

**ESTUDO RETROSPECTIVO DE CASOS DE ERLIQUIOSE CANINA  
ATENDIDOS NO CENTRO UNIVERSITÁRIO ICESP DE BRASÍLIA**  
*RETROSPECTIVE STUDY OF ERLIQUIOSE CANINE CASES AT THE  
ICESP DE BRASÍLIA UNIVERSITY CENTER*

Neemias Meneses Mota\*, Discente Centro Universitário ICESP, Brasília, Brasil.

Filipe Medeiros Ramaldes, Discente Centro Universitário ICESP, Brasília, Brasil.

Diogo Ramos Leal, Docente Centro Universitário ICESP, Brasília, Brasil.

\*Autor correspondente: [neemiasmota@yahoo.com.br](mailto:neemiasmota@yahoo.com.br)

Submetido: 06/04/2019

Aceito: 29/04/2019

**Resumo**

Este estudo retrospectivo relata a prevalência de casos de Erliquiose canina atendidos na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília no período de janeiro de 2015 a julho de 2017. Neste período 1958 cães foram atendidos, dos quais 319 foram considerados portadores de hemoparasitoses conforme sinais clínicos observados e alterações hematológicas registradas nas atas de atendimento, contudo, apenas 29 cães foram diagnosticados por meios de testes específicos com patógenos transmitidos por ectoparasitas, sendo *Anaplasma Platys*, *Ehrlichia canis*, *Leishmania spp*, e *Babesia spp*. Dos animais considerados portadores de hemoparasitoses, 84 cães não fizeram testes específicos para confirmação do diagnóstico, realizando apenas hemograma com contagem de plaquetas e exames bioquímicos, sendo considerados portadores de *Ehrlichia canis* de acordo com o perfil hematológico e alterações clínicas observadas, recebendo tratamento com Doxiciclina 7,5 a 10 mg/kg BID durante 28 dias. A Erliquiose canina obteve prevalência de 4,9%, no entanto, apenas 0,6% tiveram diagnóstico confirmado por meio de testes específicos.

**Palavras-chave:** Hemoparasitose; *Ehrlichia canis*; Doxiciclina; prevalência; diagnóstico.

**Abstract**

This retrospective study reports the prevalence of canine ehrlichiosis treated at the Veterinary Clinic of University Center ICESP of Brasília between January 2015 and July 2017. Of the total 1958 dogs seen, 319 were considered carriers of hemoparasitoses according to observed clinical signs and alterations. However, only 29 dogs were diagnosed by means of specific tests with pathogens transmitted by ectoparasites, such as *Anaplasma Platys*, *Ehrlichia canis*, *Leishmania spp* and *Babesia spp*. Of the animals considered as having hemoparasitoses, 84 dogs did not perform specific tests to confirm the diagnosis, performing only blood counts with platelet counts and biochemical tests, being considered *Ehrlichia canis* carriers according to the hematological profile and clinical alterations observed, being treated with Doxycycline 7.5 to 10 mg / kg BID for 28 days. Canine ehrlichiosis had a prevalence of 4,9%; however, only 0.6% had a diagnosis confirmed by means of specific tests.

**Keywords:** Hemoparasitosis; *Ehrlichia canis*; Doxycycline; prevalence; diagnosis.

## Introdução

No Brasil 44,3% dos domicílios tem pelo menos um cão, este número representa 28,9 milhões de unidades domiciliares, chegando a um total de 52,2 milhões de cães no país, com média de 1,8 animal por domicílio. A região Centro-Oeste está em segundo lugar na média nacional, com 49,8% de cães por domicílio<sup>1</sup>. No Distrito Federal, a estimativa da população de animais segundo a campanha de vacinação antirrábica de agosto de 2016, é de 339,2 mil cães e gatos, sendo 279 mil (82,25%) cães e 61 mil (17,98%) gatos<sup>2</sup>.

Rotineiramente na clínica veterinária são atendidos casos de animais com doenças infecciosas, muitas delas são conhecidas como hemoparasitoses. Os animais tornam-se alvos fáceis desses tipos de doenças, visto que eles podem adquiri-las após a picada de ectoparasitas contaminados com os agentes causadores, que frequentemente podem ser encontrados livres no ambiente<sup>3</sup>. São enfermidades cujos agentes etiológicos possuem tropismo por células sanguíneas, e após a picada do vetor transmissor com o agente patogênico, normalmente um artrópode, o animal pode desenvolver doenças como a Erliquiose canina<sup>4</sup>, no entanto, há alguns gêneros como *Wolbachia* e *Neorickettsia*, que ao invés de utilizarem artrópodes como vetores, utilizam helmintos<sup>5</sup>.

A Erliquiose canina é considerada uma das principais hemoparasitoses que acometem os cães no Brasil, sendo causada pela bactéria *Ehrlichia canis*<sup>3,6,7</sup>. A bactéria pertence a ordem das *Rickettsias* e está distribuída mundialmente, porém com maior ocorrência e alta prevalência em regiões de climas temperados devido à alta população do vetor transmissor o carrapato *Rhipicephalus sanguineus*<sup>7,8,9</sup>.

