

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v19n01e1706>

## Anemia hemolítica por hemoparasitose em cão com pós-operatório de coledocistoduodenostomia: Relato de caso

Luana Coppini Torres<sup>1\*</sup>, Pietra Bento de Capitani<sup>1</sup>, Cesar Albuquerque Barboza Gaspar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente em Medicina Veterinária – Universidade Metodista de São Paulo – UMESP – São Bernardo do Campo, Brasil

<sup>2</sup>Professor da Universidade Metodista de São Paulo, Departamento de Medicina Veterinária. São Bernardo do Campo, São Paulo, Brasil

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

**Resumo.** A erliquiose canina é causada por um hemoparasita de ordem *Rickettsiales* e do gênero *Ehrlichia* spp., onde o cão é o principal hospedeiro. A sua transmissão pode ocorrer através da picada do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, quando este for portador da infecção parasitária, podendo também, ocorrer via transfusão sanguínea, a partir de sangue de hospedeiros infectados para cães sadios e via transplacentária. Dependendo da fase em que se encontra a doença, o cão que apresentar *Ehrlichia canis* pode desenvolver sinais clínicos brandos, intensos, ou até se apresentar assintomático, dentre suas características clínicas, está a ocorrência de anemia hemolítica decorrente da hemoparasitose. Na fase crônica da doença, o cão é imunossuprimido podendo apresentar aspectos de doença autoimune. Seu tratamento consiste na antibioticoterapia e terapias de suporte que visam diminuir os sinais clínicos do paciente. Este presente trabalho é um relato de caso sobre um cão no qual foi submetido a cirurgia de colecistoduodenostomia, que pós-cirurgia apresentou sintomas sendo diagnosticado com erliquiose canina.

**Palavras-chave:** Anemia, cirurgia, erliquiose, hemoparasitose

## *Hemolytic anemia due to hemoparasitosis in a dog after cholecystoduodenostomy: Case report*

**Abstract.** Canine ehrlichiosis is caused by a hemoparasite of the order *Rickettsiales* and the genus *Ehrlichia* spp., dogs being its main host. Its transmission can occur through the bite of the *Rhipicephalus sanguineus* tick, when it carries the parasitic infection, via blood transfusion from infected hosts to healthy dogs, and transplacentally. Depending on the stage of the disease, a dog with *Ehrlichia canis* may develop mild or intense clinical signs, or even be asymptomatic. Among its clinical characteristics is the occurrence of hemolytic anemia resulting from the hemoparasitosis. In the chronic phase of the disease, the dog is immunosuppressed and may present aspects of an autoimmune disease. Its treatment consists of antibiotic therapy and supportive therapies that aim to reduce the patient's clinical signs. This present work is a case report on a dog that underwent cholecystoduodenostomy surgery who later presented symptoms and was diagnosed with canine ehrlichiosis.

**Keywords:** Anemia, surgery, ehrlichiosis, hemoparasitosis

### Introdução

A erliquiose canina é uma doença que infecta caninos, felinos, animais selvagens e há relatos em humanos, tornando-se uma doença zoonótica e de grande importância para a saúde pública (Florez et al., 2020; Isola et al., 2012; Sousa et al., 2021; Stival et al., 2021). Nos cães, constitui-se em uma doença infecciosa causada pela bactéria gram-negativa *Ehrlichia canis* (*E. canis*) e seu agente etiológico conhecido como *Riquetsia*, pela qual é transmitida principalmente por carrapatos do gênero

*Rhipicephalus sanguineus* (*R. sanguineus*). ([Acurcio et al., 2021](#); [Caetano et al., 2023](#); [Damas, 2012](#); [Paula Júnior et al., 2018](#); [Stival et al., 2021](#)).

O carrapato *R. sanguineus* se infecta após se alimentar de um hospedeiro contaminado por *E. canis* que irá se replicar nos hemócitos, nas células das glândulas salivares e epitélios do intestino carrapato. A *E. canis* é um parasita intracelular obrigatório de células hematopoiéticas, ou seja, necessita de uma célula hospedeira para se replicar, causando lise das células que invadem. Esse microrganismo também penetra nos monócitos formando mórulas, que consistem em um agrupamento intracitoplasmático de bactérias, podendo infectar linfócitos, macrófagos, neutrófilos e células endoteliais ([Babo et al., 2020](#); [Caetano et al., 2023](#); [Guimarães et al., 2023](#); [Oliveira et al., 2018](#); [Silva, 2015](#); [Stival et al., 2021](#)).

