



## **O que sabes sobre Erliquiose Canina?**

**Daniel Felipe Buitrago Linares**

**Tábata Pereira Dias**

**Kauê Rodriguez Martins**

**Everton Fagonde da Silva**

**Luiz Filipe Damé Schuch**

**Marlette Brum Cleft**

**Rodrigo Casquero Cunha**

**DANIEL FELIPE BUITRAGO LINARES**

**TÁBATA PEREIRA DIAS**

**KAUÊ RODRIGUEZ MARTINS**

**EVERTON FAGONDE DA SILVA**

**LUIZ FILIPE DAMÉ SCHUCH**

**MARLETTE BRUN CLEFT**

**RODRIGO CASQUERO CUNHA**

# **O que sabes sobre Erliquiose Canina?**

**1ª Edição**

**Pelotas, RS.**

**2021**

## **Editora Cópias Santa Cruz**

Rua Félix da Cunha, 412-Campus I UCPel Pelotas, RS

Fone: (53) 3271-0815

E-mail: copiassantacruz@gmail.com

Impresso no Brasil

Edição: 2021

Tiragem: 50 exemplares

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, sem autorização expressa do(s) autor(es).

Editora Eletrônica: Fernanda Ribeiro

### **CONSELHO EDITORIAL**

Prof. Dr. Jovino Pizzi – UFPel

Prof. Dr. Géri Eduardo Meneghello

Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Juliana Klug Nunes

Prof. Marcelo Moura - UCPel

Dr. João Jandir Zanotelli

Prof. Dr. Moacir Cardoso Elias - UFPel

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

**Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129**

O Que sabes sobre erliquiose canina? Daniel Felipe Buitrago Linares  
... [et al.]. -- Pelotas, RS : Ed. dos Autores, 2021.

Outros autores : Tábata Pereira Dias, Kauê Rodriguez Martins,  
Everton Fagonde da Silva, Luiz Filipe Damé Schuch, Marlette  
Brum Cleft, Rodrigo Casquero Cunha.

20 p.

ISBN 978-65-00-31751-0

1. Cães 2. Carrapatos - Controle 3. Veterinária clínica I. Linares, Daniel Felipe Buitrago. II. Dias, Tábata Pereira. III. Martins, Kauê Rodriguez. IV. Silva, Everton Fagonde da. V. Schuch, Luiz Filipe Damé. VI. Cleft, Marlette Brum. VII. Cunha, Rodrigo Casquero.

21-8377

CDD-636.089 NLM-SF-745

Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/biomolvet/files/2021/09/O-que-sabes-sobre-Erliquiose-Canina.pdf>

## **Prefácio**

**Esta obra trata-se de um livreto ilustrado de caráter informativo a cerca de uma das doenças de maior incidência em cães, com ocorrência em diferentes regiões do mundo, a Ehrlichiose Monocítica Canina. Esta enfermidade é de grande importância na clínica de pequenos animais, tendo em vista a sua ampla distribuição e, conseqüentemente, sua casuística frequente. Sendo assim, pretende-se levar, de forma simples, direta e clara, os aspectos mais importantes para acerca desta enfermidade, que julgamos ser essenciais ao entendimento do leitor. Portanto, a obra pode ser apreciada pela comunidade em geral, por graduandos e por médicos veterinários que estejam na rotina clínica.**

**Boa leitura!**

## **Sumario**

<b>Erliquiose Monocítica Canina.....</b>	<b>4</b>
<b>Patogenia .....</b>	<b>6</b>
<b>Sinais Clínicos .....</b>	<b>8</b>
<b>Epidemiologia .....</b>	<b>9</b>
<b>Diagnóstico .....</b>	<b>11</b>
<b>Tratamento.....</b>	<b>12</b>
<b>Controle e prevenção.....</b>	<b>14</b>
<b>Considerações Finais.....</b>	<b>14</b>
<b>Referência Bibliográfica .....</b>	<b>15</b>

## Erliquiose Monocítica Canina

A ehrliquiose monocítica canina (EMC), ou “doença do carrapato”, é uma das doenças mais comuns na clínica de pequenos animais e de importância para os cães no mundo inteiro. No Brasil, tem sido detectada em todos os estados, com maior prevalência nas regiões de clima quente devido a presença do seu vetor, sendo menor na Região Sul (DUARTE, 2010).

