

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n10e1464>

## Erliquiose e anaplasrose em estado de latência pós-tratamento terapêutico em cadela: Relato de caso

Keyla Franco Guimarães<sup>1</sup>, Alisson Barros de Menezes<sup>1</sup>, Nathalia Rodrigues Branco Borgatto<sup>1</sup>, Helder Marcos Xavier<sup>1</sup>, Telma Renata Pires Fernandes<sup>2</sup>, Denise de Fátima Rodrigues<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente em Medicina Veterinária, Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio, Salto, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup>Médica Veterinária da Clínica Dra. Telma – Pets & Exóticos, Itu, São Paulo, Brasil.

<sup>3</sup>Docente do Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio, Departamento de Medicina Veterinária, Salto, São Paulo, Brasil.

\*Autor para correspondência, E-mail: [keyla.fguimaraes@gmail.com](mailto:keyla.fguimaraes@gmail.com)

**Resumo.** A coinfeção de erliquiose e anaplasrose é uma afecção comum na clínica de pequenos animais, transmitidas principalmente pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, podendo provocar diversos sinais clínicos graves, incluindo a evolução para óbito. Foi realizado um atendimento de rotina em uma cadela da raça Lhasa Apso, com cinco anos de idade, pesando 5,6 kg, domiciliada no município de Salto, no estado de São Paulo, durante anamnese tutora relata que animal foi tratado anteriormente para hemoparasitose, se recuperando dos sinais clínicos há mais de 24 meses, fazendo uso de Afoxolaner periodicamente desde então. No exame físico foi constatada temperatura corpórea de 38°C, mucosas normocoradas, frequências cardíaca e respiratória dentro dos padrões de normalidade, com 2 segundos de tempo de preenchimento capilar (TPC), não apresentou níveis de desidratação, alterações nos linfonodos ou sensibilidade à dor abdominal. Foi realizado hemograma que indicou discretas alterações na série vermelha e trombocitopenia e enviado material para diagnóstico de hemoparasitose através da técnica Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), que se concluiu positivo para *Ehrlichia* spp e *Anaplasma* spp. O tratamento específico foi feito com doxiciclina e dipropionato de Imidocarb. Durante o tratamento foi feito novo hemograma que indicou melhora nas alterações e dois meses após o início do tratamento foi realizada nova PCR onde os resultados concluíram-se negativos para os agentes infecciosos.

**Palavras-chave:** Anaplasma, cadela, ehrlichia, latência

### *Ehrlichiosis and anaplasmosis in a latent state after therapeutic treatment in a bitch: Case report*

**Abstract.** The co-infection of ehrlichiosis and anaplasmosis is a common condition in small animal clinics, mainly transmitted by the tick *Rhipicephalus sanguineus*, which can cause several serious clinical signs, including progression to death. A routine check was performed on a female dog of the Lhasa Apso breed, five years old, weighing 5.6 kg, resident to the municipality of Salto, in the state of São Paulo (Brazil). During anamnesis, the tutor reported that the animal was previously treated for a hemoparasitosis, recovering from clinical signs for more than 24 months, taking Afoxolaner periodically since then. Upon physical examination, body temperature of 38° C was observed, normal colored mucous membranes, heart and respiratory rates within normal limits with 2 seconds of capillary refill time (CRT), and no levels of dehydration, changes in lymph nodes or sensitivity to pain. abdominal. A complete blood count was performed, which indicated slight changes in the red series and thrombocytopenia, and material was sent for the diagnosis of hemoparasitosis using the Polymerase Chain Reaction (PCR) technique, which was found to be positive for *Ehrlichia* spp and *Anaplasma* spp. Specific treatment was

applied with doxycycline and imidocarb dipropionate. During treatment, a new blood count was performed, which indicated improvement in the alterations and, two months after starting treatment, a new PCR was performed, in which results were negative for infectious agents.

**Keywords:** Anaplasma, bitch, ehrlichia, latency

## ***Ehrlichiosis y anaplasmosis en estado de latencia posterior al tratamiento terapéutico en una perra: Reporte de caso***