Animais portadores de erliquiose podem se apresentar assintomáticos durante fase subclínica da doença, apresentando sinais hematológicos discretos ([Caetano et al., 2023](#); [Cirino et al., 2021](#); [Oliveira et al., 2018](#)). Afecções, de modo geral, incluindo evoluções cirúrgicas podem ser consideradas como potenciais agentes da diminuição de imunidade ([Medeiros & Filho, 2017](#); [Novais et al., 2021](#)), propiciando o retorno da replicação do parasita nas células sanguíneas, promovendo a ativação da fase crônica e aguda ([Caetano et al., 2023](#)).

## Relato de caso

Na data de 02/05/2023 foi encaminhado para o Hospital Veterinário Ethicus um paciente de espécie canina, da raça Bull Terrier, macho, dois anos de idade, de 30 kg, para realização de coledocistoduodenostomia a partir de alterações encontradas em resultados de exames laboratoriais.

Em hemograma externo, dia 26/04/2023, o referido paciente apresentou alterações indicativas de anemia, leucocitose e presença de neutrófilos tóxicos. Em bioquímica sérica externa, de mesma data, paciente apresentou alterações em enzimas hepáticas ([Tabela 1](#)).

**Tabela 1.** Resultados de exames externos datados em abril constando alterações e exames pré-cirúrgicos coletados em maio corroborando alterações hematológicas em um cão Bull Terrier de 2 anos de idade

Hemograma	26/04/2023	02/05/2023	Referências
Hemácias, milhões/mm <sup>3</sup>	4,6	4,56	5,5 a 8,0
Hemoglobina, g/dL	11,9	11	12 a 18
Hematócrito, %	33,10	35	37 a 55
HCM, UL/g	25,4	-	19,5 a 24,5
Proteína total, h/dL	-	9,5	
<b>Leucograma</b>			
Leucócitos totais, milhões/mm <sup>3</sup>	19.900	22,200	6.000 a 16.000
Segmentados absolutos, %	16.119	-	3.300 a 12.800
Neutrófilos,	-	20.424	3.600 a 12.750
Linfócitos,	-	666	720 a 5.100
Monócitos,	-	444	1.220 a 1.360
<b>Bioquímica sérica</b>			
Ácidos Biliares Pós Prandiais, U mol/L	631,30	-	0 a 30
Fosfatase Alcalina (FAL), U/L	3.694	-	20 a 156
Alanina Amino Transferase (ALT), U/L	1.740	2.1433	10 a 88
Aspartato Aminotransferase (AST), U/L	426	-	10 a 88
Gama Glutamil Transferase (GGT), U/L	110	114	1,2 a 6,4
Bilirrubina Total, mg/dL	10,76	-	0,07 a 0,8
Bilirrubina Direta, mg/dL	7,49	-	0,06 a 0,3
Bilirrubina Indireta, mg/dL	3,27	-	0,01 a 0,5
Triglicérides, mg/dL	501,60	-	50 a 150

O paciente foi submetido a realização de ultrassonografia, na data de 27/04/2023, onde foram encontradas alterações sugestivas de hepatopatia, moderada repleção de vesícula biliar, indicando colestase, com menção a processo obstrutivo parcial ou inflamatório dos ductos císticos e colédoco, devido a um aumento de calibre das vias citadas.

Alterações em morfologia pancreática, também foram visualizadas, sendo descritas como presença de contornos irregulares e ecotextura grosseira sugestiva de pancreatopatia, junto a inflamação focal em tecidos adjacentes ao pâncreas. Próximo ao lobo pancreático direito e papila duodenal, o exame identificou a presença de imagem hipocogênica, com contornos irregulares.

O exame ultrassonográfico sugeriu, a princípio, diferenciais para pancreatite necrozante ou colestase secundária a pancreatite, devido a visualização de estrutura cística ou neoformação em lobo pancreático direito dificultando o fluxo biliar, resultando na dilação dos ductos e acúmulo de sedimento ou cálculo proximal a papila duodenal, levando a obstrução parcial do ducto biliar.

Também foram dosados exames de proteína C reativa, tempo de protrombina, tempo de tromboplastina ativada, creatinina, ureia, fósforo, albumina, frutossamina, glicose, reação em cadeia da polimerase (PCR) de babesia e leptospirose, além de IgG de Erlichia, que não apresentaram alterações.

