

ERLIQUIOSE CANINA: RELATO DE CASO

MELLO, Marianna de¹
SANCHES, Paulo Afonso Geraldo²

RESUMO

A Erliquiose Canina é uma doença que acomete cães que são parasitados pelos consecutivos agentes *Ehrlichia canis*, *Babesia canis*, *Anaplasma platys*, *Mycoplasma haemocanis* e *Hepatozoon canis*, são parasitas intracelulares obrigatórios das células hematopoiéticas. Sua transmissão ocorre através do repasto sanguíneo onde o carrapato sobe em seu hospedeiro para se alimentar, e acaba inoculando a erliquia enquanto se alimenta ou outra forma de contaminação é através de transfusão sanguínea. Sua doença é dividida em três fases sendo elas crônica subclínica e aguda e podendo variar suas alterações clínicas entre leves a severas dependendo do estado imunitário do animal ou a fase em que a doença se encontra. Seu diagnóstico não pode ser feito apenas clínico, pois os sinais clínicos são diversos, sendo assim contamos com os exames diferenciais como hemograma, exames moleculares, testes sorológicos e cultivo, seu tratamento é feito com antibioticoterapia juntamente com antiparasitários. O objetivo deste trabalho é de relatar um caso de um cão da raça pug com três anos de idade que estava infectado com *E. Canis* e apresentar sua sintomatologia, diagnósticos, tratamento, prognóstico da doença e funcionamento do teste ELISA o qual foi utilizado.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção, esplenomegalia, PCR, Leucocitose, canino, *Rhipicephalus sanguineus*.

1. INTRODUÇÃO

A Erliquiose ou também conhecida como riquetsia é uma doença de característica bacteriana das quais são gram-negativas, transmitida através do carrapato vermelho (*Rhipicephalus sanguineus*), que é um vetor e também reservatório da doença a qual se prolifera através de saliva contaminada do carrapato que entra em contato com a corrente sanguínea do cão ou podendo transmitir através de transfusão sanguínea no qual é raro. A doença possui um período de incubação de 1 a 3 semanas além de possuir três estágios no percurso da doença que são eles: aguda, subclínica e crônica, podendo acometer vários sistemas entre eles sistema nervoso central, olhos, pulmões, tendências hemorrágicas, trombocitopenia, multissistêmico, esplenomegalia e vasculite (STILES, 2000).

Sua manifestação tem duração de em média 2 meses, tendo como raças predominantes na forma mais grave da erliquiose Dobermann, Pastor Alemão e Pinscher (TILLEY; SMITH, 2014), e seus sinais clínicos são diversos, mas em um geral costumam apresentar depressão, letargia, perda de peso ou anorexia, epistaxe, sangramentos espontâneos, espirros, ataxia, angústia respiratória, inclinação da cabeça e uveítes. Já em sua fase aguda seus sinais mudam para formações de petéquias pelas mucosas devido a trombocitopenia cíclica infecciosa, juntamente com febre, depressão, anorexia e linfadenopatia generalizada, dispneia, aumento de ruídos broncovesiculares, meningite, ataxia, disfunção vestibular e hiperestesia generalizada ou local (WANER; HARRUS,

¹Acadêmica do curso de Medicina Veterinária. E-mail: marimello2008@hotmail.com

²Professor da disciplina de Parasitologia da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: pagsanches@minha.fag.edu.br

2013).

É uma doença que pode ocorrer de forma isolada como colônias arredondadas e de tamanhos variados e é observada parasitando monócitos, granulócitos ou plaquetas, além disso, este parasita utiliza os aminoácidos glutamato e glutamina como fonte de energia (SILVA *et al*, 2010).

Em relação a sua severidade isso depende do estado em que o animal se encontra como: alimentação, idade, sistema imunológico, doenças concomitantes entre outras, porém a Erliquia acomete animais de todos os sexos, raças e idades (ISOLA *et al*, 2012).

Sua disseminação acontece a partir do local da picada até o baço, fígado e linfonodos (organomegalia), onde os monócitos se ligam as células do endotélio o qual formam uma vasculite, podendo ocorrer hemorragias em mucosas, membranas ou outros sistemas devido a insistente trombocitopenia e sua distribuição plaquetária ocorre uma anemia. Em sua fase aguda ocorre leucopenia, e em sua fase crônica da doença ocorre hipoplasia da medula (MYLONAKIS *et al*, 2004).

Seu diagnóstico pode ser feito através de PCR, reação de imunofluorescência indireta mas deve ser feito juntamente com associação do hemograma o qual apresentará uma anemia e trombocitopenia e também com seus sinais clínicos (DAVOUST, 1993).