**Resumen.** La coinfección de ehrlichiosis y anaplasmosis es una condición común en la clínica de pequeños animales, transmitida principalmente por la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*, que puede causar varios signos clínicos graves, incluyendo la evolución hasta la muerte. Se realizó un cuidado de rutina a una perra de la raza Lhasa Apso, de cinco años de edad, con un peso de 5,6 kg, domiciliada en el municipio de Salto, en el estado de São Paulo, durante la anamnesis, el tutor informa que el animal fue tratado previamente por hemoparasitosis, recuperándose de los signos clínicos desde hace más de 24 meses, tomando Afoxolaner periódicamente desde entonces. Al examen físico se observó temperatura corporal de 38° C, mucosas de coloración normal, frecuencia cardíaca y respiratoria dentro de límites normales, con 2 segundos de tiempo de llenado capilar, sin niveles de deshidratación, alteraciones ganglionares ni sensibilidad a dolor abdominal. Se realizó hemograma completo, que indicó ligeros cambios en la serie roja y trombocitopenia, y se envió material para diagnóstico de hemoparasitosis mediante la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), el cual resultó positivo para *Ehrlichia* spp y *Anaplasma* spp. El tratamiento específico fue con Doxiciclina y Dipropionato de Imidocarb. Durante el tratamiento se realizó un nuevo hemograma, que indicó mejoría de las alteraciones, y dos meses después de iniciado el tratamiento se realizó una nueva PCR, donde los resultados fueron negativos para agentes infecciosos.

**Palabras clave:** Anaplasma, ehrlichia, latencia, perra

### **Introdução**

A alta incidência de rickettsioses no Brasil é motivo de preocupação, onde a *Ehrlichia* sp. e *Anaplasma* sp. se destacam devido a seu caráter zoonótico. São bactérias gram-negativas, intracitoplasmáticas obrigatórias, transmitidas pela picada do carrapato ixodídeo, *Rhipicephalus sanguineus* ([Bernardes, 2022](#); [Garcia et al., 2018](#); [Portela et al., 2021](#); [Rikihisa, 1991](#); [Sousa et al., 2021](#); [Tresamol et al., 1995](#)).

A *E. canis* infecta primariamente leucócitos (monócitos, macrófagos e granulócitos) ([Bernardes, 2022](#)). Os sinais clínicos de erliquiose monocítica canina (EMC) variam dependendo dos estágios da doença (fase aguda, subclínica e crônica) ([Damas, 2012](#); [Isola et al., 2012](#); [Piratae et al., 2019](#); [Sousa et al., 2021](#); [Stival et al., 2021](#)). Para *A. platys*, as células alvo da infecção são as plaquetas que causam trombocitopenia cíclica canina ([Piratae et al., 2019](#)). Embora os cães infectados apresentem sinais clínicos leves a moderados, alta gravidade ocorrerá em infecções múltiplas com outros patógenos, especialmente coinfeções com *E. canis* que podem levar a trombocitopenia grave ([Piratae et al., 2019](#)).

O diagnóstico é baseado na combinação dos sinais clínicos, alterações hematológicas, identificação do parasita em esfregaço sanguíneo, sorologia e através da reação em cadeia da polimerase (PCR) ([Bernardes, 2022](#); [Damas, 2012](#); [Isola et al., 2012](#); [Mota et al., 2019](#); [Sousa et al., 2021](#)).

O tratamento, normalmente, é feito pelo uso de doxiciclina. O prognóstico varia bastante de acordo com o estado clínico do paciente, do tempo de infecção até a instituição do tratamento e se existe infecções simultâneas por outros microrganismos ([Bernardes, 2022](#); [Damas, 2012](#); [Isola et al., 2012](#); [Mota et al., 2019](#); [Sousa et al., 2021](#)).

Quando o tratamento é instituído em cães infectados com *Ehrlichia* sp. e *Anaplasma* sp. após o desaparecimento dos sinais clínicos muitos tutores não realizam os exames necessários para acompanhamento do caso. Dado a prevalência das infecções relatadas e a importância do controle para

a saúde pública, este relato de caso mostra a coinfeção com erliquiose e anaplasose em estado de latência pós-tratamento em cadela domiciliada, evidenciando a importância da realização de exames laboratoriais após a melhora dos sinais clínicos.

### Relato de caso

Em uma consulta de rotina, foi atendido um cão da raça Lhasa Apso, fêmea, com cinco anos de idade, pesando 5,6 kg, domiciliado no município de Salto, no estado de São Paulo.

Na anamnese tutora relatou normúria, normoquesia, normodipsia, normorexia, animal ativo e ausência de alterações ou comportamentos anormais, mas que gostaria de fazer um acompanhamento para efetuar uma cirurgia eletiva de castração. Ainda em seu relato, indicou que animal já foi tratado há mais de dois anos com doxiciclina na dose de 50 mg a cada 12 horas por 21 dias por apresentar alterações em exame de hemograma indicativos de hemoparasitose. Relatou que animal se recuperou totalmente dos sinais clínicos e passou a fazer uso regularmente de afoxolaner 28,3 mg para controle de ectoparasitas, e mencionou que animal, eventualmente, apresenta demora para coagulação de ferimentos leves, como corte de unha.