Após chegar nas dependências do Hospital Veterinário Ethicus, o paciente foi avaliado para planejamento cirúrgico, sendo necessário a coleta de novos exames sanguíneos, os quais foram coletados em 02/05/2023. De acordo com os exames coletados, o paciente apresentava persistência da anemia, leucocitose e alterações em enzimas hepáticas ([Tabela 1](#)), corroborando com exames externos que indicavam um início de processo anêmico com presença de leucocitose e hepatopatia severa. Estes junto ao resultado obtido em ultrassonografia externa, confirmou a necessidade de intervenção cirúrgica para a correção desses eventos.

Em 03/05/2023 o paciente foi admitido em jejum alimentar de 12 horas e hídrico de seis horas para a realização do procedimento cirúrgico de colecistoduodenostomia para tratamento de obstrução em vias biliares. Como medicação pré-anestésica (MPA) foram utilizadas dexmedetomidina em dose de 3 mg/kg e metadona em dose de 0,3 mg/kg ambas administradas por via subcutânea (SC). Já na indução anestésica, o paciente foi submetido a aplicação de propofol em dose de 2 mg/kg e midazolam em dose de 0,3 mg/kg ambas aplicadas de modo intravenoso (IV), a manutenção anestésica foi feita com Isoflurano através das vias inalatórias. Em transoperatório foi administrado metronidazol em dose de 7 mg/kg IV, para antibioticoterapia profilática.

O procedimento ocorreu sem intercorrências e o animal seguiu para a internação onde se manteve em fluidoterapia intravenosa de Ringer Lactado em taxa de 2 mL/kg/h, visando manutenção, também foi realizado sondagem uretral para monitoração de débito urinário, que se manteve em 2,26 mL/kg/h.

Em internação os parâmetros avaliados foram: frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial sistólica (PAS), saturação de oxigênio, temperatura, pulso, padrão respiratório, avaliação de glicemia e hidratação, onde a princípio todos se mantiveram estáveis.

O protocolo medicamentoso instituído na internação foi composto de Tramal TID (a cada oito horas) em dose de 3 mg/kg, dipirona TID em dose de 25 mg/kg, metronidazol BID (a cada 12 horas) em dose de 10 mg/kg, dexametasona CID (a cada 24 horas) em dose de 0,2 mg/kg, ceftriaxona BID em dose de 30 mg/kg, junto a limpeza dos pontos com solução fisiológica e aferição de glicemia a cada quatro horas, onde não foi identificada alguma alteração.

Ainda em internação, na data de 04/05/2023 o paciente foi submetido a novas coletas para avaliação de pós-cirúrgico. O hemograma reforçava as alterações em série vermelha e branca indicando a persistência de anemia e leucocitose, já nos bioquímicos de mesma data, o animal apresentou continuidade das alterações em ALT e GGT ([Tabela 2](#)). O paciente seguiu em internação e foi solicitada nova coleta para dia 06/05/2023 onde persistiam alterações sugestivas de anemia, leucocitose e hepatopatia ([Tabela 2](#)).

Por se apresentar estável, em normorexia, com bordas cirúrgicas limpas, sem presença de líquido livre e com bom controle algico, o paciente foi liberado da internação em 06/05/2023. As alterações encontradas em exames pré-alta foram atreladas a queixa principal de colestase, sendo solicitado que o paciente retornasse ao hospital em 48 horas para coleta de novos exames.

Como prescrição domiciliar, foi instruído a utilização de rifamicina spray BID até a retirada dos pontos, metronidazol em dose de 9 mg/kg BID por 5 dias, Dipirona em dose de 25 mg/kg BID por 5 dias, Omeprazol em dose de 1 mg/kg CID por sete dias, cefa SID em dose de 1,5 comprimido/30 kg CID por 10 dias, SAME (S-adenosil L-metionina) 20 mg/kg CID por 30 dias, prednisolona 0,7 mg/kg CID por três dias.

Junto às medicações, a tutora foi instruída a realizar o manejo alimentar, oferecendo alimentação Low Fat líquida iniciando em NEM (Necessidade de energia metabolizável) em 75%, correspondendo

a 51 gramas de alimento, fornecido em quatro refeições diárias durante dois dias e posterior aumento para o NEM de 100%, correspondendo a 68 gramas de alimento, também em quatro refeições diárias.