Em seu tratamento o antibiótico de escolha é a Doxiciclina, pois a recuperação clínica acontece em 24-72 horas e sua recomendação é de 10 mg/kg podendo ser BID ou SID e de via oral em um período de 21 a 28 dias (NEER; HARRUS, 2006).

Recomenda-se também o uso de um protetor de mucosa como a ranitidina 2 mg/kg via oral ou subcutânea, BID, devido a doxiciclina poder desencadear uma gastrite medicamentosa (CRIVELLENTI; BORIN-CRIVELLENTI, 2012, p. 77).

2. ERLIQUIOSE CANINA

É uma síndrome comum em cães, infecciosa, acometida pela bactéria gram-negativa *Ehrlichia* o qual faz tropismo por células hematopoiéticas e são intracelulares obrigatórias (SKOTARCZAK, 2003). Sabemos que a Erliquiose pode acometer outras espécies além de cães como equinos, gatos, ruminantes e humanos, porém o que se sabe é que em humanos na sua grande maioria são assintomaticas e apenas 5 a 10% dos casos pode ser fatal (DUMLER *et al*, 1995).

Mas suas evidências falam que a Erliquiose humana não tem ligação direta com os cães em sua transmissão, mas sim ligação com vetor que é o carrapato. São existentes diversas espécies de

Ehrlichia como a *Ehrlichia equi*, *Ehrlichia muris*, *Ehrlichia chaffeensis*, *Ehrlichia risticii* entre outras, porém somente a *Ehrlichia canis* tem importância epidemiológica, devido a levar a um quadro mais complicado (SHIBATA, 2000).

O reservatório é o carrapato marrom qual o nome é *Rhipicephalus sanguineus*, mas sabe-se que existem outros dois carrapatos responsáveis também por infecção os quais são *Amblyomma americana* e *Otobius maggnini* mas ainda sim *Rhipicephalus sanguineus* tem uma maior importância (RIKIHISA *et al*, 1991).

O *Rhipicephalus sanguineus* tem três estágios no seu ciclo os quais são larva, ninfa e adulto, onde o cão é o hospedeiro em todos eles. As larvas podem se infectar pela ingestão do sangue contaminado onde ficará com o patógeno até sua fase adulta onde irá acontecer o repasto sanguíneo em cães e acabará infectando-os. Já como carrapato pode transmitir a erliquiose até 155 dias depois de seu contágio (LOPES, 2013).

A propagação da *Ehrlichia* no carrapato acontece devido a um contato do sangue contaminado de um cão com a ingurgitação do carrapato e essa infecção pode durar por um intervalo de um ano, que pode ser transmitida tanto de um carrapato macho ou fêmea (WOODY; HOSKINS, 1991).

A contaminação acontece quando a saliva do carrapato tem contato com a corrente sanguínea do cão. Sendo possível o carrapato transmitir outras parasitoses para o cão no momento em que o mesmo faz o repasto sanguíneo como *Hepatozoon*, *Babesia* e *Hemobartonella canis* (BREITSCHWERDT, 2004).

2.1 SINAIS CLÍNICOS

Seus sinais clínicos podem apresentar febre, anorexia, depressão, letargia, angústia respiratória, ataxia, uveíte, inclinação da cabeça, petéquias e sangramento espontâneo (WANER *et al*, 2000).

Seus exames bioquímicos apresentam aumento de enzimas ALT (alanina aminotransferase), hiperbilirrubinemia maioria de suas vezes por betaglobulinemia, bilirrubinas, fosfatase alcalina, o que demonstra que o fígado está comprometido (ANDEREG; PASSOS, 1999) e seu hemograma tende a apresentar leucopenia que venha a virar uma leucocitose (GREGORY, 1990), sendo que a anemia em sua maioria é normocítica normocrômica regenerativa, devido a sua facilidade em perda de sangue.

O agente da *Erlichia* é transportado por todo o organismo do cão pois ele se estabelece

dentro das células mononucleares, as quais são em maior quantidade nos órgãos que tem tecido mononuclear fagocitário sendo eles baço, fígado e linfonodos podendo acarretar uma hiperplasia linforreticular e linfadenomegalia no baço e fígado. Devido aos monócitos que estão parasitados eles interagem com as células do tecido vascular causando assim uma vasculite (COHN, 2003; MYLONAKIS, 2017).