“A enfermidade acomete cães de todas as idades, independente de raça e sexo”

Os vetores relacionados são ixodídeos, os quais são dependentes das populações de hospedeiros susceptíveis à infestação e das condições climáticas de umidade e temperatura (DAGNONE; MORAIS; VIDOTTO, 2004a).

A severidade vai depender da idade, da condição nutricional e da suscetibilidade racial do animal, assim como da ocorrência de doenças concomitantes e da virulência da cepa infectante.

## Agente Etiológico

Os agentes da EMC pertencem ao grupo de bactérias denominado rickettsias, do qual fazem parte organismos imóveis, com formas de cocobacilos e elipsoidais, intracelulares obrigatórios e Gram-negativos (DUARTE; PARENTE; LINHARES, 2013; DUMLER et al., 2007).

### Ordem Rickettsiales

### Familia Anaplasmatacea

### *Ehrlichia canis*

Reino: Bacteria

Subreino Negibacteria

Filo Proteobacteria

Clase Alphaproteobacteria

Orden Rickettsiales

Familia Anaplasmataceae

Género *Ehrlichia*

Especies: *Ehrlichia canis*

*Ehrlichia ewingii*

*Ehrlichia chaffensis*

Os canídeos são suscetíveis às diferentes espécies: *E. canis*, *E. ewingii*, *E. chanffensis*, *Anaplasma platys*, *Anaplasma phagocitophilum*, *Neorickettsia sennetsu*, *Neorickettsia risticii* e *Neorickettsia helminthoeca* (DUMLER et al., 2001).

## Patogenia

A transmissão se dá, principalmente, pela picada do carrapato *Rhipicefalus sanguineus*, que é vetor e reservatório da enfermidade (DAGNONE; MORAIS; VIDOTTO, z 2004a; MUNHOZ, A. L. F.; BABO, 1998).



**Figura 1.** Fêmea de *Rhipicepalus sanguineus*. Fonte: CDC  
<https://www.cdc.gov/dpdx/ticks/index.html>.



**Figura 2.** Macho de *Rhipicephalus sanguineus*. Fonte: CDC  
<https://www.cdc.gov/dpdx/ticks/index.html>.

**“Outra forma de transmissão pode ser transfusão sanguínea” (MUNHOZ, A. L. F. ; BABO, 1998).**

**O agente replica-se dentro do citoplasma de células maduras ou imaturas da medula óssea, principalmente nas da linhagem monocítica, onde forma inclusões citoplasmáticas de microrganismos, as quais podem ser individuais ou compactas (mórulas).**

**O agente faz a multiplicação nos órgãos do sistema mononuclear fagocítico, como fígado, baço e linfonodos (MUNHOZ, A. L. F. ; BABO, 1998).**

## Sinais Clínicos

**A EMC é uma enfermidade que pode se apresentar de forma aguda, subclínica ou crônica (WOODY; HOSKINS, 1991).**

**Na fase aguda, os sinais clínicos podem aparecer de uma a três semanas depois da exposição,**



**sendo, principalmente: febre, letargia, perda de apetite, aumento de linfonodos, hemorragias, petéquias, uveíte e alterações neurológicas.**

