

ERLICHIOSE CANINA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Laura Paranaíba Franco Macedo¹
Maraisa Ferreira Lima²

RESUMO

O presente estudo se baseia em uma revisão, com o propósito de se ter maior conhecimento sobre a doença infecto-contagiosa intracelular obrigatória, causada pela bactéria gram-negativa *Ehrlichia canis*. A erliquiose é uma hemoparasitose muito recorrente em clínicas veterinárias, entre as mais graves, causando sérios danos à saúde canina. A transmissão da *E. canis* ocorre durante o repasto sanguíneo por ninfas e/ou adultos do carrapato marrom *Rhipicephalus sanguineus*, o qual é vetor e reservatório do agente etiológico. O diagnóstico é feito com base no exame clínico, hemograma, teste de PCR, RIFI e citologia de esfregaço de ponta de orelha. O tratamento é feito com antibióticos da classe das tetraciclina, o mais usual sendo a doxiciclina, com tempo de duração do tratamento de 28 dias, utilizando-se a dose de 10 mg /kg com intervalos de 12 ou 24 horas.

Palavras-chave: *Ehrlichia canis*. *Rhipicephalus sanguineus*. Hemoparasitose.

ABSTRACT

The present study is based on a review, with the purpose of having greater knowledge about the obligate intracellular infectious disease, caused by the gram-negative bacterium *Ehrlichia canis*. Ehrlichiosis is a very recurrent hemoparasitosis in veterinary clinics, among the most serious, causing serious damage to canine health. Transmission of *E. canis* occurs during blood feeding by nymphs and/or adults of the brown tick *Rhipicephalus sanguineus*, which is the vector and reservoir of the etiological agent. Diagnosis is based on clinical examination, complete blood count, PCR test, IFA and ear tip smear cytology. Treatment is with tetracycline antibiotics, the most common being doxycycline, with a treatment duration of 28 days, using a dose of 10 mg/kg at intervals of 12 or 24 hours.

Keywords: *Ehrlichia canis*. *Rhipicephalus sanguineus*. Hemoparasitosis.

INTRODUÇÃO

A erliquiose está entre as causas do aumento exponencial da taxa de mortalidade de cães em hospitais e clínicas veterinárias no Brasil, constitui uma doença infecciosa causada pela bactéria gram-negativa *Ehrlichia canis*, seu agente

¹ Médica Veterinária. Pós Graduação em Pecuária Leiteira pela FAZU (Faculdades Associadas de Uberaba) 2012. Professora Universitária no curso de Medicina Veterinária junto à Faculdade Mais de Ituiutaba - FacMais. E-mail: laura.macedo@facmais.edu.br.

² Graduanda em Medicina Veterinária junto à Faculdade Mais de Ituiutaba - FacMais. E-mail: maraisa.lima@facmais.edu.br

etiológico é conhecido como riquetsia, que é transmitida principalmente por carrapatos do gênero *Rhipicephalus sanguineus* ou carrapato marrom.

Ehrlichia canis são parasitas intracelulares obrigatórios de células hematopoiéticas, são transmitidos para o cão através da secreção salivar do *R. sanguineus* no momento do repasto sanguíneo ou por transfusão sanguínea pelo sangue infectado.

Entretanto, "no hospedeiro invertebrado, as formas parasitárias do agente multiplicam-se assexuadamente nos hemócitos e glândula salivar que posteriormente migram para o trato digestivo do vetor. A infecção do hospedeiro vertebrado ocorre quando ninfas ou carrapatos adultos se alimentam e sua secreção salivar infectada é então inoculada" (LUSTOSA, 2010 *apud* GARCIA, 2018).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com Jericó (2014),

Erlíquiose é uma doença infecciosa causada por uma bactéria do gênero *Ehrlichia*, sendo transmitida por carrapato. Comenta também que a espécie mais encontrada no Brasil é a *Ehrlichia canis*, causador da erlíquiose monocítica canina (EMC), seus sintomas clínicos são diversos e variam de acordo da fase clínica em que a doença está, as fases são: Clínica, Subclínica e Crônica.

ETIOLOGIA E EPIDEMIOLOGIA:

A erlíquiose é uma doença cosmopolita, que infecta caninos, felinos, animais selvagens e há relatos de *Ehrlichia* em humanos, tornando esta doença uma zoonose e de importância da saúde pública.