Em 07/05/2023 o paciente retornou ao hospital com queixa de prostração e grande sensibilidade abdominal, levantada a possibilidade de sepse ou peritonite, questão que seria avaliada em coleta no dia seguinte, portanto foi adicionado ao protocolo tramal em dose de 4 mg/kg BID por três dias e aumentada frequência de Dipirona para TID por 3 dias.

No dia 08/05/2023 a tutora retornou ao hospital para a coleta dos exames solicitados, com queixa de febre de 39,5 °C e relatos de mímica de êmese e um episódio emético isolado, sendo solicitada nova internação devido piora do quadro. No exame coletado foi verificada uma diminuição no número de hemácias para 3,68 milhões/mm<sup>3</sup>, hemoglobina de 9 g/dL e hematócrito de 32%, em bioquímica o paciente ainda apresentava aumento das enzimas hepáticas como ALT em 194U/L, FAL em 1012U/L e GGT em 41 U/L.

Já em internação paciente teve acesso venoso canulado, onde foi fornecido fluidoterapia com Ringer Lactato em taxa de 2 mL/kg/h e retorno para NEM de 75% (51 g de alimento) em quatro alimentações diárias, com alimentação restrita para dieta terapêutica hepática.

O protocolo medicamentoso instituído envolveu ceftriaxona em dose de 30 mg/kg BID IV, dexametasona 0,3 mg/kg dose única IV, metronidazol em dose de 10 mg/kg BID IV, tramal em dose de 3 mg/kg TID SC, Dipirona em dose de 25mg/kg TID SC, ondansetrona 1 mg/kg BID IV, ampicilina com sulbactam em dose de 20 mg/kg TID IV, SAME em dose de 20 mg/kg CID via oral (VO), ciclo de acetilcisteína, com o início do ciclo em dose de 140 mg/kg administrado em quatro horas e posterior redução para 70 mg/kg em três aplicações com duração de uma hora cada IV. No dia seguinte, foi incluído ao protocolo medicamentoso Hidrocortisona em dose de 5 mg/kg BID IV.

Nos parâmetros o paciente apresentou ausculta normal, padrão respiratório eupneico, atitude alerta, mucosas sub-ictéricas, frequência cardíaca de 118 bpm (batimentos por minuto) e respiratória de 20 mpm (movimentos por minuto), PAS de 160 mmHg (milímetros de mercúrio), pulso forte, TPC (tempo de preenchimento capilar) de 2 segundos, temperatura de 38° C e moderada sensibilidade abdominal. Em A-Fast (Ultrassom Abdominal FAST) paciente apresentou discreta quantidade de líquido livre, não drenável em cavidade abdominal, urina ‘amarelo ouro’ via sonda uretral, com média de débito urinário em 2,07 ml/kg/hr e produção fecal pastosa e enegrecida.

Após 48 horas de internação o paciente apresentou elevação de PAS para 200 mmHg, mantendo o restante dos parâmetros normais, fezes pastosas em pequena quantidade e grande acúmulo de líquido livre abdominal, o qual foi drenado via abdominocentese em aspecto inflamatório, sendo visualizado em A-Fast a presença de pâncreas e mesentério reativo com aumento médio do débito urinário para 3,88 mL/kg/h e persistência de urina amarelo ouro.

Nos exames de mesma data o paciente apresentou queda em série vermelha, apresentando hematócrito de 20%, contagem de hemácias em 2,21 milhões/mm<sup>3</sup>, hemoglobina em 5,5g/dL e aumento em leucograma com contagem de leucócitos em 20.265 milhões/mm<sup>3</sup>, neutrófilos absolutos em 17.023, a bioquímica sérica ainda apresentava alterações em ALT de 117 U/L. Também foram dosadas albumina, que não apresentou alterações e proteína C reativa, cujo resultado obtido foi de 4,0 mg/dL, referência de 0 a 1 mg/dL.

No dia 11/05/2023 foram instituídas novas medicações buscando corrigir a anemia, sendo adicionado ao protocolo Eritropoetina em dose de 200 UI/kg CID SC, Caninus protein® sendo administrado 10 gramas BID VO, e FoliB® 0,1 ml/kg CID VO, em mesma data, também foi retirado o Tramal de protocolo. Em A-Fast foi verificada permanência de líquido livre não drenável onde foi realizada bandagem compressiva buscando diminuir a formação de líquido livre, na internação notou-se presença de maior quantidade de fezes pastosas enegrecidas e permanência de ictérica em mucosas, média de débito urinário em 3,5 ml/kg/h. Em nova coleta o paciente apresentou decaimento da ALT e sutil aumento em série vermelha e branca.

