua importância no ciclo de transmissão da leishmaniose humana ainda não está esclarecida.

Palavras chave: leishmaniose, equídeos, antropozoonose

Leishmaniasis in equines: Review

Abstract. Leishmaniasis is an anthroponozoonosis caused by a protozoan of the genus *Leishmania*, transmitted predominantly by the bite of sand flies of the genus *Lutzomyia*. It is a disease of high relevance in public health. The objective of this paper was to review leishmaniasis in horses. In these animals, the disease causes papulonodular and/or ulcerated lesions and rarely lymphadenopathy. The diagnosis is made mainly by the histopathological examination of the skin lesions and by serological methods. Leishmaniasis should be included in the differential diagnosis of cutaneous diseases in horses that are not responsive to antibiotics and antifungals. Equine leishmaniasis is a neglected tropical disease and its importance in the human leishmaniasis transmission cycle is still unclear.

Keywords: leishmaniasis, horses, anthroponozoonosis

Leishmaniasis en equinos: Revisión

Resumen. La leishmaniasis es una antropozoonosis causada por un protozoo del género *Leishmania*, transmitida predominantemente por la picadura de moscas del género *Lutzomyia*. Es una enfermedad de gran relevancia en salud pública. El objetivo de este trabajo fue revisar la leishmaniasis en caballos. En estos animales, la enfermedad causa lesiones pápulo-nodulares y/o ulceradas y rara vez linfadenopatía. El diagnóstico se realiza principalmente por el examen histopatológico de las lesiones cutáneas y mediante métodos serológicos. La leishmaniasis debe incluirse en el diagnóstico diferencial de enfermedades cutáneas en los equinos que no responden a antibióticos y antifúngicos. La leishmaniasis equina es una enfermedad tropical desatendida y su importancia en el ciclo de transmisión de la leishmaniasis humana aún no está clara.

Palabras clave: leishmaniasis, caballos, antropozoonosis

Introdução

A leishmaniose é uma doença de elevada importância na saúde pública. É causada por um protozoário difásico do gênero *Leishmania*, da classe Kinetoplasta e família Trypanosomatidae ([Faria & Andrade, 2012](#); [Moreira et al., 2016](#)). As leishmanias são divididas em dois grupos: as que causam a doença na forma cutânea (*L. [V] braziliensis*, *L. amazonenses*), e as que causam a forma visceral. Nessa forma, a *Leishmania donovani* e a *Leishmania infantum* (*chagasi*) são os principais agentes ([Feitosa et al., 2000](#); [Ikeda et al., 2003](#)). No Brasil, a leishmaniose visceral é causada predominantemente pela *L. infantum* (*chagasi*) ([Camargo et al., 2007](#)).

O ciclo biológico do parasita completa-se em dois hospedeiros. No invertebrado, o parasita encontra-se na forma flagelada denominada promastigota e no vertebrado, na forma não flagelada, amastigota ([Abbiati et al., 2019](#); [Montanha et al., 2013](#)). No hospedeiro invertebrado as leishmanias flageladas, pró-cíclicas e livres encontram-se no esôfago e na faringe e são inoculadas no hospedeiro vertebrado quando o vetor se alimenta e inocula essas formas junto com a saliva ([Foganholi & Zappa, 2011](#)). Na pele do animal, as formas promastigotas são fagocitadas por macrófagos e no interior dessas células transformam-se em amastigotas e a multiplicação ocorre por divisão binária ([Foganholi & Zappa, 2011](#)).

A leishmaniose é uma antroponose transmitida pela picada de mosquitos flebotômicos do gênero *Lutzomyia*. No Brasil, os principais mosquitos associados à transmissão dessa enfermidade são o *L. longipalpis* e *L. cruzi*, conhecidos popularmente como mosquito-palha ([Benassi et al., 2018](#)).