Entendendo melhor esse parasita celular, Taylor (2017), afirma que "sua classificação seja: reino Bacteria, filo *Proteobacteria*, ordem *Rickettsiales*, gênero *Ehrlichia* e família *Anaplasmataceae*".

A erliquiose canina é causada pela bactéria *Ehrlichia canis*, que é transmitida principalmente por carrapatos do gênero *Rhipicephalus sanguineus*. Uma bactéria entra no corpo do animal através da pele e se espalha para o sangue, onde ela se aloja nas células do sangue e pode causar danos ao sistema imunológico, sistema cardiovascular e outros órgãos.

Jericó (2014), relata que a "*Ehrlichia* possui várias espécies, mas a principal espécie no Brasil é a *E. canis*, outras espécies que o autor relata são: *E. chaffeensis*, *E. ewingii*, *E. muris* e *E. ruminantium*".

Atualmente nas clínicas e hospitais veterinários está tendo um aumento significativo de casuísticas de erlichiose, esse fato ocorre devido ao aumento de cães errantes no Brasil, esta enfermidade acomete cães de qualquer idade e sexo. Cães da raça Pastor-alemão foram relatados por Jericó (2014), "sendo mais sensível, porém essa afirmação ainda não foi comprovada no Brasil. O autor ressalta que esta enfermidade predispõe a infecções concomitantes, como a cinomose, a leishmaniose e outras patologias como *Babesia spp.* e *Anaplasma spp.*".

A contaminação do vetor por *E. canis* acontece quando o mesmo ingere leucócitos contendo o parasito, sua multiplicação acontece nas células de glândulas salivares, epitélios do intestino e hemócitos. Não foi constatado que ocorre uma transmissão transovariana no vetor, sendo os principais responsáveis pela transmissão são os estágios de ninfa e adultos.

Na compreensão de Jericó (2014), "o carrapato macho pode infectar vários cães em um mesmo ambiente, quando não tem fêmeas para sua reprodução. Diante deste fato, os cães são os principais reservatórios da *E. canis*".

FISIOPATOGENIA:

A erliquiose canina é complexa e ainda não está totalmente compreendida, sabe-se que a bactéria invade as células sanguíneas, principalmente mononucleadas como os monócitos, debilitando o sistema imunológico dos animais, levando a uma gama de sintomas, incluindo a febre, letargia, perda de peso, anemia, aumento dos linfonodos, sangramentos, petéquias e problemas oculares.

Além disso, a *E. canis* pode produzir proteínas tóxicas que causam vasculite, levando a uma fragilidade capilar.

Jericó (2014), ressalta que “o período de incubação é de 8 a 20 dias, após esse período surgem as fases agudas, subclínica (assintomática) e crônica”, já Nelson & Couto (2015), relatam que “após a infecção de 1 a 3 semanas se caracteriza a fase aguda, com duração 2 a 4 semanas, os animais assintomáticos ficam meses a anos sem mostrar sinal clínico, mas podem eliminar o agente, a fase crônica é a evolução da assintomática, levando à anormalidades patológicas”.

No repasto sanguíneo o carrapato inocula anticoagulantes presentes em sua saliva, fazendo com que fique algumas horas se alimentando do cão e aumentando a sua temperatura, este processo de aquecimento reativa o agente presente no vetor, multiplicando e se tornando viável para desencadear a infecção. Alguns componentes salivares do vetor, atuam na resposta imunológica local, tendo uma queda na resposta tipo Th1, favorecendo a resposta do tipo Th2, facilitando a instalação da infecção.

A penetração nas células mononucleadas acontece como corpúsculos elementares de mensuração aproximada de 0,2 a 0,6 µm de diâmetro, para confundir o sistema imune do cão, na célula parasitada ele inibe a fusão de endossomos aos lisossomos, isso facilita sua multiplicação evoluindo para os estágios de corpúsculos iniciais e mórulas (JERICÓ 2014). Afirmando esse processo, Aguiar (2007) “inoculou 5,0 ml de sangue contaminado com *E. canis* de Jaboticabal em uma cadela saudável e testado negativo para *E. canis* através do método de PCR (Reação em Cadeia pela Polimerase), evidenciou presença de mórulas em monócitos no 14º dia após a inoculação”.