2.2 FASE AGUDA

Depois que foram feitos estudos baseados em sinais patológicos e clínicos foram divididas três fases da doença, subaguda, aguda e crônica (CASTRO, 2004).

A começar pela fase aguda que tende a começar entre uma a três semanas depois da picada do carrapato contaminado e pode durar de 40 a 120 dias, podendo ter como sinais depressão, perda de peso ou anorexia, febre, corrimento tanto ocular quanto nasal, dispneia, edema de membros, linfadenomegalia e esplenomegalia. E este é um dos estágios mais comuns de se identificar mórulas de parasito em esfregaço sanguíneo (CASTRO *et al*, 2004; HASEGAWA, 2005; SOUZA, 2010).

2.3 FASE SUBAGUDA E CRÔNICA

A segunda fase é a subaguda na qual o animal aparenta ter se “curado”, tende a durar de 6 a 9 semanas e é a fase onde não é possível identificar sinais clínicos, apenas a persistência de trombocitopenia e anemia, onde irá resultar em duas opções, a primeira o animal consegue eliminar a doença do seu sistema por estar com o sistema imune competente e já a segunda é a evolução para a terceira fase chamada de crônica, onde temos uma pancitopenia que é a diminuição de células sanguíneas, sendo elas as hemácias, os leucócitos e as plaquetas, que irão gerar um comprometimento imunológico, resultando em um quadro clínico mais grave. Na fase subaguda a chance de recuperação diminui muito e pode durar de 1 a 2 meses após a fase anterior e a principal particularidade da fase crônica é a hipoplasia da medula óssea (MYLONAKIS *et al*, 2010).

Sendo assim causa uma diminuição da produção das hemácias células granulocíticas (basófilos, eosinófilos e neutrófilos) e na formação de plaquetas, que é o que muitas vezes apresenta no hemograma e pode ser chamada de anemia não regenerativa, trombocitopenia e leucopenia (MYLONAKIS *et al*, 2010). Nesta etapa raramente se encontra inclusões de mórulas

de erliquiose nos leucócitos (MACHADO, 2004).

2.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é sempre baseado em histórico, anamnese e exames complementares, onde deve-se sempre observar a possível presença de carrapatos parasitando o ambiente ou o animal, além dos exames complementares como hemograma pode-se fazer o leucograma.

Existem diversos exames que nos ajudam no diagnóstico como pesquisa de parasitos em esfregaço sanguíneo, pesquisa e anticorpos ou parasitas da erliquia em circulação, *Western blotting*, PCR ou imunofluorescência indireta que por sinal é muito precisa (DAVOUST, 1993), e temos também os testes rápidos que têm ajudado e muito os médicos veterinários no diagnóstico como o teste SNAP 4DX plus.

O teste de imunofluorescência indireta tem como função fazer a detecção dos anticorpos séricos, porém sua desvantagem é de que pode ter reações inespecíficas por seus antígenos comuns ou até mesmo outros agentes do grupo da erliquiose (NAKAGHI *et al*, 2008; HARRUS; WANER, 2011).

Já o teste de PCR nos dá um diagnóstico rápido e preciso em relação a sensibilidade a outros exames (IQBAL *et al*, 1994; WEN *et al*, 1997).

O *Westen blotting* é usado na detecção da erliquiose e em suas diversidades de cepas e também pode ser feito para a confirmação do resultado da imunofluorescência, porém não é muito comum pois tem um custo maior (SUKASAWAT, 2000).

O teste SNAP 4DX plus é um teste *in vitro* que auxilia não somente na detecção do antígeno da *Ehrlichia canis*, mas também detecta antígeno de *Dirofilaria immitis*, e *Anaplasma phagocytophilum*, *Anaplasma platys*, *Borrelia burgdorferi*, e *Ehrlichia ewingii* pode ser feito tanto com plasma como soro ou sangue total segundo a bula do fabricante.

Além disso pode ser feito o diagnóstico presuntivo baseando-se num conjunto de alterações hematológicas, sinais clínicos e bioquímicos séricos que sejam indicativos para erliquiose (DAGDONE, 2001; GREENE, 2005).

Em um estudo sobre aspectos epidemiológicos, hematológicos e clínicos que Borin (2009) fez com 251 cães portadores de erliquia com mórulas, que foram espontaneamente infectados, foram feitos esfregaços sanguíneos de rotina como diagnóstico precoce, o resultado que se obteve é de que é um exame eficiente se positivo, pois se não achar mórulas neste esfregaço não elimina a chance do paciente ser positivo para erliquiose porém é de baixo custo além de ser rápido.