**Na fase crônica, os cães podem apresentar letargia, emagrecimento, hemorragia, aplasia medular e morte.**

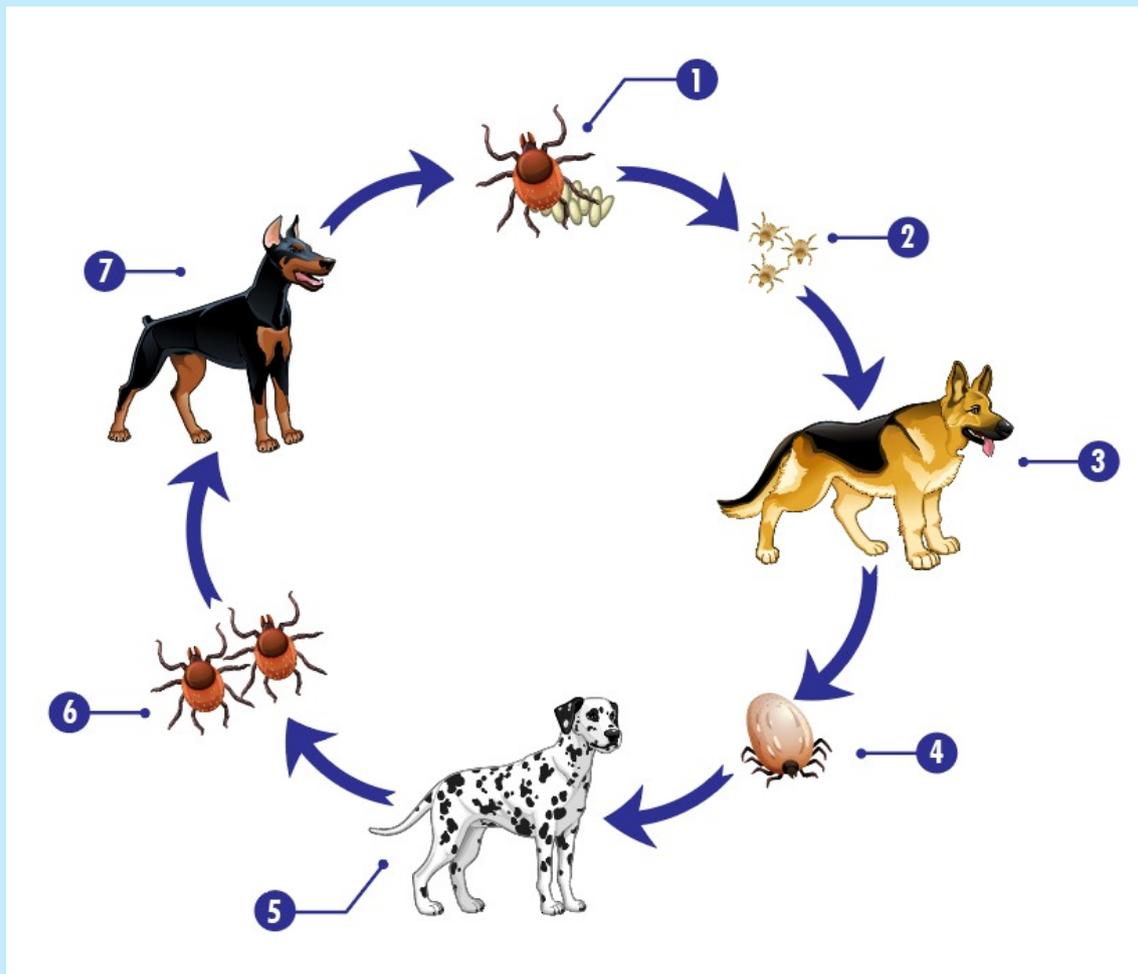
**Na fase subclínica, os animais não apresentam sintomatologia, mas podem apresentar alterações hematológicas discretas (BORIN; CRIVELENTI; FERREIRA, 2009; MOREIRA et al., 2003).**

## Epidemiologia

**A distribuição da doença é de caráter mundial, apresentando-se com maior prevalência em lugares temperados, tropicais e subtropicais.**

**A probabilidade de infecção vai depender da distribuição do vetor (*R. sanguineus*), assim como, das condições climáticas, do comportamento dos animais e do habitat. A maior distribuição no Brasil, de acordo com a literatura, é em áreas Urbanas (DAGNONE; MORAIS; VIDOTTO, 2004a; SILVA, 2015).**

**A EMC é uma doença do tipo multissistêmica e pode apresentar os primeiros sintomas após a incubação do microrganismo, sendo mais grave em cães de raças com predisposição (LABARTHE et al., 2003).**