As mórulas são estruturas com coloração idêntica àquelas dos corpúsculos iniciais e são constituídas por um a três vacúolos de membrana simples, contendo de 1 a 40 corpúsculos, podendo variar de 2 a 4 µm de diâmetro. 14 Protegida dentro da célula, a Ehrlichia circula por todo o organismo, estabelecendo-se em maior quantidade em órgãos em que predominam células do tecido mononuclear fagocitário, como baço, linfonodos e fígado, causando linfadenomegalia e hiperplasia linforreticular em baço e fígado. (JERICÓ 2014, p.758)

Diante de todos os fatores imunes, pode passar essa fase aguda, podendo deixar o cão assintomático, essa fase perdura por semana ou anos, mas o vetor que se alimentar do sangue deste se contaminará com as células mononucleadas com mórulas de *E. canis*, assim fazendo com que a doença se espalhe com rapidez.

Após a fase subclínica a enfermidade pode se tornar crônica com sinais mais graves, resposta ao tratamento mais lenta e aumenta a chance de mortalidade.

TRANSMISSÃO:

A principal forma de transmitir a *Ehrlichia canis* é através da picada de carrapatos infectados. A bactéria fica na saliva do carrapato, com o aquecimento do carrapato devido a temperatura do sangue, acontece a multiplicação da bactéria no vetor, para que ocorra esse processo o carrapato tem que ficar algumas horas sugando o sangue do cão.

Porém, existem outras formas de transmissão, a transplacentária e a transfusão de sangue.

A transmissão transplacentária ocorre pela afinidade da bactéria há placenta dos fetos, os filhotes nascem doentes, podendo morrer durante a fase de neonato ou mesmo ser assintomáticos e meses ou anos após esse período ser constatada a doença.

Já a transmissão pela transfusão sanguínea ocorre porque o doador de sangue é positivo para *Ehrlichia canis*, assim as mórulas presentes nas células mononucleadas adentram no cão que está recebendo o sangue e então ocorre a infecção. Vale ressaltar que os cães não transmitem esta enfermidade com o contato com outros cães ou humanos.

SINAIS CLÍNICOS:

Os sinais clínicos são diversos, dependendo de cada fase em que se encontra.

Fase aguda:

Nesta fase os sinais não são específicos, cada cão responde de uma forma dependendo do sistema imune dele. Segundo Jericó (2014), “os sinais mais comuns são: febre; apatia; anorexia; esplenomegalia; linfadenopatia e pode ocorrer hemorragias, petéquias, vômitos e diarreia”. Nelson (2015), afirma que “nessa fase podemos ter vasculite e devido a essa inflamação dos vasos pode acontecer hemorragias”.

Jericó (2014), também afirma que “os sintomas se iniciam 14 dias pós-infecção, podendo ter febre média de 39°C, apatia e anorexia. Após 21 dias de sintomas a febre pode ser superior a 40°C”.

Fase subclínica:

Nesta fase os sinais são mais brandos, geralmente durante a anamnese o tutor relata perda de peso progressiva e diminuição de apetite. Em alguns casos o tutor não percebe que o animal está doente e geralmente evolui para a fase crônica.

Fase crônica:

Esta fase é a mais grave podendo acontecer após anos da infecção.

Os sinais atribuídos a distúrbios hemorrágicos como epistaxe, melena, petéquias, equimoses, hifemas e hematúria ocorrem em até 60% dos casos. Outros sinais sistêmicos como febre, linfadenopatia, membranas mucosas pálidas, esplenomegalia, oftalmopatias (uveíte bilateral e afecções de retina), pneumonia intersticial, insuficiência renal, artrite, polimiosite, edemas de extremidades e anormalidades neurológicas também são descritos. Alguns distúrbios reprodutivos foram associados, incluindo sangramento prolongado durante o estro, infertilidade, abortos e mortes neonatais (JERICÓ 2014, p.759).

Colaborando com os sinais descritos acima Greene (2015), descreve os sinais clínicos atribuídos à cada sistema, evidenciando no sistema ocular mudança na cor ou aparência dos olhos, cegueira por paraproteinemia, sangramento sub-retiniano, descolamento da retina, sistema neuromuscular relatou convulsões, estupor, ataxia, disfunção vestibular aguda, anisocoria e hiperestesia generalizada ou localizada.

