

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

ERLIQUIOSE CANINA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Brenda Diane Pereira Martins, Fábio Ricardo de Siqueira, Karoline Victoria Vieira, Adeline Lacerda Jorjao.

Faculdade Anhanguera de São José dos Campos, Avenida Dr. João Batista de Souza Soares, 4121, Cidade Morumbi - 12236-660 - São José dos Campos- SP, Brasil, bre.dpmartins@gmail.com, medvetboss@gmail.com, karolinevieiraveterinaria@gmail.com, adeline.jorjao@cogna.com.br.

Resumo

A Erliquiose é uma hemoparasitose infecciosa que acomete os animais do gênero *canis*, preferencialmente os cães, de ambos os sexos e faixa etária, sendo ocasionada pela bactéria *Ehrlichia* spp. e transmitida pelo carrapato. As manifestações clínicas podem variar de acordo com o estado de saúde do seu hospedeiro, faixa etária e raças. Sua maior prevalência é em épocas de dias mais úmidos e quentes, e de maior incidência em regiões tropicais. A comprovação da parasitose, realizada por meio de exames físicos e principalmente os laboratoriais para confirmação e auxílio na escolha do tratamento adequado ao paciente. A revisão de literatura foi desenvolvida a partir da pesquisa de artigos nas plataformas *Scielo* e *Pubmed*, buscando trabalhos científicos no idioma português e inglês. Por ser uma doença de ampla abrangência e proliferação no Brasil e em demais continentes, por isso deve-se relevância ao estudo deste tema na área veterinária e zoonótica.

Palavras-chave: Erliquiose. Gram-negativo. Parasitologia. Cães.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde. Medicina Veterinária.

Introdução

A erliquiose, também conhecida como Pancitopenia Canina Tropical, é uma infecção causada por uma bactéria cocobacilo, Gram-negativa. É uma riquetsia pertencente ao gênero *Ehrlichia*, família *Anaplasmataceae*, ordem *Rickettsiales*. O gênero *Ehrlichia* spp., engloba as espécies *E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. ewingii*, *E. muris* e *E. ruminantium*, sendo a *E. canis* a principal espécie que acomete os cães (STIVAL *et al.*, 2021).

A transmissão da *E. canis* ocorre por meio da picada de um vetor, o *Rhipicephalus sanguineus* (carrapato marrom), e sua incidência é aumentada nos períodos chuvosos, principalmente primavera e verão, por apresentar sazonalidade que favoreça maior reprodutibilidade do vetor (sua incidência é aumentada em períodos chuvosos, principalmente primavera e verão, pelo vetor apresentar período de reprodutibilidade nestas épocas). Outra forma de contágio é via transfusão sanguínea de um cão infectado para um sadio.

Após a picada pelo carrapato infectado em seu hospedeiro, o período de incubação pode variar de 1 a 2 semanas, podendo se manifestar de forma aguda, subclínica e crônica (STIVAL *et al.*, 2021; MYLONAKIS *et al.*, 2019). Uma vez que é uma doença multissistêmica e que pode acometer vários órgãos. Dentre os principais sinais clínicos laboratoriais da doença se destacam a trombocitopenia e a anemia, caracterizados pelo aumento da hemólise causada pelo desenvolvimento do ciclo biológico da *Ehrlichia canis*. As observações clínicas mais relevantes são apatia, anorexia/hiporexia e vômitos.

O tratamento da erliquiose é pautado principalmente pelo uso do fármaco antibiótico doxiciclina, tendo atualmente alguns estudos em andamento com a associação de homeopatas, todavia, cães imunocompetentes conseguem combater a infecção durante a sua fase aguda, contribuindo para que não ocorra evolução no quadro clínico (SYKES *et al.*, 2014). Sendo assim, a presente revisão de literatura teve como objetivo abordar de maneira generalista a *Ehrlichia Canis* e a erliquiose canina.