Outro estudo relacionado ao diagnóstico sorológico da erliquiose com antígeno brasileiro feito por Aguiar (2007) se mostrou de grande relevância desde que seja feito juntamente com exame clínico do paciente e histórico.

2.5 TRATAMENTO

O seu tratamento deve ser feito conforme seus sinais clínicos e fase da doença, o antibiótico mais conhecido e consumido é a doxiciclina 5-10 mg/kg/dia (HOSKINS, 1991), segundo Woody (1991) deve-se administrar entre duas a três horas antes ou após ingerir alimentos, para evitar alterações na absorção do medicamento, seu tratamento também varia de acordo com o caso, em casos agudos pode durar de 3 a 4 semanas já em casos crônicos chega-se a utilizar por até 8 semanas.

Fora a doxiciclina pode ser utilizado outros fármacos como imidocarb, clorafenicol, oxitetraciclina e tetraciclina (WOODY; HOSKINS, 1991).

Já para animais menores que seis meses de vida o fármaco indicado é clorafenicol em uma dose menor que seria 20 mg/kg a cada 8 horas por via oral em um período de 14 dias, pois ele previne a descoloração dos dentes que as tetraciclina causam, também deve ser explicada aos proprietários que há riscos a saúde, visto que o clorafenicol age na síntese da medula óssea e deve ser evitada em pacientes com anemia, trombocitopenia e pancitopenia (BARR, 2000).

Há alguns relatos de que enrofloxacin é eficaz no tratamento da erliquiose aguda na dose de 5 mg/kg a cada 24 horas, mas segundo Ribeiro (2001) os cães que se apresentaram melhores na fase aguda e crônica foi uma melhora temporária pois acabou ocorrendo uma severa anemia depois, que não foi possível estabilizá-la com medicamentos levando os animais a óbito, por isso se conclui que a enrofloxacin não é eficaz no tratamento de erliquiose.

Sabe-se que dipropionato de imidocarb nas doses de 5 mg/kg com repetições após 14 dias é eficaz não só no tratamento de erliquiose como de babesiose, além disso ela não interfere na resposta terapêutica quando combinada com a doxiciclina (GREENE, 1998).

Animais com anemias graves são indicado a transfusão sanguínea e animais com insuficiência renal é indicado a fluidoterapia (COHN, 2003).

Corticoides também podem ser indicados para preservar a função plaquetária e também na integridade vascular nas fases crônicas e graves da *Ehrlichia canis* (SOUZA, 2004).

2.6 PROFILAXIA

A prevenção está diretamente associada ao controle de infestação de carrapatos nos cães, o qual deve ser feito com antiparasitários específicos para o controle de carrapatos nos cães como fluralaner, sarolaner, afoxolaner entre outros e controle do ambiente em que os animais ficam com inseticidas a base de piretróides (LABRUNA; PEREIRA, 2001).

No presente não há vacinas no mercado, portanto deve se evitar o contato dos cães com o vetor, porém em áreas infestadas há recomendação como uso profilático o uso de antibióticos em períodos endêmicos do carrapato, as indicações são tetraciclina na dose de 6,6 mg/kg por via oral uma vez ao dia ou oxitetraciclina via intramuscular por duas vezes na semana (BREITSCHWERDT, 2004).

2.7 PROGNÓSTICO

Seu prognóstico é bom pois comumente há uma grande melhora clínica dentro de um período de 24 a 48 horas após as fases agudas e crônicas da enfermidade, porém depende do tempo em que começa esse tratamento, quanto mais cedo se inicia maior as chances de resposta ao tratamento, e em fases crônicas da doença as chances de cura são raras (WANER *et al*, 1997)

3. RELATO DE CASO

Foi atendido na Clínica Veterinária São Francisco em Capitão Leônidas Marques, um cão macho, da raça Pug com 3 anos de idade, pesado 8,300 kg.

Durante a anamnese o tutor relatou que o animal estava muito quieto, com o rabo entre as pernas e as vezes andava cambaleando. No exame físico apresentou temperatura retal em 38,6 C°, frequência cardíaca em 96 batimentos por minuto (BPM), sua frequência respiratória a 20 movimentos por minuto (MPM) e seu tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos, apresentava ectoparasitas (pulgas) e seus linfonodos não estavam reativos. Como exames complementares foram feitos hemograma, teste rápido de erliquiose, bioquímicos, parasitológico (esfregaço sanguíneo) para procura de hematozóários, e também uma citologia auricular, pois foi observado que o mesmo tinha um desconforto no pavilhão auricular.