Segundo Nelson (2015),

Discorre que sinais de petéquias são devido a vasculite, evidência trombocitopenia por consumo, sequestro, imunomediada ou diminuição da produção, observa-se mucosas pálidas, pancitopenia, hepatomegalia, esplenomegalia e linfadenopatia. Ainda Nelson, 2015 relata que em casos mais graves acontece insuficiência renal e poliartrite.

De Sá (2018), relatou que o cão de 3 meses de idade atendido no Hospital Veterinário Universitário da UFPI apresentava apatia, anorexia, vacinado (octógena) a 3 dias, petéquias na pele do abdômen, mucosas pálidas, linfonodos aumentados, temperatura retal de 39,2°C e desidratação leve”.

Justificando o relato De Sá (2018), Souza (2021) descreveu que “uma cadela, da raça Yorkshire terrier, com idade de 7 anos, apresentava emagrecimento, apatia, anorexia, petéquias na região abdominal, temperatura retal 41°C, mucosas normocoradas, linfonodos de tamanhos normais”.

DIAGNÓSTICO:

O Diagnóstico é feito com base no exame clínico, hemograma, teste de PCR (Reação em cadeia pela polimerase), RIFI (reação de imunofluorescência indireta), citologia de esfregaço de ponta de orelha.

As alterações em hemograma geralmente são trombocitopenia, alguns casos leucopenia, achados de mórula em esfregaço sanguíneo geralmente nos casos agudos.

Jericó (2014), afirma que a trombocitopenia é mais comum nas três fases, podendo ser por vasculite, destruição autoimune ou sequestro pelo baço, chegando a valores de 100.000 a 50.000 plaquetas por microlitro e valores abaixo de 20.000 têm maior risco de hemorragia. Corroborando Nelson (2015), relata que os principais achados na fase aguda são: Trombocitopenia, Leucopenia, Mórulas, Anemia discretas não regenerativa; na fase subclínica apresentam hiperglobulinemia, trombocitopenia, neutropenia, linfocitose, monocitose e na fase crônica monocitose, linfocitose, trombocitopenia, anemia não regenerativa, hiperglobulinemia, hipocelularidade da medula óssea, hipoalbuminemia, aumento da alanina aminotransferase e fosfatase alcalina.

Segundo De Sá et al. (2018), relatou que o “animal atendido teve como resultado, anemia normocítica normocrômica, trombocitopenia, leucopenia e presença de mórula no esfregaço sanguíneo”. Já Souza (2021), “encontrou trombocitopenia, leucopenia, eosinopenia, monocitopenia, reticulócito e fez o teste rápido Erliquiose Ac Test Kit Alere® tendo como resultado positivo”.

Conforme Nelson (2015), descreveu que “nos casos agudos o RIFI é variável e PCR positivo, nos casos assintomático e crônico o RIFI e PCR são positivos”.

TRATAMENTO:

Os “diversos fármacos podem ser utilizados no tratamento da Erliquiose, entre eles estão: a oxitetraciclina, o cloranfenicol, o imidocarb, a tetraciclina e a doxiciclina” (DAMAS et al.; 2012 *apud* LEMOS, 2017).

“A doxiciclina é a mais usada, pois tem efeito em todas as fases da doença” (DAMAS et al.; 2012 *apud* LEMOS, 2017).

Segundo Davoust (1993 *apud* LEMOS, 2017),

A droga é absorvida com rapidez quando administrada por via oral. A distribuição ocorre amplamente pelo coração, rins, pulmões, músculo, fluido pleural, secreções brônquicas, bile, saliva, fluido sinovial, líquido ascítico. Pode-se utilizar vitaminas do complexo B como estimulantes inespecíficos do apetite. A eliminação da doxiciclina ocorre através das fezes por vias não

biliares, na forma ativa. Sua vida média no soro em cães é de 10-12 horas e a "clearance" de cerca de 1,7 mL/kg/min. A droga não tem efeito acumulativo em pacientes com disfunção renal e por isso pode ser usada nesses animais sem restrições.

Corroborando o pensamento de Jericó (2014) e Nelson (2015) seguem, “com indicações de tratamento com antibióticos da classe das tetraciclina, o mais usual sendo a doxiciclina, por ser menos tóxico, boa absorção intestinal e altas concentrações celulares”. O tempo de duração do tratamento atualmente é de 28 dias, utiliza-se a dose de 10 mg /kg com intervalos de 12 ou 24 horas. Não se recomenda o uso de omeprazol e suplemento ferroso concomitante a doxiciclina, por causar diminuição do efeito da doxiciclina.