Em exame físico, mucosas estavam normocoradas, frequência cardíaca com 112 batimentos por minuto, frequência respiratória em 30 movimentos por minuto, temperatura corpórea de 38° C, com 2 segundos de tempo de preenchimento capilar (TPC), não apresentou níveis de desidratação, alterações nos linfonodos ou sensibilidade à dor abdominal.

A partir da anamnese e dos resultados obtidos no exame físico optou-se por coletar amostra de sangue para hemograma que indicou discreta alteração na série vermelha e trombocitopenia, diante do indicativo de hemoparasitose em hemograma somado ao histórico clínico do animal, foi enviado material para diagnóstico de hemoparasitose através da técnica Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), que se concluiu positivo para *Ehrlichia* spp e *Anaplasma* spp.

Com o diagnóstico de coinfeção por *Ehrlichia* spp e *Anaplasma* spp instituiu-se o tratamento oral com Doxiciclina na dose de 50 mg a cada 12 horas, priorizando os horários pós-alimentação do animal, durante 28 dias e dipropionato de imidocarb injetável na dose de 5 mg/kg por via subcutânea com uma repetição em 14 dias, sendo administrado sulfato de atropina na dose de 0,044 mg/kg por via subcutânea 15 minutos antes.

Três semanas após o início do tratamento foi feito novo hemograma que indicou melhora das alterações hematológicas e após dois meses do início do tratamento foi realizada nova PCR onde os resultados concluíram-se negativos para os agentes infecciosos.

### Resultados e discussão

De acordo com [Stella et al. \(2021\)](#), embora a prevalência de infecções por hemoparasitas no Brasil seja alta, os sinais clínicos, muitas vezes, são inespecíficos ou ausentes se tornando um desafio na rotina dos médicos veterinários. Segundo estudo de [Holanda et al. \(2019\)](#), a trombocitopenia e a anemia foram os achados hematológicos mais comuns em cães naturalmente infectados e positivos para *Ehrlichia* spp. e/ou *Anaplasma* spp.

No resultado do primeiro hemograma realizado ([Tabela 1](#)), podemos observar discretas alterações na série vermelha e trombocitopenia acentuada. Segundo [Mendonça et al. \(2005\)](#), na fase subclínica da *Ehrlichia canis* as alterações hematológicas são discretas. No entanto, para [Almosny et al. \(2002\)](#), a trombocitopenia pode ocorrer através do aumento no consumo de plaquetas pelo endotélio vascular inflamado, aumento da retenção de hemácias no interior do baço e destruição imunomediada ou por diminuição da meia vida das plaquetas.

Com a função plaquetária diminuída pela trombocitopenia evidenciada no hemograma, explica-se a demora na coagulação da hemorragia em eventuais lesões superficiais relatadas, como corte de unha.

Foi escolhido a PCR como método diagnóstico, pois o hemograma fortaleceu a suspeita clínica que o animal ainda estava com hemoparasitose não eliminada no primeiro tratamento terapêutico, visto que o animal fez uso de medicação para prevenção de ectoparasitas periodicamente e não foi observado mais

episódios de ixodidiose desde então, reforçando a suspeita de que não se tratava de uma hemoparasitose redicivante.

**Tabela 1.** Resultados do hemograma de cadela com coinfeção de *Ehrlichia* spp. e *Anaplasma* spp. antes do tratamento terapêutico

Série vermelha	Resultados		Valores de referência	
Hemácias	6,32		5,5 a 8,5 milhões/mm <sup>3</sup>	
Hemoglobina	13,4		12 a 18 g%	
Hematócrito	36,3		37 a 55 %	
V.C.M	57,5		60 a 77 u <sup>3</sup>	
H.C.M	21,2		19,5 a 24,5 uug	
C.H.C.M	36,9		30 a 36 %	
Plaquetas	65.000		200.000 a 500.000/mm <sup>3</sup>	
Série branca	6.200		6.000 a 17.000/mm <sup>3</sup>	
Leucócitos totais	Relativo, %	Absoluto	Relativo, %	Absoluto
Metamielócitos	0	0	0	0/mm <sup>3</sup>
Bastonetes	0	0	0 a 1	0 a 300mm <sup>3</sup>
Segmentados	67,9	4.276	60 a 77	3000 a 11500/mm <sup>3</sup>
Monócitos	10,0	600	3 a 10	150 a 1350/mm <sup>3</sup>
Linfócitos	20,1	1.200	12 a 30	1000 a 4800/mm <sup>3</sup>
Basófilos	0	0	0 a 1	Raros
Eosinófilos	2,0	124	2 a 10	100 a 1250/mm <sup>3</sup>

Para [Stival et al. \(2021\)](#), a PCR possibilita de forma rápida e sensível a detecção de sequências específicas do ácido desoxirribonucleico (DNA) do patógeno a partir de amostras de sangue, medula óssea e baço. Segundo [Nelson & Couto \(2015\)](#) a sorologia também pode ser usada para diagnóstico complementar, porém, neste caso não foi utilizada devido à necessidade de diferenciação de anticorpos persistentes ou infecção em curso, pois, ainda segundo o autor, títulos de anticorpos positivos já foram encontrados em animais por até 31 meses após tratamento efetivo.