Em 12/05/2023 a fluidoterapia do paciente foi diminuída para 1,5 mL/kg/h a fim de evitar hemodiluição. O mesmo apresentou todos os parâmetros dentro da normalidade, com diminuição da quantidade de líquido livre e débito urinário médio de 3,8 ml/kg/hr, sendo retirada a sonda uretral. Novos

exames foram realizados onde o paciente apresentou novamente regressão nos índices de série vermelha e persistência do aumento em leucograma, sendo dosado também contagem de reticulócitos que apresentou resultado indicativo de anemia não regenerativa.

No dia 14/05/2023 paciente apresentou episódio de hipertermia de 39,3° C, ausência da visualização de líquido livre abdominal, fezes com aspecto normal e urina amarelo ouro, sendo necessária nova sondagem uretral para avaliação, em exames paciente apresentou 'Score 2' na Titulação de Erlichia, fato recém-descoberto, sendo retirada a ceftriaxona de protocolo medicamentoso e solicitado a tutora para que levasse ao hospital a doxiciclina. Em exames foi observado continuidade na diminuição das enzimas hepáticas, aumento na contagem de leucócitos e neutrófilos e constante diminuição de série vermelha com hematócrito de 20%.

No dia seguinte, paciente apresentou débito urinário de 2,6 mL/kg/h e queda em hematócrito (Ht) para 14%, sendo necessária a realização do procedimento de transfusão de duas bolsas de concentrado de hemácias, junto a inclusão de Doxiciclina em dose de 10 mg/kg CID VO ao protocolo medicamentoso, durante a transfusão o paciente apresentou hipertermia de 39,7° C e hipertensão de 240 mmHg com coloração de mucosas hipocoradas, apresentando um episódio emético no pós transfusão, a partir desta data o paciente passou a apresentar queda em contagem de plaquetas de 128 milhões/mm<sup>3</sup> (Valor de referência: 200 a 500 milhões/mm<sup>3</sup>).

No dia 16/05/2023 o paciente se apresentou prostrado, porém com aumento de Ht para 17%, com elevação da contagem de leucócitos para 46.800 milhões/mm<sup>3</sup> e persistência da trombocitopenia, sendo incluído ao protocolo prednisolona em dose de 1 mg/kg VO CID e verificação de possibilidade de nova transfusão após 24 horas da primeira, sendo retirado do protocolo a Ampicilina com Sulbactam. No dia seguinte paciente apresentou bom estado geral e episódio de fezes melena, sendo retirada a sonda uretral e incluído enrofloxacin 0,1 mL/kg CID SC ao protocolo.

Em 18/05/2023 paciente apresentou novo episódio de hipertermia em 39,2° C, fator atribuído a hemoparasitose, e elevação de PAS em 160 mmHg, com bom estado geral. Foi permitida alta para o paciente devido a restrição financeira por parte da tutora, em pré-alta o paciente apresentou Ht de 16%, hemoglobina de 5,2 g/dL, contagem de hemácias em 1,89 milhões/mm<sup>3</sup>, aumento do número de leucócitos para 55.177milh/mm<sup>3</sup> e contagem de reticulócitos constando anemia regenerativa, onde foi solicitado à tutora retornos periódicos para reavaliação.

O paciente foi liberado com prescrição de Omeprazol 0,5 mg/kg CID VO com instruções para administração em jejum durante sete dias, doxiciclina 10 mg/kg ofertada após alimentação CID VO durante 28 dias, enrofloxacin 4 mg/kg BID VO por cinco dias, FoliB® 0,1 ml/kg CID VO até novas recomendações, prednisolona 1 mg/kg CID VO até novas recomendações, metronidazol 10 mg/kg BID VO durante cinco dias, sucralfato 0,75 mL/kg BID durante sete dias, ferripolimaltose em dose de 3,9 mg/kg CID VO até novas recomendações, buscando oferecer suporte para anemia apresentada pelo paciente junto a aplicação de eritropoetina em dose de 200UI/kg CID SC até novas recomendações, na qual a tutora deveria retornar ao hospital para a realização das aplicações, com acompanhamento de hemograma a cada 48 horas

Em hemogramas seriados coletados no pós-internação, o paciente ainda apresentava anemia com leucocitose e trombocitopenia, até a data de 01/06/2023 ([Tabela 2](#)) onde nos exames observou-se a permanência de leucocitose, com melhora nos níveis de hematócrito e hemácias, porém com a presença de trombocitose.

