

## ARTRITE SECUNDÁRIA A ERLIQUIOSE MONOCÍTICA CANINA

Igor Moreira de Andrade<sup>1</sup>  
Isabela Oliveira Pôncio<sup>1</sup>  
Joice Ribeiro de Amorim<sup>1</sup>  
Mayara Cristini Ferreira de Aguiar<sup>2</sup>

[mayara.cristini@gmail.com](mailto:mayara.cristini@gmail.com)

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Ciências Agrárias

### RESUMO

A Erliquiose Monocítica Canina é uma doença infecciosa grave, causada pelas bactérias do gênero Ehrlichia, são transmitidas pelo carrapato que se infecta após ingerir sangue de um animal contaminado. O objetivo deste estudo foi relatar a forma articular da Erliquiose Monocítica Canina causada por deposição de imunocomplexos. Foi atendida no Hospital Veterinário Gardingo em Matipó - MG, uma cadela SRD, de seis meses de idade, cuja queixa principal era claudicação do membro pélvico esquerdo. Não havia alteração na radiografia do membro afetado, foi estabelecido tratamento suporte e a base de glicocorticoide e antihemoparasitario. Houve melhora dos sinais clínicos após nove dias de tratamento.

**PALAVRAS-CHAVES:** carrapato; hipersensibilidade do tipo III; erliquiose; poliartrite.

### 1. INTRODUÇÃO

As erliquioses infectam principalmente os animais, existindo espécies que acometem naturalmente os canídeos, equídeos, ruminantes, e o homem, sendo rara a infecção em gatos (VIGNARD-ROSEZ *et al.*, 2005). É uma doença encontrada mundialmente, de forma comum, nas áreas temperadas quentes e tropicais (DUNN, 2001).

A doença causa deposição de imunocomplexos, tendo como resultado dor articular, claudicação e desconforto, tendo com consequencia menor

---

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária – Faculdade Vértice – Univértix – Matipó.

<sup>2</sup>Médica Veterinária e docente em clínica médica de pequenos animais; diagnóstico por imagem; Geriatria, obstetrícia e neonatologia veterinária na Faculdade Vértice – Univértix – Matipó.

qualidade de vida. Objetiva-se com este trabalho relatar a forma articular da Erliquiose Monocítica Canina (EMC).

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. FISIOPATOGENIA**

As erliquioses caninas figuram entre as mais graves doenças infecciosas que acometem os cães, causadas por bactérias do gênero *Ehrlichia*, principalmente pela espécie *E. canis*, agente etiológico da EMC (DUMLER *et al.*, 2001). O carrapato se infecta após ingerir sangue de um animal contaminado, a *E. canis* se multiplica nos hemócitos e nas células da glândula salivar, que irá ser a fonte de contaminação para novo hospedeiro. Não ocorre transmissão transovariana (FOLEY, 2004).

### **2.2 IMUNOPATOGENIA**

Segundo Cohn (2003) o conhecimento sobre a imunopatologia relacionada com a infecção por *E. canis* ainda é limitado, entretanto, acredita-se que o mecanismo de resposta protetora predominante é T-dependente e com elevada concentração de INF- $\gamma$ . Em cães, infectados experimentalmente com *E. canis*, observa-se anticorpos específicos das classes IgM e IgA quatro a sete dias após a infecção e IgG, 15 dias após a infecção (WANER *et al.*, 2001). Algumas manifestações clínicas da erliquiose canina são mediadas por imunocomplexos (HARRUS *et al.*, 2001).

A formação dos imunocomplexos acontece por meio da ligação do anticorpo ao antígeno, desencadeando processos biológicos como a ativação do sistema do complemento. Essas estruturas são normalmente conduzidos pela ligação a eritrócitos e plaquetas até a destruição pelas células de Kupffer. Se, entretanto, forem produzidos em quantidades excessivas, são depositados nas paredes dos vasos sanguíneos, especialmente nas artérias de calibre médio e em vasos em que haja um fluxo fisiológico de fluidos, como glomérulo, sinóvia e plexo coroide. Este processo gera peptídeos quimiotáticos que atraem os neutrófilos, que liberam radicais livres e enzimas nos tecidos e assim provocam inflamação e destruição tecidual. Essas lesões são classificadas como reações de hipersensibilidade do tipo III ou mediadas por imunocomplexos (TIZARD, 2002; TIZARD, 2014).