Com o resultado da PCR positivo para *Ehrlichia* spp. e *Anaplasma* spp. iniciou-se o tratamento terapêutico. A doxiciclina tem sido o antibiótico mais usado para o tratamento de rickettsioses, sendo um antimicrobiano altamente lipossolúvel, inibindo a síntese de proteínas bacterianas, atingindo concentrações séricas e intracelulares satisfatórias através da boa absorção intestinal ([Spinosa et al., 2017](#)). O tratamento instituído tem como base os protocolos compilados por ([Nelson & Couto, 2015](#)).

O resultado do hemograma feito após três semanas de tratamento ([Tabela 2](#)) indicou melhora nas alterações da série vermelha, a contagem plaquetária normalizou e embora no primeiro hemograma ([Tabela 1](#)) a contagem dos monócitos estivesse dentro dos valores de referência é possível analisar que com o tratamento essa contagem saiu dos limites superiores, o que condiz com os resultados encontrados por [Ferreira et al. \(2012\)](#), [Meneses et al. \(2008\)](#) e [Moreira et al. \(2003\)](#).

**Tabela 2.** Resultados do hemograma de cadela com coinfeção de *Ehrlichia* spp. e *Anaplasma* spp. após três semanas do início do tratamento terapêutico

Série vermelha	Resultados		Valores de referência	
Hemácias	7,62		5,5 a 8,5 milhões/mm <sup>3</sup>	
Hemoglobina	16,6		12 a 18 g%	
Hematócrito	44,0		37 a 55 %	
V.C.M	57,8		60 a 77 u <sup>3</sup>	
H.C.M	21,7		19,5 a 24,5 uug	
C.H.C.M	37,7		30 a 36 %	
Plaquetas	215.000		200.000 a 500.000/mm <sup>3</sup>	
Série branca	7.100		6.000 a 17.000/mm <sup>3</sup>	
Leucócitos totais	Relativo, %	Absoluto	Relativo, %	Absoluto
Metamielócitos	0	0	0	0/mm <sup>3</sup>
Bastonetes	0	0	0 a 1	0 a 300mm <sup>3</sup>
Segmentados	71,0	5.158	60 a 77	3000 a 11500/mm <sup>3</sup>
Monócitos	6,7	400	3 a 10	150 a 1350/mm <sup>3</sup>
Linfócitos	20,3	1.400	12 a 30	1000 a 4800/mm <sup>3</sup>
Basófilos	0	0	0 a 1	Raros
Eosinófilos	2,0	142	2 a 10	100 a 1250/mm <sup>3</sup>

Como o animal deste relato não apresentava sinais clínicos, a evidência da efetividade do tratamento se deu pela melhora significativa dos parâmetros hematológicos no hemograma, pelo acompanhamento clínico e por um segundo teste de PCR que se concluiu negativo para os agentes infecciosos, feito dois meses após o início do tratamento.

Até o momento não existe vacina para erliquiose e anaplasose canina, o melhor meio de profilaxia é o combate ao vetor e rastreio sorológico periódico em cães utilizados como doadores de sangue, cães soropositivos não devem ser utilizados (Nelson & Couto, 2015).

### Conclusão

Este relato de caso leva a uma apreciação mais abrangente da importância da realização de exames de rotina em cães, para detecção precoce de hemoparasitoses, bem como avaliar a eficácia do tratamento e a recuperação do animal, uma vez que, somente o desaparecimento dos sinais clínicos não caracteriza o fim da infecção.