A partir deste período foram espaçadas as coletas para cada quatro dias, onde persistiu somente a leucocitose e trombocitose, que tiveram baixas graduais até a data de 26/06/2023 que em exame apresentava trombocitose de 640 mil/mm<sup>3</sup>, porém sem a presença de leucocitose e normalização dos índices de série vermelha.

Solicitado nova coleta para controle em 20 dias ([Tabela 2](#)) para definitiva alta do paciente onde o exame não apresentou mais alterações, sendo retirada a Doxiciclina e realizado desmame gradual da Prednisolona.

**Tabela 2.** Resultados dos exames pós-cirúrgicos coletados em diferentes datas para reavaliação das alterações hematológicas até a evolução positiva em série vermelha, com persistência de leucocitose e evolução para trombocitose de um cão Bull Terrier de 2 anos de idade

Hemograma	04/05/2023*	01/06/2023	16/07/2023	06/08/2023	Referências
Hemácias, milhões/mm <sup>3</sup>	3,80	4,53	5,14	3,77	5,5 a 8,0
Hemoglobina, g/dL	9,1	12,7	12,2	9,4	12 a 18
Hematócrito, %	32	45	40	32	37 a 55
<b>Leucograma</b>					
Leucócitos totais, milhões/mm <sup>3</sup>	33.276	63.000	311,96	36.487	6.000 a 16.000
Neutrófilos,	33.276	-	324,00	34.298	3.600 a 12.750
<b>Bioquímica sérica</b>					
ALT, U/L	907	-	907	490	10 a 88
GGT, U/L	110	-	110	83	1,2 a 6,4
FAL, U/L	-	-	-	2.438	20 a 156

## Discussão

As hemoparasitoses são doenças muito comuns na rotina clínica dos hospitais veterinários brasileiros, com destaque para a erliquiose canina. Segundo [Caetano et al. \(2023\)](#), no Brasil o diagnóstico da doença é frequente nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste com menor prevalência na região Sul do país, entretanto a grande população de cães errantes ajuda na disseminação permanente da afecção devido a facilidade de disseminação horizontal, através da infestação por ectoparasitas contaminados, e vertical, pela instalação do patógeno via transplacentária.

Segundo [Caetano et al. \(2023\)](#) não há consenso sobre fatores predisponentes para a infecção por *Erlischia canis*, visto que a afecção pode ocorrer em diferentes faixas etárias, gêneros e raças. No entanto, o mesmo autor acredita que fatores de risco, como acesso a rua, ausência de controle de ectoparasitas e avanço da idade se enquadram como fatores de predisposição para a doença, pois a infecção de Erliquiose canina pode ter caráter silencioso sugerindo que cães que apresentem rotinas de risco possuem maiores chances de apresentar a doença ao longo da vida adulta.

A sintomatologia envolvida na erliquiose canina é complexa e inespecífica por apresentar muitos sinais clínicos que podem variar de acordo com o tipo de estágio em que a doença se encontra. Na fase aguda da doença o agente se multiplica em células mononucleadas e em alguns órgãos como linfonodo, fígado e baço, causando organomegalia, quadros de vasculite, leucocitose e posteriormente trombocitopenia, podendo apresentar sintomas como petéquias, sufusões e hifemas ([Caetano et al., 2023](#)). O paciente avaliado apresentou erliquiose com características de fase aguda, sem sintomatologia específica, fator corroborado pelo procedimento cirúrgico realizado, que auxiliou a ocultar sinais que poderiam ser provenientes da infestação por *E. canis*.

A fase subclínica da doença, não apresenta sinais clínicos evidentes, dificultando ainda mais sua detecção. Nesse estágio o agente etiológico permanece estável no animal infectado, que deixa de apresentar sintomas devido à grande presença de anticorpos formulados pelo organismo, visando combater a infecção, e em exame físico o paciente portador de erliquiose subclínica pode não apresentar alterações, já no exame laboratorial podem ser encontradas alterações hematológicas discretas como anemia ([Caetano et al., 2023](#)).