**Figura 3.** 1) Caída das fêmeas adultas para fazer a postura dos ovos. 2) Os ovos eclodem no ambiente, emergindo larvas de seis pernas. 3) A larva se alimenta do hospedeiro e pode adquirir a rickettsia. 4) As larvas, no ambiente, mudam para ninfas depois de deixar o primeiro hospedeiro. 5) A ninfa sobe no segundo hospedeiro, do qual alimenta-se, podendo adquirir o agente. 6) A ninfa muda para adulto depois de deixar o segundo hospedeiro. 7) Os adultos sobem e fixam-se ao terceiro hospedeiro, podendo transmitir a rickettsia. Adaptado de:

[https://www.cdc.gov/ticks/life\\_cycle\\_and\\_hosts.html](https://www.cdc.gov/ticks/life_cycle_and_hosts.html).

## Diagnóstico

O diagnóstico clínico se dá de acordo as manifestações clínicas observadas, com o histórico do paciente e com as alterações hematológicas e bioquímicas típicas na doença, sendo as mais comuns: trombocitopenia, anemia, leucopenia e alterações nas enzimas hepáticas.

### Provas diagnósticas:

- Esfregaço sanguíneo de sangue periférica (Inclusões intracitoplasmáticas) (DAGNONE; MORAIS; VIDOTTO, 2004a; UENO et al., 2009).



**Figura 4.** Esfregaço sanguíneo com mórula compatível com *E. canis*. **Fonte:** Rosas, Arial, 2018.

- **Cultivo celular.** (HARRUS; WANER, 2011)(KEYSARY et al., 2001).
- **Diagnóstico molecular por PCR** (ALVES, LUCIANO: GUIDO, 2006).
- ***Western blotting*, que pode ser utilizado para comprovar os resultados da imunofluorescência** (DAGNONE; MORAIS; VIDOTTO, 2004b).
- **Reação de imunofluorescência indireta (RIFI), que é uma prova para detecção de anticorpos anti-*E. canis*, porém, não apresenta boa especificidade** (AGUIAR; HAGIWARA; LABRUNA, 2007).
- **ELISA: alguns testes não diferenciam a espécie envolvida, nem exposição previa de exposição atual** (DAGNONE; MORAIS; VIDOTTO, 2004b).

## Tratamento

O tratamento deve ser prescrito por um Médico Veterinário, pois será conduzido com antibiótico doxiciclina, além de tratamento de suporte, como fluidoterapia, transfusão sanguínea e protetores hepáticos, quando necessários, sendo avaliados caso a caso.

**Doxitrat®**, da Agener União Saúde Animal, é um bom exemplo de medicamento com doxiciclina, pois está disponível em duas apresentações (80 e 200 mg), para facilitar a administração de 5 mg/kg de peso corporal, a cada 12 horas ou 10 mg/kg de massa corpórea a cada 24 horas, durante 3 ou 4 semanas ou a critério do médico veterinário.

Os cães que já foram infetados podem apresentar recidivas da doença, principalmente quando ocorrem falhas no tratamento (SILVA, 2015).



**Figura 5.** Doxitrat®, da Agener União Saúde Animal. **Fonte:** <https://agener.com.br/>

## Controle e prevenção

**A prevenção da doença fica entorno de evitar a picadura do carrapato e de diminuir a exposição do cão ao mesmo. Atualmente, existem produtos bastante eficazes no controle do carrapato, como os compostos de sarolaner, fluralaner, ou selamectina, entre outros, disponíveis no mercado, que podem ajudar a reduzir a exposição à picadura, assim como no controle do carrapato no ambiente (RUDOLER et al., 2012)**

## Considerações Finais

**A melhor forma de controlar a exposição dos cães à infecção por EMC é fazendo uso de ectoparasiticidas/acaricidas eficazes, reduzindo a infestação pelo carrapato vetor no ambiente do animal.**

**A eficácia do tratamento vai depender do rápido diagnóstico da enfermidade, porém, é preciso informar os tutores sobre os métodos de prevenção mais eficazes, assim como, em caso de suspeita clínica, lançar mão de testes, como a PCR, que podem dar um diagnóstico precoce e com alta sensibilidade da doença.**

## Referência Bibliográfica

AGUIAR, D. M.; HAGIWARA, M. K.; LABRUNA, M. B. 796-802C. p. 1–7, 2007.