As *Rickettsias* são bactérias pequenas, Gram negativas, com aspectos comuns entre si e parasitismo intracelular obrigatório, e sua multiplicação ocorre por divisão binária somete dentro da célula hospedeira<sup>10</sup>.

O objetivo deste trabalho é elaborar um estudo retrospectivo de casos de Erliquiose canina atendidas na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília, e contribuir para que medidas profiláticas sejam adotadas afim de que essa doença ocorra cada vez menos.

A Clínica Escola tem por finalidade o aprendizado na prática, e funciona nas instalações do Centro Universitário ICESP de Brasília. A especialidade de atendimentos é restrita a animais de pequeno porte como cães e gatos, no entanto, um especialista em animais silvestres se mantém de sobreaviso para atender quando necessário.

## Erliquiose Canina

Atualmente chamada de Erliquiose Monocítica Canina – CME<sup>09</sup>, já foi descrita com outros nomes como Pancitopenia Tropical Canina – TCP<sup>11</sup> e Erliquiose Granulocítica Canina – CGE<sup>12</sup>, foi descrita em cães pela primeira vez em 1935 no Instituto Pasteur em Argélia na França, quando cães expostos à infestações de *Rhipicephalus sanguineus* desenvolveram doença febril e anêmica, ao realizarem a coloração do sangue com Giemsa, observaram pequenos organismos de *Rickettsia* não descritos ainda e os chamaram de *Rickettsia canis*<sup>13</sup>. Mais tarde em 1945, foi renomeada para *Ehrlichia canis* em homenagem ao bacteriologista alemão Paul Ehrlich<sup>14</sup>. Em 1968 durante a guerra do Vietnã, os Estados Unidos lançou um programa nomeado de “cão trabalhador”, no qual os cães eram levados aos territórios vietnamitas para farejarem trincheiras, no entanto, com a morte de 250 cães após hemorragias severas sem causa definida iniciou-se uma investigação pela causa das mortes, na qual foi diagnosticada a presença da bactéria *Ehrlichia canis*, sendo considerada a responsável pelos óbitos<sup>15</sup>. No Brasil a doença foi relatada pela primeira vez em 1973 na cidade de Belo Horizonte, através da análise de esfregaços sanguíneos de cães infestados por *Rhipicephalus sanguineus*<sup>16</sup>.

A Erliquiose canina é considerada uma das principais hemoparasitoses que acometem os cães no Brasil, sendo causada pela bactéria *Ehrlichia canis*<sup>3,6,7</sup>. A doença está distribuída mundialmente, porém com maior incidência e alta prevalência em regiões de climas temperados devido à alta população do vetor transmissor o carrapato *Rhipicephalus sanguineus*<sup>7,8,9,17</sup>.

Mais conhecido como carrapato marrom do cão, o *Rhipicephalus sanguineus* pertencente à família Ixodidae formada pelos carrapatos duros, se reproduz e vive em climas temperados e os adultos em jejum podem sobreviver por mais de um ano<sup>5</sup>.

O ciclo de vida do *R. sanguineus* é dividido em três fases (larva, ninfa e adulto), sendo o cão doméstico o único hospedeiro para os três estágios parasitários<sup>18</sup>.

O carrapato macho não precisa da cópula com a fêmea para que ocorra a contaminação, o mesmo pode se contaminar ainda na fase de larva após se alimentar de sangue contaminado, e manter o patógeno transestadialmente até a fase adulta, podendo transmiti-lo por até 155 dias após o contato<sup>4,19</sup>.

## Etiologia

A Erliquiose canina é uma doença que acomete a família *Canidae* que são cães, lobos, raposas e chacais<sup>20</sup>. A doença é causada por uma bactéria Gram-negativa da espécie *Ehrlichia canis*, que é uma *Rickettsia* pertencente à Família Anaplasmataceae, classe Alphaproteobacteria, a qual possui várias espécies além da *E. canis* como: *E. phagocytophila*, *E. bovis*, *E. cowdria*, e *E. risticii*, transmitidas pela picada do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*<sup>21</sup>.

É uma bactéria intracelular obrigatória que parasita as células mononucleares do sistema imunológico como monócitos, macrófagos e eventualmente neutrófilos<sup>21</sup>. Apresenta-se como cocobacilos corados por Giemsa, podem estar em pares, cadeias ou isolados. O envelope típico é formado por três camadas, membrana citoplasmática interna, parede celular rígida e membrana externa com aspecto trilaminar. A multiplicação ocorre por divisão binária somente dentro da célula hospedeira<sup>10</sup>.

## Patogenia

A *Ehrlichia canis* possui três estágios de desenvolvimento, que são corpos elementares, órgãos iniciais e mórula. Os corpos elementares são inicialmente pequenos com 0,5µm de diâmetro, são fagocitados pelos monócitos do cão e replicam-se no interior da célula por fissão binária, ao atingirem a fórmula de mórula com dezenas de corpos elementares, tornam-se maduras e saem da célula por exocitose causando lise celular<sup>14</sup>.