Atualmente, a leishmaniose é considerada uma doença endêmica nos cinco continentes e a maioria dos casos relatados encontra-se nas regiões tropicais e subtropicais do mundo ([Alvar et al., 2012](#)). O Brasil detém aproximadamente 90% dos casos de leishmaniose em seres humanos da América do Sul ([Gontijo & Melo, 2004](#); [Marcondes & Rossi, 2013](#)). Diversas causas têm sido implicadas para a dispersão geográfica da leishmaniose visceral no país. A adaptação dos vetores a sobreviverem no meio ambiente alterado pelo homem e a movimentação de animais entre áreas endêmicas e não endêmicas da leishmaniose, são alguns dos fatores que mais contribuem para essa disseminação ([Dantas-Torres et al., 2012](#)).

O cão é considerado o principal reservatório de *Leishmania* em ambiente urbano, servindo como fonte de infecção para seres humanos. Entretanto, animais silvestres como lobos, coiotes, raposas, gambás, bem como felinos e equídeos podem, também, servir de reservatório para o parasita ([Costa, 2011](#)).

O diagnóstico da enfermidade nos animais pode ser feito por métodos diretos como a observação do parasita em esfregaços citológicos ([Faria & Andrade, 2012](#); [Lima et al., 2013](#); [Queiroz et al., 2010](#)) e por métodos indiretos, como a imunofluorescência indireta e ELISA. Esses testes diferem na sua sensibilidade e especificidade ([Gontijo & Melo, 2004](#)). Nos últimos anos, o PCR tem sido utilizado como método preciso para o diagnóstico dessa enfermidade ([Alves & Bevilacqua, 2004](#)).

As informações sobre a leishmaniose em outras espécies animais são escassas e registradas na sua maioria como relatos de casos clínicos. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo revisar a ocorrência de leishmaniose em equinos e sistematizar as informações sobre a epidemiologia, patogenia, sinais clínicos, diagnóstico, diagnóstico diferencial e tratamento desta doença em cavalos.

Leishmaniose equina

Os primeiros relatos da leishmaniose em equídeos ocorreram em 1927 em um cavalo na Argentina e posteriormente em 1959 em um burro no Estado de Ceará, Brasil ([Vendovello Filho et al., 2008](#)). Desde então, os equídeos são considerados hospedeiros acidentais e possíveis reservatórios de *Leishmania* ([Benassi et al., 2018](#)). *Leishmania infantum* (*chagasi*) tem sido relatada como causadora da leishmaniose equina na Europa e em outros países ([Koehler et al., 2002](#)). Entretanto, no Brasil, a *Leishmania* mais comumente associada a infecções em cavalos é a *L. (V.) braziliensis* ([Soares et al., 2013](#)).

Os equinos por habitarem zonas rurais e serem utilizados frequentemente como meio de locomoção, animais de carga, e atividades agropastoris, servem como fonte de alimento para o flebotômico vetor da leishmaniose ([Aguilar et al., 1986](#)). Além disso, o desmatamento crescente associado a expansão do agronegócio ou grilagem de terra contribui para a mudança no comportamento do vetor, que encontra acesso mais facilitado a esses animais ([Truppel et al., 2014](#)). Estudos sobre hábitos alimentares dos mosquitos vetores mostraram que a escolha do hospedeiro está mais relacionada à sua disponibilidade

do que à preferência para um animal específico ([Afonso et al., 2005](#)). Somando-se a isso, os equinos nas propriedades rurais vivem em contato direto com cães que são os principais vetores da enfermidade ([Escobar et al., 2019](#)).

Equinos infectados apresentam lesões papulares ou nodulares na pele, normalmente, onde os mosquitos costumam se alimentar. Essas lesões podem ser únicas ou múltiplas, que geralmente ulceram ([Mhadhbi & Sassi, 2020](#)). As áreas nos animais mais comumente afetadas são: orelhas, focinhos, região dos olhos, pernas, prepúcio e pescoço ([Ramos-Vara et al., 1996](#)). Em um estudo, foi observado linfadenopatia em um equino com leishmaniose, porém essa não é uma forma comum da apresentação dessa doença nesses animais ([Escobar et al., 2019](#)). Não há predileção por idade e sexo ([Lopes et al., 2013](#)).