ALVES, LUCIANO; GUIDO, F. C. ; L. :NILO S. T. C. Avaliação De Iniciadores E Protocolo Para O Diagnóstico Da Pancitopenia Tropical Canina Por Pcr. **Ciência Animal Brasileira**, v. 6, n. 1, p. 49–54, 2006.

BORIN, S.; CRIVELENTI, L. Z.; FERREIRA, F. A. Aspectos epidemiológicos, clínicos e hematológicos de 251 cães portadores de mórula de Ehrlichia spp. naturalmente infectados. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 3, p. 566–571, 2009.

DAGNONE, A. S.; MORAIS, H. S. A. DE; VIDOTTO, O. Erliquiose nos animais e no homem. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 22, n. 2, p. 191, 2004a.

DAGNONE, A. S.; MORAIS, H. S. A. DE; VIDOTTO, O. Erliquiose nos animais e no homem. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 22, n. 2, p. 191, 28 fev. 2004b.

DUARTE, S. C. PERFIL DO PARASITISMO SANGUÍNEO POR ANÁLISES MOLECULARES ENVOLVENDO Babesia, Ehrlichia e Hepatozoon EM CÃES SINTOMÁTICOS NA ÁREA METROPOLITANA DE GOIÂNIA, GOIÁS. **Tese**, 2010.

DUARTE, S. C.; PARENTE, J. A.; LINHARES, G. F. C.

DIAGNÓSTICO molecular de Ehrlichia canis EM CÃES de GOIÂNIA, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 42, n. 1, p. 30–41, 2013.

DUMLER, J. S. et al. Reorganization of genera in the families Rickettsiaceae and Anaplasmataceae in the order Rickettsiales: Unification of some species of Ehrlichia with Anaplasma, Cowdria with Ehrlichia and Ehrlichia with Neorickettsia, descriptions of six new species combi. **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**, v. 51, n. 6, p. 2145–2165, 2001.

DUMLER, J. S. et al. Ehrlichioses in humans: Epidemiology, clinical presentation, diagnosis, and treatment. **Clinical Infectious Diseases**, v. 45, n. SUPPL. 1, p. 45–52, 2007.

HARRUS, S.; WANER, T. Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (Ehrlichia canis): An overview. **Veterinary Journal**, v. 187, n. 3, p. 292–296, 2011.

KEYSARY, A. et al. Cultivation of Ehrlichia canis in a continuous BALB/C mouse macrophage cell culture line. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 13, n. 6, p. 521–523, 2001.

LABARTHE, N. et al. Serologic prevalence of Dirofilaria immitis, Ehrlichia canis, and Borrelia burgdorferi infections in Brazil. **Veterinary therapeutics : research in applied veterinary**

**medicine**, v. 4, n. 1, p. 67–75, 2003.

MOREIRA, S. M. et al. Retrospective study (1998-2001) on canine ehrlichiosis in Belo Horizonte, MG, Brazil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 55, n. 2, p. 141–147, abr. 2003.

MUNHOZ, A. L. F. ; BABO, V. J. **Estudo retrospectivo das características da erliquiose canina** Porto Alegre, 1998. Disponível em: <file:///C:/Users/Felipe mvz/Downloads/estudo\_retrospectivo\_1998-2001\_da\_erliquiose\_canina\_em\_belo\_horizonte.pdf>

RUDOLER, N. et al. Evaluation of an attenuated strain of Ehrlichia canis as a vaccine for canine monocytic ehrlichiosis. **Vaccine**, v. 31, n. 1, p. 226–233, 2012.

SILVA, I. A. P. Erliquiose Canina. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 151, p. 10–17, 2015.

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**, v. 18, n. 3, p. 57–61, 2009.

WOODY, B. J.; HOSKINS, J. D. Ehrlichial diseases of dogs. **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**, v. 21, n. 1, p. 75–98, 1991.



Laboratório de Biologia Molecular Veterinária

GEBMol-Vet

Grupo de Estudos em Biologia Molecular Veterinária



**AGENER**  
**UNIÃO**  
SAÚDE ANIMAL