Metodologia

O levantamento bibliográfico foi realizado utilizando a base de dados *Scielo* e *Pubmed*, visando artigos compreendidos nos períodos de 2000 a 2022. Para a busca dos artigos, foram utilizadas as

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

palavras-chave “erliquiose canina” e “*Ehrlichia canis*” resultando em aproximadamente 1.410 artigos. Foram utilizados como critérios de inclusão trabalhos científicos que abordaram apenas a erliquiose canina, sem eventuais comparações com Anaplasmoses ou *Hepatozoon canis*. Foram excluídos os artigos repetidos e aqueles que não entraram em consonância com a proposta desta revisão.

Resultados

Para o presente trabalho de revisão de literatura foram utilizados 08 trabalhos científicos, todavia, foram selecionados 04 deles para promover a discussão acerca da *Ehrlichia Canis* e a erliquiose canina (Tabela 1).

Tabela 1- Resultados da revisão bibliográfica.

Ano	Autores	Título	Resultado/Conclusão
2009	Borin <i>et al.</i>	Aspectos epidemiológicos, clínicos e hematológicos de 251 cães portadores de mórula de <i>Ehrlichia</i> spp. naturalmente infectados.	Uma triagem foi feita nos cães sintomáticos para Erliquiose, onde em todos os casos foram observados na sua fase aguda, a mórula de <i>Ehrlichia</i> spp. em leucócitos de esfregaços sanguíneos. Sugere-se a confecção de esfregaços de sangue periférico como rotina na clínica de pequenos animais, por se tratar de um exame rápido, de baixo custo e com resultados precisos no diagnóstico da doença, quando positivo.
2012	Ferreira <i>et al.</i>	Prevalência, fatores de risco e associações laboratoriais para Erliquiose monocítica canina.	Verificou-se que a erliquiose é uma doença que acomete um grande número de cães na cidade de Jataí/GO, principalmente animais de raça pura e de médio porte, não havendo predileção por sexo ou idade. Sendo ainda caracterizada como uma doença enzoótica na região apresentando caráter sazonal com predominância dos casos clínicos durante o período chuvoso (primavera/verão). É regularmente diagnosticada pela anamnese, sinais clínicos, hemograma e pesquisa do hematozoário em esfregaços sanguíneos. Se tratada precocemente permite que os animais sobrevivam com qualidade de vida. Portanto, o conhecimento da distribuição da erliquiose monocítica canina na região associado a adequados métodos profiláticos deve ser utilizado para evitar sua disseminação, visto que existe um potencial zoonótico.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

2019	Mylonakis <i>et al.</i>	An update on the treatment of canine monocytic ehrlichiosis (<i>Ehrlichia canis</i>).	Historicamente, amplos medicamentos têm sido usados para o tratamento da erliquiose monocítica canina (EMC). A literatura científica atual apoia a eficácia de apenas três agentes, incluindo a doxiciclina (tratamento de primeira linha), minociclina e rifampicina (tratamentos de segunda linha). É importante ressaltar que, embora esses medicamentos tenham sido eficazes no alcance da remissão clínica e/ou clínico-patológica na maioria dos cães infectados, os efeitos variaram quanto a sua eficácia na eliminação da infecção por <i>E. canis</i> em todos os casos tratados. No cenário clínico, a obtenção de remissão clínica e clínico-patológica em conjunto com avaliações sequenciais de acompanhamento pode, portanto, ser uma meta mais realista, em oposição à eliminação da infecção. Em cães admitidos com pancitopenias aplásicas graves, o tratamento é de suporte e o prognóstico permanece grave.
2019	Aguiar <i>et al.</i>	Uncommon <i>Ehrlichia canis</i> infection associated with morulae in neutrophils from naturally infected dogs in Brazil.	De modo geral, este estudo sugere que em áreas onde as taxas de infecção por <i>E. canis</i> são altas, como Botucatu e Cuiabá, no Brasil, a presença de mórulas em neutrófilos pode indicar infecção por esta bactéria. Mórulas de <i>Ehrlichia</i> também foram encontradas em neutrófilos presentes no líquido peritoneal de um cão. Além disso, este é o primeiro relato de infecção combinada por <i>E. canis</i> e <i>H. canis</i> em neutrófilos de cães naturalmente infectados confirmada por sequenciamento de DNA.