Na patologia clínica os equídeos apresentam anemia, neutropenia associada a um quadro de uremia. A uremia observada provavelmente deve-se ao quadro anêmico do animal que ocasiona lesão renal aguda e a neutropenia à capacidade dos parasitas em alterar o metabolismo oxidativo do animal, provocando a apoptose dessas células de defesa ([Escobar et al., 2019](#)).

O diagnóstico da leishmaniose em equinos é feito principalmente por meio do exame histopatológico de biópsias das lesões cutâneas; ou pela citologia aspirativa dessas áreas, como método de triagem. Nesses exames é possível identificar os protozoários nos macrófagos dos animais ([Reuss, 2013](#)). A imunofluorescência indireta é um método sorológico que pode ser utilizado para diagnosticar a leishmaniose em equinos, porém esse método pode apresentar baixa sensibilidade e reação cruzada entre *Leishmania* spp. e o *Trypanosoma* spp. ([Schulz et al., 2003](#)). A presença de anticorpos anti-leishmania também foi observada pelo teste de ELISA ([Mhadhbi & Sassi, 2020](#)). O PCR pode ser utilizado para fazer a identificação das espécies do parasito ([Gravino, 2004](#)).

A leishmaniose equina deve ser incluída no diagnóstico diferencial de qualquer equídeo que apresente lesões cutâneas pápulo-nodulares e/ou ulceradas, especialmente na cabeça e nas orelhas e que não respondem ao tratamento antibacteriano e antifúngico ([Ramos-Vara et al., 1996](#)).

O tratamento da leishmaniose em equinos pode ser realizado através da excisão cirúrgica dos nódulos e administração de alguns fármacos como fluconazol, anfotericina e compostos de antimônio pentavalente ([Reuss, 2013](#)).

A prevenção e o controle dessa doença em equídeos baseiam-se no diagnóstico, na proteção dos animais contra picadas dos mosquitos vetores, principalmente pelo uso de repelentes e inseticidas; e no tratamento dos animais doentes ([Mhadhbi & Sassi, 2020](#)).

Considerações finais

A leishmaniose em equídeos é uma doença tropical negligenciada e a sua importância no ciclo de transmissão da leishmaniose humana ainda não está esclarecida.

Agradecimento:

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo - FAPES.

Referências bibliográficas

- Abbiati, T. C., Freitas, D. M., Alves, L. C., Freitas, B. G., Rezende, R. S., Barbosa, S. G., Jorge, A. L. T. A., Santos, S. M., & Lopes, M. C. (2019). Leishmaniose visceral canina: Relato de caso. *PUBVET*, 13, 1–8. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n4a307.1-8>
- Afonso, M. M., Gomes, A. C., Meneses, C. R. V., & Rangel, E. F. (2005). Studies on the feeding habits of *Lutzomyia* (N.) *intermedia* (Diptera, Psychodidae), vector of cutaneous leishmaniasis in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 21, 1816–1820. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000600030>
- Aguilar, C. M., Rangel, E. F., & Deane, L. M. (1986). Cutaneous leishmaniasis in frequent in equines from an endemic area in Rio de Janeiro, Brazil. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 81(4), 471–472. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0074-02761986000400015>
- Alvar, J., Vélez, I. D., Bern, C., Herrero, M., Desjeux, P., Cano, J., Jannin, J., & den Boer, M. (2012).

- Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *PLoS ONE*, 7(5), e35671. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035671>
- Alves, W. A., & Bevilacqua, P. D. (2004). Reflexão sobre a qualidade do diagnóstico da leishmaniose visceral canina em inquéritos epidemiológico: o caso da epidemia de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1993-1999. *Caderno de Saúde Pública*, 20, 259–265. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2004000100043>
- Benassi, J. C., Benvença, G. U., Ferreira, H. L., Soares, R. M., Silva, D. T., Pereira, V. F., Ruiz, V. L. A., & Oliveira, T. M. F. S. (2018). Molecular and serological detection of *Leishmania* spp. in horses from an endemic area for canine visceral leishmaniasis in southeastern Brazil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 38(6), 1058–1063. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5214>
- Camargo, J. B., Troncarelli, M. Z., Ribeiro, M. G., & Langoni, H. (2007). Leishmaniose visceral canina: aspectos de saúde pública e controle. *Clín Ica Veterinária*, 71, 86–92.
- Costa, C. H. N. (2011). How effective is dog culling in controlling zoonotic visceral leishmaniasis? A critical evaluation of the science, politics and ethics behind this public health policy. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 44(2), 232–242. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0037-86822011005000014>
- Dantas-Torres, F., Solano-Gallego, L., Baneth, G., Ribeiro, V. M., Paiva-Cavalcanti, M., & Otranto, D. (2012). Canine leishmaniosis in the Old and New Worlds: unveiled similarities and differences. *Trends in Parasitology*, 28(12), 531–538. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2012.08.007>
- Escobar, T. A., Dowich, G., Santos, T. P., Zuravski, L., Duarte, C. A., Lübeck, I., & Manfredini, V. (2019). Assessment of *Leishmania infantum* infection in equine populations in a canine visceral leishmaniosis transmission area. *BMC Veterinary Research*, 15(381), 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-019-2108-1>
- Faria, A. R., & Andrade, H. M. (2012). Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina: grandes avanços tecnológicos e baixa aplicação prática. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 3(2), 47–57. DOI: <https://doi.org/10.5123/s2176-62232012000200007>
- Feitosa, M. M., Ikeda, F. A., Luvizotto, M. C. R., & Perri, S. H. V. (2000). Clinical aspects of dogs with visceral leishmaniasis from Araçatuba-São Paulo State (Brazil). *Clínica Veterinária*, 5(28), 36–44.
- Foganholi, J. N., & Zappa, V. (2011). Importância da leishmaniose na saúde pública. *Revista Científica Eletretrônica de Medicina Veterinária*, 17, 1–45.
- Gontijo, C. M. F., & Melo, M. N. (2004). Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7(3), 338–349. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2004000300011>
- Gravino, A. E. (2004). Interpretation of laboratory data during cryptic leishmaniasis in dog. *Parassitologia*, 46(1–2), 227–229.
- Ikeda, F. A., Ciarlini, P. C., Feitosa, M. M., Gonçalves, M. E., Luvizotto, M. C. R., & Lima, V. M. F. (2003). Perfil hematológico de cães naturalmente infectados por *Leishmania chagasi* no município de Araçatuba-SP: um estudo retrospectivo de 191 casos. *Clínica Veterinária*, 47, 42–48.
- Koehler, K., Stechele, M., Hetzel, U., Domingo, M., Schönián, G., Zahner, H., & Burkhardt, E. (2002). Cutaneous leishmaniosis in a horse in southern Germany caused by *Leishmania infantum*. *Veterinary Parasitology*, 109(1–2), 9–17. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-4017\(02\)00246-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4017(02)00246-7)
- Lima, C. A., Teixeira, K. R., Moreira, J. P. F. F., & Teixeira, K. R. (2013). Diagnóstico da leishmaniose visceral canina: uma revisão. *PUBVET*, 7, 2565–2677. DOI: <https://doi.org/10.22256/pubvet.v7n25.1641>
- Lopes, A. P., Sousa, S., Dubey, J. P., Ribeiro, A. J., Silvestre, R., Cotovio, M., Schallig, H. D. F. H., Cardoso, L., & Cordeiro-da-Silva, A. (2013). Prevalence of antibodies to *Leishmania infantum* and *Toxoplasma gondii* in horses from the north of Portugal. *Parasites & Vectors*, 6(1), 178. DOI: <https://doi.org/10.1186/1756-3305-6-178>
- Marcondes, M., & Rossi, C. N. (2013). Leishmaniose visceral no Brasil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 50(5), 341–352. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2318-3659.v50i5p341-352>