Na fase crônica da doença, normalmente se encontram achados relativos à imunossupressão, onde a afecção pode ter características de doença autoimune, podendo dificultar um diagnóstico rápido e assertivo devido a possibilidade de infecções oportunistas. Entretanto essa é a fase da infecção que pode apresentar sinais clínicos mais evidentes, sendo eles mucosas hipocoradas devido a hemólise das células invadidas pelo parasita, edema periférico devido a vasculite generalizada, hipertermia pela infecção ativa, além de hepatomegalia, esplenomegalia e linfadenopatia. No exame hematológico o principal achado compatível com a suspeita de erliquiose em fase crônica é a ocorrência de linfocitose e trombocitopenia persistente, junto ao diagnóstico de anemia arregenerativa ([Caetano et al., 2023](#)).

O paciente citado teve a interrupção da evolução da doença devido diagnóstico presuntivo para a *E. canis*, pois mesmo no pós-cirúrgico perpetuavam alterações como leucocitose e anemia que com o passar do tempo tiveram evolução acentuada incluindo trombocitopenia, colaborando para a investigação de erliquiose canina, mesmo que em exames anteriores o paciente apresentou titulação de anticorpos negativa.

A imunossupressão dos pacientes com erliquiose crônica se deve a supressão da medula óssea, tendo como consequência a destruição de hemácias, leucócitos e megacariócitos junto a liberação crônica do fator de necrose tumoral alfa (TNF-  $\alpha$ ). Tal liberação, acentua a anemia e pode levar ao emagrecimento progressivo e prostração do indivíduo (Cleve, 2021). No quadro de imunossupressão, a hipoplasia medular leva a quadros de pancitopenia, que quando estabelecida, apresenta redução dos níveis de eritrócitos, leucócitos e plaquetas, caso essas alterações persistam sem o tratamento adequado podem levar a aplasia medular, fato caracterizado pela principal *causa mortis* atrelada a infecção por *E. Canis*.

Em exames avaliados o paciente apresentou sinais de hipoplasia medular, confirmados após resultado de contagem de reticulócitos que informaram anemia arregenerativa, sendo indicado a administração de Eritropoetina em dose de 200 UI/kg CID SC para a promoção de melhora da série vermelha, buscando a reversão da anemia arregenerativa.

De modo geral, o diagnóstico pode ser feito através do histórico do paciente junto a realização de exames complementares como PCR, titulação de anticorpos, Elisa (Ensaio Imunonoabsorvente Ligado a Enzima), técnica de imunofluorescência indireta de anticorpos (RIFI), 4DX - IDEXX<sup>®</sup> ou através da realização de esfregaço sanguíneo evidenciando mórulas de *Ehrlichia* sp. nos monócitos circulantes, entretanto o ultimo apresenta baixa sensibilidade, pois necessita de elevada parasitemia e pode sofrer alterações de acordo com o executor do exame (Cleve, 2021).

O exame de titulação de anticorpos (titulação de Erlichia), refere-se a um teste sorológico que detecta níveis de anticorpos IgG no soro sanguíneo. Utilizado para a pesquisa de anticorpos de *E. canis*, seu resultado se apresenta como titulações para o número de anticorpos avaliados. Mesmo sendo um método muito utilizado apresenta baixa sensibilidade, uma vez que, pacientes em estágios agudos da doença podem apresentar baixa titulação e pacientes em estágio subclínico podem apresentarem altos níveis de titulação, sendo o ideal a repetição de exames negativos após duas a três semanas, a fim de validar o resultado, assim como realizado no paciente citado.

O tratamento da patologia descrita, consiste em antibioticoterapia sendo preconizada a Doxiciclina em dose de 10 mg/kg VO CID e tratamento suporte para a diminuição dos sinais clínicos, como fluidoterapia para correção de desidratação, transfusões sanguíneas para anemias graves, uso de corticosteroides em doses imunossupressoras, como Prednisolona em doses de 1-2 mg/kg VO CID ou ainda transfusão de plaquetas em casos de trombocitopenia (Caetano et al., 2023).

No paciente, atrelado ao diagnóstico de Erliquiose canina foi necessário a realização de transfusão sanguínea de concentrado de hemácias para a recuperação dos índices de série vermelha, junto a utilização de eritropoetina. Como antibióticos foram necessárias a utilização de Doxiciclina junto a Prednisolona (anti-inflamatório esteroideal), para tratamento da erliquiose, em associação foi necessário a administração de protetores gástricos (omeprazol e sucralfato) buscando prevenir ulcerações gástricas em decorrência da Doxiciclina VO utilizada e repetição seriada de exames para avaliação da evolução clínica.