Os resultados apresentados no hemograma indicaram um possível quadro de erliquiose, o qual foram observados trombocitopenia, leucopenia e anemia, o exame parasitológico (esfregaço

sanguíneo) apresentou-se positivo para *Erliquia Canis* além de seu teste rápido dar positivo também, na citologia auricular foi encontrado mallassezia e cocos (infecção mista) e os exames bioquímicos apresentaram-se normais com apenas proteína total acima dos valores de referência.

Tabela 1 – Comparação de hemograma completo antes e após 20 dias de tratamento instituído contra Erliquiose canina.

Hemograma	Antes	Após	Valores de Referência
Eritrócitos	4,17 milhões/mm ³	6,45 milhões/mm ³	5,50 a 8,50
Hemoglobina	9,80 g/dl	15,50 g/dl	12,00 a 18,00
Hematócrito	26,40 %	44,40 %	37,00 a 55,00
RDW	37,20 %	40,90 %	37,00 a 54,00
V.C.M	63,31 u ³	68,84 u ³	60,00 a 77,00
H.C.M	23,50 pg	24,03 pg	19,50 a 24,50
C.H.C.M	37,12 g/dl	34,91 g/dl	30,00 a 36,00
Leucócitos	7800 /mm ³	7400/mm ³	6000 a 17000
Bastonetes	7% 546 /mm ³	0% 0/mm ³	0 a 3
Segmentados	81% 6318 /mm ³	90% 6660/mm ³	60 a 77
Linfócitos típicos	8% 624 /mm ³	9% 666/mm ³	35 a 75
Monócitos	4% 312 /mm ³	0% 0/mm ³	3 a 10
Plaquetas	42 mil/mm ³	369 mil/mm ³	200 a 500

Fonte: Dados da pesquisa.

Para o tratamento foi utilizado doxiciclina (Doxinew) como antibiótico 50 mg, um comprimido a cada 12 horas, durante 21 dias para tratar a erliquiose, omeprazol (Gaviz) 10 mg, um comprimido a cada 24 horas, durante 10 dias (sendo administrado 30 minutos antes dos demais medicamentos) como protetor gástrico, maxicam 2 mg meio comprimido a cada 24 horas durante quatro dias como anti-inflamatório e glicopan (Glicopan gold) sendo 4 ml a cada 24 horas por 20 dias para ajudar na recuperação física e estimular o apetite, além disso para tratar a infecção do ouvido foi passado Aurigen gel 15 g sendo 4 gotas em cada ouvido a cada 12 horas por 21 dias, e após foi recomendado a proprietário que retornasse a clínica assim que acabasse o tratamento para repetir hemograma para avaliação.

Em seu retorno com 20 dias depois, o tutor relatou melhora nos sinais, onde o animal apresentava-se mais ativo e se alimentando melhor, no hemograma foi possível observar melhora da anemia e da trombocitopenia .

Devido a sua melhora foi suspenso as medicações e optado pela alta do paciente.

4. DISCUSSÃO

O tratamento do presente trabalho corrobora de alguma forma com alguns autores citados, porém levando em consideração que cada tratamento citado teve sua singularidade no estado imunológico, em geral.

O tratamento é baseado em antibacterianos efetivos para *Rickettsias*, sendo o mais utilizado o grupo das tetraciclina, considerada a mais efetiva delas, a doxiciclina para o combate de *E. canis* por ser um antibiótico semissintético, que inibe síntese proteica das bactérias, lipossolúvel, atinge alta concentração no interior da célula, já que esta é uma bactéria intracelular obrigatória, e atinge alta absorção intestinal, além de ser a cada 24 horas, o que traz mais comodidade e é de ingestão oral (LABARTHE *et al*, 2003).

Sabe-se que no passado o uso da antibioticoterapia era feito por apenas 14 dias, um tempo depois foi prolongado para 21 dias e na atualidade é indicado o uso por 28 dias na dose de 10 mg/kg, podendo fazer um intervalo de 12 ou 24 horas via oral (NEER *et al*, 2002).

Outra opção de antibiótico no tratamento é o dipropionato de imidocarb, porém pode gerar alguns efeitos colaterais como uma recuperação mais lenta relacionado a trombocitopenia que a bactéria causa, sialorréia, secreções nasais mais serosas, diarreia e dispneia. Seu uso é facilitado por ser uma administração de apenas duas vezes com intervalos quinzenais, na dose de 5 mg/kg e deve ser administrada por via subcutânea. Porém sua eficácia contra *E. canis* tem sido discutida, pois nas pesquisas em cultivos bacterianos não se mostrou efetivo e sua melhora clínica no animal tem sido observada por ter ligação com a natureza autolimpante em sua fase aguda (NEER; HARRUS, 2006; PEDROSO, 2006).