## 2.3 SINAIS CLINICOS

Os sinais clínicos mais observados na fase aguda da doença incluem febre, letargia, anorexia, depressão, perda de peso, linfadenomegalia (BREITSCHWERDT, 2004). Lesões oftalmológicas são frequentes e incluem uveíte anterior, cório-retinite, hemorragia da retina e deslocamento de retina (PANCIERA, 2001). Os microorganismos podem ser eliminados nos cães imunocompetentes (BREITSCHWERDT, 2004), enquanto que os cães com respostas imunológica insuficiente entrarão na fase crônica da doença. Esta pode variar de leve a severa. Quando severa, ocorre comprometimento da medula óssea com pancitopenia (MYLONAKIS *et al.*, 2004). O animal pode apresentar depressão, apatia, perda de peso crônica, membranas mucosas pálidas, febre, e edema periférico, principalmente nas patas e bolsa escrotal, tendências a sangramentos, pneumonia intersticial, insuficiência renal e poliartrite (WANER; HARRUS, 2000). Outros sinais como linfadenopatia e esplenomegalia podem estar presentes (UENO *et al.*, 2009).

## 2.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da EMC é estabelecido com base numa história compatível de sintomas típicos, juntamente com evidencias físicas e laboratoriais que incluem testes sorológicos desenvolvidos especificamente para o diagnóstico da doença. O teste de imunofluorescência indireta para IgG anti – *E. canis*, é considerado o melhor método, pois indica a exposição ao agente. A IgM não é considerada um indicador confiável, devido a desenvolvimento irregular de anticorpos IgM durante o curso da doença (MCBRIDE, 2003). O diagnóstico laboratorial de EMC tem sido rotineiramente realizado pela identificação direta de estruturas morfolologicamente compatíveis com mórulas de *E. canis* em amostras de sangue periférico, aliada a exames hematológicos (NAKAGHI *et al.*, 2008).

Não existe diagnostico especifico para deposição de imunocomplexos (ABBA I. TERR, 2004).

## 3. RELATO DE CASO

Foi atendida no Hospital Veterinário Gardingo em Matipó - MG, uma cadela, SRD, de seis meses de idade, pesando 8,85kg, criada em Miradouro -

MG, domiciliada com contactantes hígidos e com alimentação baseada em ração seca e água.

A queixa principal do proprietário era que o animal claudicava do membro pélvico esquerdo. Na anamnese foi relatado que o animal já tinha sido atendido por outro profissional com a mesma queixa de claudicação no qual foi prescrito meloxicam 0,2 mg/kg, para erliquiose foi receitado doxiciclina 5mg/kg e antiparasitário à base de praziquantel e pamoato de pirantel.

Ainda durante a consulta a proprietária relatou que não houve melhora no quadro de claudicação, mesmo após 30 dias do primeiro tratamento. No exame físico, o animal apresentava taquicardia acompanhada de arritmia sinusal respiratória, a mucosa oral apresentava normocorada e ocular hipocorada e com o TPC <2s e com a temperatura retal de 38,7 °C. Foi solicitado um exame radiográfico do membro claudicante.

Na análise das radiografias nada foi encontrado que sugerisse alguma disfunção articular que leve ao quadro de claudicação, no entanto o fígado apresentava com aumento de volume e com a presença de gases e fezes no intestino.

Também foi aplicado dexametasona na dose de 1 mg/animal por via intramuscular e cloridrato de tramadol 4 mg/kg por via subcutânea para o controle da dor e da inflamação articular no animal.

Excluídas outras causas de claudicação foi diagnosticado artrite devido à deposição de imunocomplexos, no qual foi prescrito o tratamento à base de simeticona 5 mg/kg, a cada 8 horas, por 7 dias, lactulona xarope, na dose de 1 L/4,5kg, a cada 8 horas, por sete dias. Também foi prescrita prednisona, na dose de 1 mg/kg, 1 comprimido, a cada 12 horas, por 4 dias, após este período, administrar a cada 24 horas, por 4 dias e cloridrato de tramadol na dose de 4 mg/kg, a cada 8 horas, por 5 dias. Foi recomendado o uso de sulfato de condroitina na dose de 100 mg/kg, a cada 24 horas, por 30 dias.

Após nove dias a paciente retornou, com a melhora do quadro de claudicação, foi coletado material para a realização de um hemograma. Na análise dos resultados obtidos pelo hemograma foi constatado que devido a trombocitopenia, leucopenia, hematócrito abaixo dos valores de referência, num quadro de anemia aplásica, o animal permanecia com EMC. Foi recomendado ao proprietário que o animal ficasse em repouso e foi passado

um tratamento à base de timomodulina, na dose de 20mg/animal, a cada 24 horas, por 14 dias. A suplementação vitamínica foi realizada com Hemolitan®, na dose de 01 mL/kg, a cada 12 horas e foi mantido o tratamento com doxiciclina na dose de 5 mg/kg, a cada 12 horas, por 14 dias. Também foi indicado o uso de omeprazol na dose de 1 mg/kg, a cada 24 horas, por 14 dias. Todo o protocolo de tratamento foi feito por via oral.