## Conclusão

Tendo em vista o caso abordado neste presente documento, alterações hematológicas decorrentes da erliquiose canina podem ser fatores que piorem o prognóstico, principalmente quando descoberta de forma tardia e/ou juntamente com alterações secundárias.

Entende-se que a avaliação seriada de exames para o diagnóstico, juntamente a uma boa anamnese e exame físico são de suma importância. Salientando que os exames para identificação da doença, tem caráter preventivo, buscando o correto diagnóstico para que seja elaborado um protocolo clínico adequado as alterações que o paciente apresenta, visando garantir qualidade de vida e bem-estar.

## Referências bibliográficas

Acurcio, T. O. R., Guimarães, G. M., Silva, T. M., & Acurcio, L. B. (2021). Erliquiose canina (“Doença do Carrapato”) sem indícios de carrapatos: Relato de caso. *PUBVET*, 15(9), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n09a904.1-6>.

- Babo, A. M. S., Machado, A., Bastos, E., Carneiro, R. L., Santos, R., César, S., & Souza, W. (2020). Estudo epidemiológico da erliquiose monocítica canina na cidade de Barreiras – Bahia. *PUBVET*, *14*(10), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n10a668.1-6>.
- Caetano, I. R., Costa, B. G., & Paulino Júnior, D. (2023). Erliquiose monocítica canina: Atualidades sobre a doença. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, *9*(9). <https://doi.org/10.51891/rease.v9i9.11415>.
- Cirino, R. N. V., Santos, N. J. P., Viana, M. K. R., Santos, E. A., Gomes, C. L. N., Chaves, D. P., Coimbra, V. C. S., & Fonseca, L. S. (2021). Perfil hematológico e parasitológico de cães suspeitos ou não para Erliquiose canina atendidos no Hospital Veterinário Universitário Francisco Edilberto Uchoa Lopes da Universidade Estadual do Maranhão entre os anos de 2019 a 2020 no município de São Luís. *Brazilian Journal of Development*, *7*(7), 69956–69974.
- Cleve, A. D. V. (2021). *Erliquiose canina*. Faculdade do Centro do Paraná.
- Damas, J. K. A. (2012). *Erliquiose Canina: Revisão de Literatura*. Universidade Paulista.
- Florez, A. A., Rosas, A., & Pinilla, J. C. (2020). Erliquiose canina associada à demodicose em cão doméstico: Relato de caso clínico. *PUBVET*, *14*(7), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n7a613.1-5>.
- Guimarães, K. F., Menezes, A. B., Borgatto, N. R. B., Xavier, H. M., Fernandes, T. R. P., & Rodrigues, D. F. (2023). Erliquiose e anaplasose em estado de latência pós-tratamento terapêutico em cadela: Relato de caso. *PUBVET*, *17*(10), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n10e1464>.
- 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.
- Medeiros, A. C., & Filho, A. M. D. (2017). Resposta metabólica ao trauma. *Journal of Surgical and Clinical Research*, *8*(1). <https://doi.org/10.20398/jscr.v8i1.13036>.
- Novais, A. R. O., Brito, R. R. D., Yamanishi, V. F., Gonçalves, A. N. J., Fernandes, B. K. R., Paiva, M. P., Souza, I. M., & Mateus, L. M. M. (2021). Resposta endócrino metabólica: Revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*, *7*(10). <https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-187>.
- Oliveira, B. C. M., Viol, M. A., Inácio, S. V., Ferrari, E. D., Nagata, W. B., André, M. R., & Bresciani, K. D. S. (2018). Detecção de *Ehrlichia canis* em tecidos de cães e carrapatos *Rhipicephalus sanguineus* em áreas endêmicas para Erliquiose monocítica canina no Brasil. *Revista de Educação Continuada Em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, *16*(3), 85.
- Paula Júnior, R. G., Almeida, R. D., Almeida, A. B. P. F., & Sousa, V. R. F. (2018). Erliquiose monocítica canina: Relato de caso. *PUBVET*, *12*(4), 1–3. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v12n4a63.1-3>.
- Silva, I. P. M. (2015). Erliquiose canina: Revisão de literatura. *Revista Científica de Medicina Veterinária*.
- 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 anaplasose e erliquiose: Relato de caso. *PUBVET*, *15*(5), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n05a818.1-6>.
- 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>.

**Histórico do artigo:****Recebido:** 8 de outubro de 2024**Aprovado:** 30 de outubro de 2024**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.