O cloranfenicol é outro antibiótico de utilidade para *E. canis*, mas deve ser avaliado na necessidade do uso deste medicamento pois pode causar distúrbios hematológicos, interferindo no grupo heme podendo levar a uma aplasia medular. Devido a isto, só é indicado esse medicamento em casos de infecções recidivas, ou quando o uso da doxiciclina tenha gerado complicações gástricas ou não seja possível a administração oral da mesma. Sua dose é de 15 a 20 mg/kg a cada 8 horas e sua administração pode ser subcutânea, oral ou endovenosa. (MORAES; TAKAHIRA, 2010; LOPES, 2013).

Outro antibiótico que pode ser utilizado é a rifampicina que só passou a ser indicada depois de um estudo *in vitro* o qual se mostrou eficiente para *E. canis* pelo acompanhamento com PCR, então se começou a ser utilizado como uma opção alternativa (MYLONAKIS; THEODOROU, 2017).

No tratamento da erliquiose pode ser utilizado também associação de um corticóide,

principalmente no começo do tratamento ou até mesmo quando o paciente estiver em um estado severo com pancitopenia. Na maioria de suas vezes é utilizado prednisolona na dosagem de 2 mg/kg de 2 a 7 dias (NEER; HARRUS, 2006; GAUNT, 2010).

Um imunomodulador também pode ser associado. O de maior uso é o levamisol que age de forma estimuladora na ação de células T, a qual apresenta evolução nas respostas dos antígenos, interferons, melhora a atividade fagocitária, melhora significativamente os leucócitos como monócitos, linfócitos e citotoxicidade causada pelas células, também melhora na produção de linfocinas, células supressoras, mas para que aconteça toda essa melhora, é de suma importância sua dosagem e forma de administração da medicação, que é indicada a dose de 0,5 a 2 mg/kg, subcutânea (SOUZA, 2010).

Já em casos de mielossupressão pode-se utilizar fatores de crescimento hematopoiéticos, sendo o estimulador de eritropoietina ou um estimulador de colônias granulocitárias, porém ambos são eficazes para animais com trombocitopenia severa ou em fases crônicas, podendo utilizar suplementação de ferro nesses casos como forma alternativa na dose de 100 a 300 mg, no intervalo de 24 horas no período de 3 a 5 meses (MYLONAKIS, 2010).

Se necessário, deve-se manter o paciente internado para estabilizá-lo, fazendo uso de complexos vitamínicos, antieméticos sistêmicos e reposição hidroeletrólítica, se necessário, transfusão sanguínea tomando os devidos cuidados para essa transfusão como um doador soro compatível, com pesagem suficiente e saudável e as vacinas em dia (COHN, 2003; NEER; HARRUS, 2006).

Deve-se monitorar o paciente durante o tratamento. Animais em estados brandos apresentam melhora tanto clínica quando hematológica já na primeira semana de tratamento. Em casos que o paciente não apresentar melhora em 1 a 2 semanas de tratamento, deve-se reavaliar o animal, onde comumente esses animais já começam a apresentar diminuição nos anticorpos, o que torna-os soronegativo, mas na grande maioria dos casos, os animais com *E. canis* apresentam soropositivo por meses ou até mesmo anos (COHN, 2003).

Se o paciente persistir com anticorpos de *E. canis* por grandes períodos, deve-se levar em consideração uma persistência de infecção ou a infecção passada que é como se fosse uma “cicatriz imunológica”. Sendo o PCR o método mais utilizado para este acompanhamento (COHN, 2003).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido a Erliquiose ser uma enfermidade muito comum nos cães na atualidade, a grande