#### **4. DISCUSSÃO**

Assim como no presente relato, os sinais clínicos da poliartrite são variáveis e incluem dificuldade na locomoção, rigidez articular, diminuição da amplitude de movimento, claudicação de um ou mais membros, que pode ser intermitente, vocalização, incapacidade de ficar em pé ou caminhar, derrame articular e artralgia. Às vezes, sinais sistêmicos, como febre, anorexia, inapetência e perda de peso podem ser os únicos observados (GOLDSTEIN, 2010).

No estudo realizado por Silva (2009), em 83% dos cães detectou-se radiograficamente pelo menos uma lesão articular. As articulações mais afetadas foram as társicas e cápicas, havendo uma tendência para o envolvimento bilateral. Embora esses animais (83/100) representem um total de 664 articulações estudadas, dessas apenas 49,2% demonstraram algum sinal radiográfico digno de nota. Estes dados justificam a ausência de alterações radiográficas compatíveis com a doença no caso relatado.

Segundo Jericó *et al.* (2011), os glicorticóides interagem com os receptores nucleares. Devida à sua lipossolubilidade, eles atravessam a membrana celular e se ligam à moléculas receptoras no interior do núcleo e modificam sua expressão gênica. Sendo assim, há uma ligação a um fator de ativação chamado AP-1 que quando se liga ao glicorticóide, inibe sua função. Portanto a utilização da dexametasona neste tratamento teve o objetivo de inibir a resposta imune e conseqüentemente diminuir a inflamação articular.

Segundo Hammond *et al.* (2008), os metabólitos do tramadol são agonistas mais potentes em receptores  $\mu$ . O tramadol também inibe os transportadores de monoaminas (principalmente noradrenalina e serotonina), que se acredita produzir analgesia sinergisticamente com agonista  $\mu$ , portanto a escolha desse fármaco auxiliou o controle da dor articular do animal.

A simeticona é um medicamento que, em pequenas quantidades, altera a tensão superficial dos líquidos digestivos, impedindo a formação de bolhas ou rompendo as já formadas; assim favorecem a eliminação de gases do trato digestivo através das eructações ou dos flatos (SPINOSA, 2011), portando a escolha desse fármaco é explicada devido à necessidade de se estimular a função intestinal.

A lactulose foi utilizada como laxante osmótico para tratar a constipação, pois segundo German *et al.* (2008), este dissacarídeo não pode ser digerido pelas enzimas do trato digestivo dos mamíferos, permitindo que a microflora colônica o converta a ácidos de baixo peso molecular. Esses ácidos aumentam a pressão osmótica, trazendo água para o lúmen intestinal, tendo um efeito laxante.

O sulfato de condroitina é encontrado na cartilagem hialina. Promove a estimulação direta da cartilagem, tem ação de inibição da IL-1 e metaloproteases (REZENDE E GOBBI, 2009), com isso a escolha de um fármaco com esse princípio ativo contribui com a recuperação da articulação.

A timomodulina exerce uma modulação multidirecional, tanto sobre a medula óssea como sobre o sistema imune, podendo, conseqüentemente, ser considerado como um verdadeiro imunomodulador (LABORATÓRIOS, ACHÉ; 2007), o que corrobora seu uso no caso relatado.

O Hemolitan<sup>®</sup> foi utilizado por ser um suplemento vitamínico e mineral indicado para o tratamento, uma vez que, fornece ferro e vitaminas essenciais para o processo da eritropoiese. Portanto a vitamina B12 (cianocobalamina) e o ácido fólico (vitamina B9) são necessárias à medula óssea para o processo de formação e maturação dos eritrócitos (REECE & SWENSON, 2006). O cobalto é o componente essencial da vitamina B12 que contém 4,5% desse mineral (ANTUNES, 2010). O zinco é constituinte da anidrase carbônica, atuando no equilíbrio ácido-base. A reação se dá pela captação do CO<sub>2</sub> e sua posterior liberação na forma de HCO<sub>3</sub>. O cobre é um importante oligoelemento, pois participa da estrutura de algumas enzimas oxigenases nos tecidos conectivos, ossos, veias e síntese de hemoglobina (KIRSCHBAUM, 2000)

Para o tratamento da erlichiose em si utilizou-se a doxiciclina, pois segundo Maddison *et al.* (2008), ela inibe a síntese proteica pela inibição da

subunidade 30S do ribossomo bacteriano e por interferir com a tradução da proteína-RNA.