- Mhadhbi, M., & Sassi, A. (2020). Infection of the equine population by Leishmania parasites. *Equine Veterinary Journal*, 52(1), 28–33. DOI: <https://doi.org/10.1111/evj.13178>
- Montanha, F. P., Azevedo, M. G. P., Fernandes, T. S., Oshima, T. M., Remuszka, R. D. E., & Santos, M. M. (2013). Leishmaniose canina—relato de caso. *Revista CCentífica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 20, 1–6.
- Moreira, N. B., Pinto, A. Z. L., Mutzemberg, E. R., Godoy, I., Silveira, M. M., Dutra, V., & Sousa, R. F. (2016). Leishmaniose visceral canina: aspectos dermatológicos e dermatoses associadas. *Acta Scientiae Veterinariae*, 44, 1–4.
- Queiroz, N., Assis, J. de, Oliveira, T., Machado, R. Z., Nunes, C. M., & Starke-Buzetti, W. A. (2010). Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina pelas técnicas de imunoistoquímica e PCR em tecidos cutâneos em associação com a RIFI e ELISA-teste. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 19(1), 32–38. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1984-29612010000100007>
- Ramos-Vara, J. A., Ortiz-Santiago, B., Segalès, J., & Dunstan, R. W. (1996). Cutaneous leishmaniasis in two horses. *Veterinary Pathology*, 33(6), 731–734. DOI: <https://doi.org/10.1177/030098589603300619>
- Reuss, S. M. (2013). Review of equine cutaneous leishmaniasis: not just a foreign animal disease. *AAEP Proceedings*, 59, 256–260.
- Schulz, A., Mellenthin, K., Schönián, G., Fleischer, B., & Drosten, C. (2003). Detection, differentiation, and quantitation of pathogenic Leishmania organisms by a fluorescence resonance energy transfer-based real-time PCR assay. *Journal of Clinical Microbiology*, 41(4), 1529–1535. DOI: <https://doi.org/10.1128/JCM.41.4.1529-1535.2003>
- Soares, I. R., Silva, S. O., Moreira, F. M., Prado, L. G., Fantini, P., Maranhão, R. de P. A., Silva Filho, J. M., Melo, M. N., & Palhares, M. S. (2013). First evidence of autochthonous cases of Leishmania (Leishmania) infantum in horse (Equus caballus) in the Americas and mixed infection of Leishmania infantum and Leishmania (Viannia) braziliensis. *Veterinary Parasitology*, 197(3–4), 665–669. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2013.06.014>
- Truppel, J. H., Otomura, F., Teodoro, U., Massafera, R., Costa-Ribeiro, M. C. V. da, Catarino, C. M., Dalagrana, L., Costa Ferreira, M. E. M., & Thomaz-Soccol, V. (2014). Can equids be a reservoir of Leishmania braziliensis in endemic areas? *PLoS ONEs*, 9(4), e93731. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093731>
- Vendovello Filho, D., Jorge, F. A., Lonardoni, M. V. C., Teodoro, U., & Silveira, T. G. V. (2008). American cutaneous leishmaniasis in horses from endemic areas in the north-central mesoregion of Paraná state, Brazil. *Zoonoses and Public Health*, 55(3), 149–155. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1863-2378.2008.01106.x>

Recebido: 7 de junho, 2020.

Aprovado: 8 de julho, 2020.

Disponível online: 17 de agosto, 2020.

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.