maioria dos proprietários não tem noção da gravidade da doença, de como ela pode evoluir e de suas consequências, por isso, é de extrema importância que os proprietários dos cães se conscientizem sobre as medidas preventivas para o controle e os profissionais da área de alertá-los. Para uma recuperação ideal, o tutor deve encaminhar o paciente para uma consulta assim que notar as mudanças no animal, sendo um tratamento de prognóstico bom, em um geral, pois leva a cura, mesmo ocorrendo reinfecções, muitas vezes devido ao ambiente ou a novas infestações pelo carrapato.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, D. M. **Diagnóstico sorológico de erliquiose canina com antígeno brasileiro de *Ehrlichia canis***. Ciência Rural, 2007.
- ANDEREG. P.; PASSOS, L. **Erliquiose canina: revisão**. Revista Clínica Veterinária. São Paulo, 1999.
- BARR, S. C. Ehrlichiosis. Tilley, L. P. & Smith, F. W. k. **The 5 Minute Veterinary. Consult. Canine and Feline**. 2 Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, p. 644 e 645, 2000.
- CASTRO, M. B. *et al* **Experimental acute canine monocytic ehrlichiosis: clinicopathological and immunopathological findings**. Veterinary Parasitology, Amsterdam, v. 119, n. 1, p. 73-86, 2004.
- COHN, L. A. **Ehrlichiosis and related infections**. The Veterinary Clinics Small Animal Practice, v.33, p.863-884, 2003.
- CRIVELLENTI, L. Z.; BORIN-CRIVELLENTI, S. **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. Editora MedVet, 2012.
- DAGDONE, A. S.; MORAIS, H. S. A.; VIDOTTO, M. C.; JOJIMA, F. S.; VIDOTTO, O. **Ehrlichiosis in anemic, thrombocytopenic, or tick-infested dogs from a hospital population in South Brazil**. Veterinary Parasitology, v. 117, n. 4, p. 285-290, 2003.
- DAVOUST, B. **Canine Ehrlichiosis**. In: Point Vét., v. 25, p. 43-51, 1993.
- DUMLER, J. S. *et al* **Serologic Cross-Reactions among *Ehrlichia equi*, *Ehrlichia phagocytophila*, and Human Granulocytic Ehrlichia**. Journal of Clinical Microbiology, v. 33, n. 5, p. 1098-1103, 1995.
- GAUNT, S. *et al* **Experimental Infection and Co-infection of Dogs with *Anaplasma platys* and *Ehrlichia canis*: Hematologic, Serologic and molecular findings**. Parasites Vectors, p. 3- 33, 2010.
- GREGORY, C.; FORRESTER, S. O. *Ehrlichia canis*, *E. equi*, *E. risticii* infections. In: GREENE, C. E. **Infectious diseases of the dog and cat**. Philadelphia: W.B. Saunders: 404-14, 1990.

GREENE, C. E. **Infectious diseases of the dog and cat**. Philadelphia W. B. Saunders, 3 ed, p. 1440, 2005.

HARRUS, S.; WANER, T. **Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): An overview**. The Veterinary Journal, 187(1), 292-296. 2011.

HASEGAWA, M. Y. **Dinâmica da infecção experimental de cães por *Ehrlichia canis*: Aspectos clínicos, laboratoriais e resposta imune humoral e celular**. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2005.

HOSKINS, J.D. **Ehrlichial diseases of dogs: diagnosis and treatment**. Canine Practice, v.16, n. 3, p. 13-21, 1991.

ISOLA, J. G. M. P.; CADIOLI, F. A.; NAKAGE, A. P. **Erliquiose canina-revisão de literatura**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Ano XI (18), 2012.

IQBAL, Z.; CHAICHANASIRIWITHAYA, W.; RIKIHISA, Y. **Comparison of PCR J. Clin. Microbiol., With other test for early diagnosis of canine ehrlichiosis**. v.7, p.1658-63, 1997

LABARTHE, N. M. *et al* **Serologic Prevalence of *Dirofilaria immitis*, *Ehrlichia canis*, and *Borrelia burgdorferi* infections in Brazil**. Veterinary therapeutics. v. 4, n. 1, p. 67-75, 2003.

LABRUNA, Marcelo B; PEREIRA, Marcelo de Campos. **Carrapatos em cães no Brasil**. 21 Clínica veterinária. n. 30, p. 24-31, anual, Jan/Fev. 2001

LOPES, L. C. **Hemoparasitoses em animais de companhia: erliquiose, babesiose e micoplasmose. Estudo de casos clínicos**. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade Pública, Vila Real, 2013.

MACHADO, R. Z. **Erliquiose canina**. Revista brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 13, n. 1, p. 53-57, 2004.

MORAES, L. F.; TAKAHIRA, R. K. **Aplasia Medular em Cães**. Revista de Ciências Agroveterinárias Lages, v.9, n.1, p. 99-108, 2010.

MYLONAKIS, M. E.; THEODOROU, K. N. **Canine Monocytic Ehrlichiosis: An Update on Diagnosis and Treatment**. Acta Veterinaria, v. 67, n. 3, p. 299-317, 2017.