### Referências bibliográficas

- Almosny, N. R. P., Massard, C. L., Labarthe, N. V., O'Dwyer, L. H., Souza, A. M., Alves, L. C. & Serrão, M. L. (2002). *Hemoparasitoses em pequenos animais domésticos e como zoonoses*. NDL F. Livros.
- Bernardes, L. R. (2022). Coinfecção por *Anaplasma platys* e *Ehrlichia canis* em cão diagnosticado através da Sorologia: relato de caso. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, 16(2), 1–11. <https://doi.org/10.5935/1981-2965.20220012>.
- Damas, J. K. A. (2012). *Erliquiose Canina: Revisão de Literatura*. Universidade Paulista.
- Ferreira, M. R. A., Freitas Filho, E. G., Dias, M. & Moreira, C. N. (2012). Prevalência, fatores de risco e associações laboratoriais para erliquiose monocítica canina. *Enciclopédia Biosfera*, 8(15), 1345–1356.
- Garcia, D. A., Martins, K. P., Cortezi, A. M. & Gomes, D. E. (2018). Erliquiose e Anaplasose Canina- Revisão de Literatura. *Revista Científica*, 1(1).
- Holanda, L. C., Almeida, T. L. A. C., Mesquita, R. M., Oliveira Júnior, M. B. & Oliveira, A. A. F. (2019). Achados hematológicos em sangue e medula óssea de cães naturalmente infectados por *Ehrlichia* spp. e *Anaplasma* spp. *Ciência Animal Brasileira*, 20, 1–12. <https://doi.org/10.1590/1809-6891v20e-47686>.
- Isola, J. G. M. P., Cadioli, F. A. & Nakage, A. P. (2012). Erliquiose canina–revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, 18, 1–11.
- Mendonça, C. S., Mundim, A. V., Costa, A. S. & Moro, T. V. (2005). Erliquiose canina: Alterações hematológicas em cães domésticos naturalmente infectados. *Bioscience Journal*, 21(1), 167–174. <https://doi.org/>.
- Meneses, Í. D. S., Souza, B. M. P. S., Teixeira, C. M. M. & Guimarães, J. E. (2008). Perfil clínico-laboratorial da erliquiose monocítica canina em cães de Salvador e região metropolitana, Bahia. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 9(4), 770–776.
- Moreira, S. M., Bastos, C. V., Araújo, R. B., Santos, M. & Passos, L. M. F. (2003). Estudo retrospectivo (1998 a 2001) da erliquiose canina em Belo Horizonte. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 55, 141–147.
- Mota, N. M., Ramaldes, F. M. & Leal, D. R. (2019). *Retrospective study of erliquiose canines cases. 1*, 1–14.
- Nelson, R. & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais* (3.ed.). Elsevier Brasil.
- Piratae, S., Senawong, P., Chalermchat, P., Harnarsa, W. & Sae-Chue, B. (2019). Molecular evidence of *Ehrlichia canis* and *Anaplasma platys* and the association of infections with hematological responses in naturally infected dogs in Kalasin, Thailand. *Veterinary World*, 12(1), 131–135. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2019.131-135>.

- Portela, V. A. B., Santos, C. P., Santos, E. S. C., Queiroz, I. M., Ramos, C. P. S., Lima, T. M., Almeida, B. F., Vieira, A. M. & Maia, R. C. C. (2021). Diagnóstico comparativo de Ehrlichia spp. para construção de soroteca. *PUBVET*, 15(11), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n11a957.1-6>.
- Rikihisa, Y. (1991). The tribe Ehrlichieae and ehrlichial diseases. *Clinical Microbiological Reviews*, 4(3), 286–308. <https://doi.org/10.1128/CMR.4.3.286>.
- Sousa, E. Jú. N., Ferreira, N. L., Sousa, M. C. F., Silva, P. O., Pereira Júnior, J. R., Costa, M. S. & Magalhães, P. C. (2021). Coinfecção de anaplasrose e erliquiose: Relato de caso. *PUBVET*, 15(5), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n05a818.1-6>.
- Spinosa, H. S. S., Górnjak, S. L. & Bernardi, M. M. (2017). *Farmacologia aplicada à medicina veterinária*. Koogan Guanabara.
- Stella, A. E., Silva, V. L. D., Moreira, C. N., Júnior, S. A. R., Lima, D. A. & Schimmunech, M. S. (2021). Aspectos epidemiológicos e hematológicos de cães infectados com Ehrlichia sp e Anaplasma sp em Jataí-GO, Brasil. *Veterinária e Zootecnia*, 28, 1–11. <https://doi.org/10.35172/rvz.2021.v28.526>.
- Stival, C., Suzuki, E. A. S., Oliveira, I. G. & Carmo, V. F. (2021). Erliquiose monocitotrófica canina: Revisão. *PUBVET*, 15(1), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n01a734.1-7>.
- Tresamol, P. V., Dhinakaran, M. & Saseendranath, M. R. (1995). Clinico-haematological and biochemical studies on *Ehrlichia canis* infection in dogs. *Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 26(2), 113–116.

**Histórico do artigo:****Recebido:** 1 de setembro de 2023**Aprovado:** 9 de setembro de 2023**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.