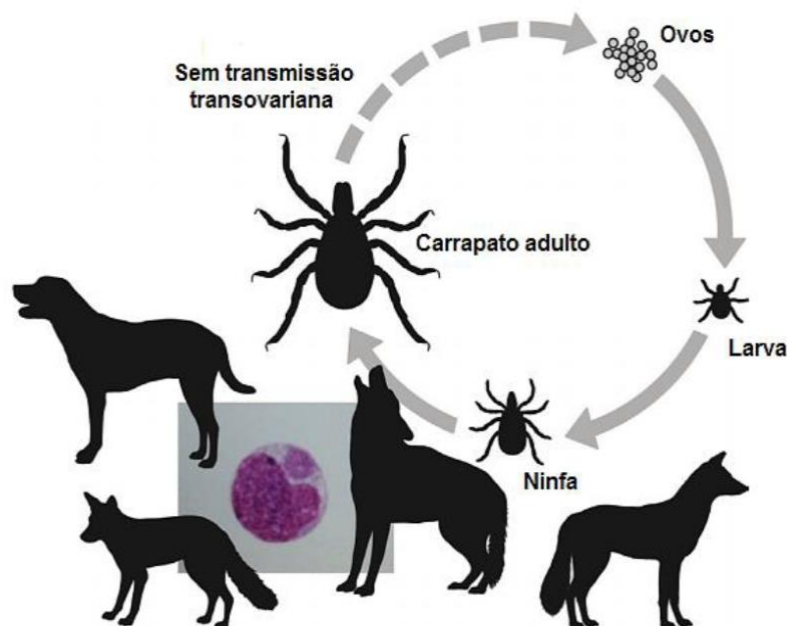
Fonte: Autores, 2023.

Discussão

O carrapato marrom se infecta ao picar e ingerir o sangue de cães infectados com *Ehrlichia* spp..No hospedeiro, as bactérias permanecem no organismo e podem transmitir doença durante qualquer fase da sua vida (AGUIAR *et al.*, 2007). Carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, pertence a família *Ixodidae* e possui como características anatômicas: quelícera curta, base do gnatossoma hexagonal, escudo não ornamentado, festões pouco desenvolvidos, um par de placas adanais nos machos, peritremas em forma de vírgula. O carrapato exige três hospedeiros para completar o seu ciclo de vida, pois todas as mudas são feitas fora dos hospedeiros, conforme ilustra a Figura 1. Durante o seu ciclo de vida, passam por quatro estágios evolutivos: ovo, larva, ninfa e adultos. Do ovo eclodem as larvas que realizam o primeiro repasto sanguíneo no hospedeiro, as larvas se desenvolvem em ninfas e estas em carrapatos adultos (SYKES *et al.*, 2014).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Figura 1 – Esquemática do ciclo biológico de *Ehrlichia Canis*.



Fonte: Adaptado de SYKES *et al.*, (2014).

Todas as formas evolutivas do carrapato alimentam-se de sangue. Os carrapatos adultos se diferenciam sexualmente e copulam. A fêmea ingurgitada realiza a postura de ovos, morrendo após a postura. Os hospedeiros mais comuns são da família *Canidae*, que incluem os cães, os coiotes, as raposas e os chacais, porém a bactéria também pode infectar ruminantes, equídeos, roedores, felídeos e inclusive o homem (AGUIAR *et al.*, 2007; MORAES *et al.*, 2005).

A erliquiose canina é mundialmente distribuída e encontrada em várias regiões geográficas, de países de clima temperado, tropical e subtropical, devido a grande incidência do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, abrangendo o sudeste da Ásia, África, Europa, Índia, e as Américas (GARCIA *et al.*, 2018).

Ehrlichia é considerada uma zoonose, porém as pessoas não se infectam ao manipular, ou estar em contato com um cão doente com erliquiose. A infecção sempre se dá pela picada do carrapato, dessa forma, o controle de carrapatos, deve acontecer durante o ano todo, visando a prevenção da erliquiose. Portanto, além do controle nos animais, é de extrema importância, que seja feito a inspeção, tratamento e controle no ambiente em que os animais vivem (NELSON *et al.*, 2010).