MYLONAKIS, M. E.; SIARKOU, V. I.; KOUTINAS, A. **Myelosuppressive canine monocytotropic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): an update on the pathogenesis, diagnosis and management**. Journal of Veterinary Medicine, Israel, v. 65, p. 129-135, 2010.

MYLONAKIS, M. E.; KOUTINAS, A. F.; BREITSCHWERDT, E. B.; HEGARTY, B. C.; BILLINIS, C. D.; LEONTIDES, L. S.; KONTOS, V. S. **Chronic Canine Ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): A retrospective Study of 19 Natural Cases**. Journal of the American Animal Hospital Association, v. 40, n. 3, p. 174-184, 2004.

NAKAGHI, A. C. H.; MACHADO, R. Z.; COSTA, M. T.; ANDRÉ, M. R.; BALDANI, C. D. **Canine ehrlichiosis: clinical, hematological, serological and molecular aspects**. Ciência Rural, 2008.

NEER, T. M. *et al* **Consensus statement on ehrlichial disease of small animals from the infectious disease study group of the ACVIM – American College of Veterinary Internal Medicine**. Journal of Veterinary Internal Medicine, v. 16, p. 309- 315, 2002.

NEER, T. M.; HARRUS, S. **Canine monocytotropic ehrlichiosis and neorickettsiosis (*E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. ruminantium*, *N. sennetsu* and *N. risticii* infections)**. Infectious Diseases of the Dog and Cat, p. 203-216, 2006.

PEDROSO, C. T. **Eficácia da Doxíciclina e da Combinação com o Dipropionato de Imidocarb no Tratamento de Ehrlichia canis em cães**. [Dissertação]. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2006.

RIBEIRO, B.C.C. *et al* **Avaliação do uso de enrofloxacin no tratamento da Erliquiose canina aguda e crônica**. 3º Prêmio de pesquisa clínica Schering-Plough Veterinária, 2001.

RIKIHISA, Y.; EWING, S.A.; FOX, J.C *et al* **Analyses of Ehrlichia canis and a canine granulocytic Ehrlichia infection**. J. Clin. Microbiol., v. 30, p. 143-148, 1991.

SILVA, J. N.; ALMEIDA, A. B. P. F.; SORTE, E. C. B.; FREITAS, A. G.; SANTOS, L. G. F.; AGUIAR, D. M; SOUSA, V. R. F. **Seroprevalência de anticorpos anti-Ehrlichia canis em cães de Cuiabá, Mato Grosso**. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, 2010.

SHIBATA, S. I. **New Ehrlichia species closely related to Ehrlichia chaffeensis isolated from Ixodes ovatus ticks in Japan**. J Clin Microbiol, n. 38, p.1331–1338, 2000.

SKOTARCZACK, B. **Canine Erlichiosis**. Ann Agric Environ Med, n. 10, p. 137-141, 2003.

STILES, J. **Canine rickettsial infections**. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Sciences, 2000.

SOUZA, D. R. D. **Efeito do levamisol sobre leucócitos periféricos de cães com erliquiose**. 61 f. Dissertação (Pós-graduação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2010.

SOUZA, M. G.; HIGA, A. C.; GERARDI, D. G.; TINUCCI-COSTA, M.; MACHADO, R. **Tratamento da erliquiose canina de ocorrência natural com doxiciclina, precedida ou não pelo diprionato de imidocarb**. Revista de Ciências Agroveterinária, v. 3, p. 126- 130, 2004.

SUKASAWAT, J.; HEGARTY, B. C.; BREITSCHWERDT, E. B. **Seroprevalence of Ehrlichia canis, Ehrlichia equi, and Ehrlichia risticii in sick dogs from North Carolina and Virginia**. Journal of Veterinary Internal Medicine, v. 14, p.50-55, 2000.

TILLEY, L. P.; SMITH JR. F. W. K. **Consulta Veterinária em 5 Minutos: Espécies Canina e Felina**. 5 ed. Editora Manole, 2014.

WANER, T.; HARRUS, S. **Canine Monocytic Ehrlichiosis**. In: CAMICHAEL, L. E. **Recent Advances in Canine Infectious Diseases**, 2000. International Veterinary Information Service. Disponível em: <<http://www.ivis.org>>

WANER, T. *et al* **Characterization of subclinical phase of canine ehrlichiosis in experiment-tally infected beagle dogs**. Veterinary Parasitology, v.69, p.307-317, 2000.

WOODY, B.J.; HOSKINS, J.D. Ehrlichial diseases of the dog. **Veterinary Clinical North America: Small animal practice**, v.21, n.1, p. 45-98, 1991.