O tratamento de escolha para erliquiose canina é baseado na utilização de antimicrobianos e terapia de suporte, o que inclui reposição do equilíbrio hidroeletrólítico e energético, corticoides, transfusão sanguínea, imunomoduladores e estimulantes da hematopoiese (MEGID, 2016 *apud* MARQUES, 2020).

Na visão de Damas (2012 *apud* LEMOS, 2017),

Deve ser fornecido também um tratamento de suporte, principalmente nos casos crônicos da doença. A desidratação pode ser corrigida com fluidoterapia, e as hemorragias devem ser compensadas pela transfusão sanguínea. Terapia à base de glicocorticóides e antibióticos podem ser utilizados nos casos em que a trombocitopenia for importante e nos casos de infecções bacterianas secundárias.

De acordo com De Sá (2018),

utilizou doxiciclina, 5mg/kg, via oral com intervalo de 12 horas durante vinte dias; vitamina B1(suplemento), na dose de 0,1ml/kg via oral, duas vezes ao dia, durante vinte dias seguidos; vitamina C (suplemento) via oral, dose de 1 ml, duas vezes ao dia, durante 20 dias consecutivos e sarolaner (ectoparasiticida), dose de 2mg e repetir a aplicação a cada 35 dias para controle dos artrópodes.

Trata-se também com prednisolona na dose de 2mg/kg com intervalo de 12 horas por 3 a 10 dias, para minimizar a ação imunomediada nas plaquetas e hemácias e para auxiliar na transfusão de sangue quando há necessidade.

O prognóstico geralmente é favorável, mas em fases crônicas com aplasia medular, aumenta a mortalidade.

METODOLOGIA:

Para a elaboração desta revisão literária, foram utilizados dados de livros e artigos do google acadêmico. As palavras chaves utilizadas foram *Ehrlichia canis*,

Erlíquiose canina: relato de caso, *Rhipicephalus sanguineus*, transmissão da *Ehrlichia canis*, Tratamento da *Ehrlichia canis*. A seleção dos artigos e livros foram relatos de caso, leitura do resumo identificando casos clínicos observados pelo autor, artigos e livros de 2010 a 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infelizmente devido a inexistência da vacina contra a erliquiose e com o aumento significativo da doença vinculado a exposição do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, sendo vetor e reservatório da *Ehrlichia canis*. Devemos fazer uma boa prevenção e conscientização da população para se evitar a doença, principalmente no controle dos carrapatos tanto no ambiente quanto no animal e visitas rotineiras ao médico veterinário. O diagnóstico no início é muito favorável, pois a erliquiose canina afeta cães de todas as idades, raças e sexo. O tratamento de eleição consiste no uso da doxiciclina 10mg/kg de 12 ou 24 horas durante 28 dias, pois tem efeito em todas as fases da doença.

REFERÊNCIAS

DE SÁ, Rita Maria et al. Erlíquiose canina: Relato de caso. **Pubvet**, v. 12, p. 131, 2018.

GARCIA, Danitiele Almas et al. Erlíquiose e Anaplasmosse canina-Revisão de literatura. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2018.

GREENE, Craig E. **Doenças Infecciosas em Cães e Gatos**. Editora Guanabara Koogan Ltda, Rio de Janeiro, Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 978-85-277-2725-9. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2725-9/>. Acesso em: 29 jan. 2023.

JERICÓ, Márcia M.; KOGIKA, Márcia M.; NETO, João Pedro de A. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos 2 Vol.** Editora Roca, Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-277-2667-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2667-2/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

LEMOS, Marinara et al. Erlíquiose Canina: Uma Abordagem Geral. In: **Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar (ISSN-2527-2500) & Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar**. 2017.

MARQUES, Danilo; GOMES, Deriane Elias. erliquiose canina. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2020.

NELSON, Richard. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Editora Guanabara Koogan Ltda, Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788595156258. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156258/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

SOUZA, Laura Carvalho. **erliquiose canina: relato de caso**. 2021.

TAYLOR, MA; COOP, R L.; WALL, R L. **Parasitologia Veterinária, 4ª edição** . Editora Guanabara Koogan Ltda, Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788527732116. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732116/>. Acesso em: 14 fev. 2023.