De acordo com os sinais clínicos e patológicos, a Erliquiose pode ser dividida em três fases: aguda, subclínica e crônica. A fase aguda da erliquiose ocorre após o tempo de incubação (1 a 2 semanas) e pode permanecer até 4 semanas. Nessa fase costuma-se apresentar sinais clínicos febris de 39,5 C° até 41,5 C°, perda de peso/apetite, falta de energia e os mais diversos sintomas, variando de cachorro para cachorro. Na fase subclínica (6 a 9 semanas) os sintomas se atenuam e o cachorro apresenta normalidade em seu comportamento. Entretanto, há relatos de casos em que os sintomas persistem e progridem para palidez de mucosa, hemorragias e edemas de membros. Segundo BORIN *et al.*, (2009), os principais sinais clínicos apresentados são apatia com 89,2% e Anorexia/Hiporexia com 72,9%, presente na maioria dos cães portadores de mórulas de *Ehrlichia* spp, relatada em maior porcentagem dentre cães de ambos os sexos, com faixa etária de 1 a 23 meses.

Posterior às 9 semanas, há uma evolução para o estado crônico. O animal com sistema imunológico sadio, consegue sobreviver de modo assintomático (NELSON *et al.*, 2010; TAYLOR *et al.*, 2017). Já os cães com defasagens imunológicas podem evoluir com sintomas mais graves, podendo afetar o sistema nervoso central. O diagnóstico é fácil e detectável por exames laboratoriais, sendo o PCR () o método mais preciso, realizado por meio do sangue periférico ou da medula óssea.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Conclusão

A erliquiose canina é uma doença de alta incidência em cães, de difícil diagnóstico e manifestações clínicas diversas podendo ser confundida com outros patógenos. Acomete cachorros de diferentes faixas etárias, raças e ambos os sexos. A melhor forma de profilaxia é a limpeza do ambiente e proteção sistêmica contra artrópodes nos cães. O tratamento pode variar para cada evolução da doença, estudos recentes apontam o uso de homeopatia em alguns quadros clínicos, embora a doxiciclina ainda seja o tratamento mais prescrito. Embora ocorra um o alto crescimento de casos no Brasil e em diversos continentes, sabe-se muito pouco sobre essa hemoparasitose, sendo de grande interesse a discussão e estudo sobre a doença Erliquiose e suas manifestações clínicas nos animais.

Referências

- AGUIAR, D. M., SAITO, T. B., HAGIWARA, M. K., MACHADO, R. Z., & LABRUNA, M. B. Diagnóstico sorológico de erliquiose canina com antígeno brasileiro de *Ehrlichia canis*. **Revista Ciência Rural**, v. 37, p. 796–802, 2007.
- GARCIA, D. A., MARTINS, K.P., CORTEZI, A. M., GOMES, D.E. Erliquiose e anaplasmoze canina - revisão de literatura, **Revista Científica Unilago**, v. 1 n. 1, 2018.
- MORAES, H. A., ALMOSNY, N. R. P., & LABARTHE, N. Diretrizes gerais para diagnóstico e manejo de cães infectados por *Ehrlichia* spp. **Revista Clínica Veterinária**, v. 9 (48), p. 28–30, 2004.
- MYLONAKIS, M. E., HARRUS B, S., BREITSCHWERDTC, E. B. An update on the treatment of canine monocytic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*). **The Veterinary Journal**, v. 246, p. 45–53, 2019.
- NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais. Doenças Riquetsiais Polissistêmicas**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- STIVAL, C., SUZUKI, E. A. S., OLIVEIRA, I.G., CARMOS, V. F. Erliquiose monocitotrófica canina: Revisão. **Revista Pubvet**, v.15, n.01, a734, p.1-7, Jan., 2021.
- SYKES, J.E., Ehrlichiosis. Canine and Feline Infectious Diseases. **Elsevier**, St. Louis, p. 278–289, 2014.
- TAYLOR, M. A., COOP, R. L., WALL. **Parasitologia Veterinária**. Guanabara Koogan. 4 ed. Rio de Janeiro, 2017.