De acordo com Spinosa (2011), o omeprazol age bloqueando a bomba de prótons responsável pela secreção ácida, sendo composta por HCl. Escolheu-se esse fármaco, pois segundo Maddison *et al* (2008), as tetraciclinas são irritantes e podem causar vômitos após administração oral.

## 5. CONCLUSÃO

É importante o conhecimento sobre a erliquiose, pois as alterações clínicas, hematológicas e bioquímicas observadas nos cães com infecção por *E. canis* são bastante inespecíficas. Além disso, um exame clínico e radiográfico minucioso é essencial, principalmente em animais que apresentem alterações articulares não elucidadas associadas a alterações hematológicas sugestivas de EMC.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, E. B. **Deficiência de cobre, zinco, selênio e cobalto em animais.** Orientador: Félix H. D. González. 2005. 13 f. Tese (Pós-Graduação em ciências veterinárias) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

BAETA, J. S. V. **Influência da suplementação de ferro e vitaminas hematopoiéticas (vitamina b12 e ácido fólico) no tempo de recuperação do hematócrito em cães após doação de sangue.** Orientador: Paulo Renato Santos Costa. 2015. 30 f. Dissertação (Mestrado) – Medicina Veterinária, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015.

CHAVES, R. O. Poliartrite em cães - 27 casos (2007 – 2013). **Ciência Rural.** Uruguaiana, nov. 2014.

FONSECA, J.P., HIRSCH, C. e GUIMARÃES, A.M. Erliquiose monocítica canina: epidemiologia, imunopatogênese e diagnóstico. **PUBVET**, Londrina, V. 7, N. 8, Ed. 231, Art. 1529, Abril, 2013.

FRUET, C. L. **Erliquiose em cães.** Orientadora: Sônia Terezinha dos Anjos Lopes. 2005. 26 f. Monografia (Especialização em clínica médica e cirúrgica de pequenos animais) – Especialização em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

GALANT, P. R. **Erliquiose monocítica canina.** Orientador: Cláudio Corrêa Natalini. 2010. 34 f. Monografia (Graduação) – Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

JERICÓ, M. M.; MARCO, V. Anti-inflamatórios esteroidais. *In*: SPINOSA, H. S.; GORNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária.** 5. Ed – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. P. 262-263.

LEUCOGEN. Wilson R. Farias. Guarulhos: Aché laboratórios farmacêuticos, 2007. Bula de remédio.

MAFRA, Denise. Revisão: Minerais e doença renal crônica. **J Bras Nefron**, Juiz de Fora, nº 25, v. 1, 2003, p. 17-24, ago/set. 2002.

REZENDE, M.U. de; GOBBI, R. G. Tratamento Medicamentoso da osteoartrose do joelho. **Ver Bras Ortop**, 2009, n. 44, v. 1, p. 14-9.

SILVA, A. R. S. **Avaliação radiográfica das articulações dos membros locomotores de cães naturalmente acometidos por leishmaniose visceral do município de Araçatuba-SP**. Orientador: Paulo César Ciarlini. 2009. 65 f. Dissertação (Mestrado em ciência animal) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2009.

SILVA, L. S. **Erliquiose e anaplasmoses canina em Teresina, Piauí**. Orientador: Silvana Maria Medeiros de Sousa Silva. 2010. 92 f. Dissertação (Pós-Graduação) – Especialização Ciência Animal da Universidade Federal do Piauí, Terezina, 2010.

SILVA, M. V. M; FERNANDES, R, A; NOGUEIRA, J. L; AMBRÓSIO, C, E. Erliquiose Canina: Revisão de Literatura. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 14, n. 2, p. 139-143, julh/dez. 2011.

SOUSA, V. R. F. *et al.* Avaliação clínica e molecular de cães com erliquiose. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 40, n. 6, p. 1309-1313, jun. 2010.

SPINOSA, H. Medicamentos que interferem nas funções gastrointestinais. *In*: SPINOSA, H. S.; GORNIK, S.L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p. 396.

TIZARD, I. R. **Imunologia veterinária**: uma introdução. 6. ed. São Paulo: Roca, 2002.

TIZARD, I. R. **Imunologia Veterinária**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

UENO, T. E. H. *et al.* Ehrlichia canis em cães atendidos em hospital veterinário de Botucatu, Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 18, n. 3, p. 57-61, jul/set. 2009.