A infecção pode ser dividida em três fases, aguda, subclínica ou crônica, no entanto, cães imunocompetentes podem eliminar a doença ainda na fase aguda, porém esta fase pode levar a aplasia medular, causando uma pancitopenia e alta mortalidade por hemorragia grave e septicemia<sup>20,22</sup>. A fase aguda é caracterizada pelos sinais clínicos característicos da doença como, febre, anorexia, perda de peso, depressão, corrimentos oculares, mucosas pálidas, esplenomegalia e linfadenopatia, acompanhados dos achados laboratoriais como trombocitopenia, macroplaquetas, leucocitose, monocitose, presença de mórulas e anemia<sup>19,23,24</sup>.

Na fase subclínica, os sinais são poucos específicos e podem desaparecer sem que o animal seja tratado<sup>25</sup>, porém na fase crônica, a pancitopenia é o achado laboratorial clássico, incluindo sinais clínicos como petéquias, epistaxe, uveíte, letargia e palidez das mucosas<sup>19,22,23,25</sup>.

A causa da mielossupressão ainda não é totalmente definida, mas acredita-se que fatores como vasculite leve, aumento no consumo secundário, sequestro esplênico, co-infecções com outros agentes como *Leishmania* ou *Babésia* e suscetibilidade de raça, como o Pastor alemão que tem depressão da imunidade mediada levando a hemorragias graves, podem causar a aplasia medular. A trombocitopenia pode ser causada por anticorpos antiplaquetários encontrados em cães portadores de *E. canis*, ou também por células infectadas que circulam pela corrente sanguínea aderindo-se ao endotélio de órgão vitais, causando vasculite e infecção do tecido subendotelial, contudo, a resposta imunológica humoral também pode estar diretamente ligada a trombocitopenia<sup>22,23,26,27</sup>.

### Diagnóstico laboratorial

Com um vetor distribuído mundialmente, e por apresentar características atípicas e sinais clínicos inespecíficos, o diagnóstico da Erliquiose canina torna-se dificultoso<sup>28</sup>. O diagnóstico é baseado nos sinais clínicos apresentados pelo animal e através de alterações observadas em exames hematológicos, como trombocitopenia, anemia ou leucopenia<sup>17</sup>. O teste específico de Reação de Imunofluorescência Indireta - RIFI pode detectar anticorpos séricos em até 7 dias após a infecção, porém pode-se obter um resultado falso-negativo, quando na fase aguda os sinais clínicos se apresentam antes do desenvolvimento de anticorpos séricos, levando alguns cães se manterem soronegativos por até 28 dias<sup>29</sup>.

O Ensaio de Imunoabsorção Enzimática – ELISA, possui alta sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de *E. canis*, e baseia-se em reações antígeno-anticorpo detectáveis através de reações enzimáticas, porém, só se obtém resultados positivos ou negativos. O teste de Reação em Cadeia da Polimerase - PCR, é o método de diagnóstico mais preciso, pois replica parte do DNA do patógeno em múltiplas vezes, contudo, torna-se mais oneroso que os demais<sup>20,24,29</sup>. O teste rápido SNAP 4Dx Plus®, além de conferir a presença de anticorpos para *E. canis*,<sup>30</sup> também pode diagnosticar exposição a patógenos causadores outras doenças como *E. ewingii*, *Anaplasma platys*, *A. phagocytophilum* e *Borrelia burgdorferi*<sup>31</sup>. Também pode-se verificar presença de mórulas de *E. canis* através de esfregaços sanguíneos de capilares periféricos<sup>32</sup>.

## Tratamento

O tratamento é realizado com antibióticos derivados das tetraciclinas, que são consideradas drogas de primeira linha para o tratamento de doenças Ehrlichiais<sup>6,14</sup>. As tetraciclinas são drogas de eleição usadas para o tratamento de infecções bacterianas causadas por *Chlamydia*, *Rickettsia*, *Mycoplasma*, *Brucella* e *Espirochaetaeae*, e também na área de nutrição animal<sup>33</sup>. A Doxiciclina é um antibiótico bacteriostático derivado da tetraciclina e utilizado no tratamento de Erliquiose canina<sup>24,34,35</sup>. Segundo o consenso do Colégio Internacional Americano de Medicina Veterinária (ACVIM), a Doxiciclina deve ser administrada na dose de 10 mg/kg SID durante 28 dias<sup>29</sup>.

Um imunossupressor como a Dexametasona, pode ser administrado para melhorar a eficácia da Doxiciclina<sup>30</sup>. Há indicações de tratamento com o Dipropionato de Imidocarb<sup>23</sup>, porém a trombocitopenia tem uma lenta recuperação<sup>29</sup>, contudo, após estudo comparativo entre a eficácia da Doxiciclina e o Dipropionato de Imidocarb, observou-se que o D. Imidocarb não é tão eficaz quando comparado a Doxiciclina no tratamento de Erliquiose canina<sup>24</sup>.

O Cloranfenicol também é indicado para o tratamento de *Rickettsias*, porém, causa distúrbios hematológicos interferindo na síntese do grupo heme provocando aplasia medular<sup>4,27</sup> e descoloração dos dentes<sup>36</sup>. De acordo com Branger et al. (2004)<sup>35</sup>, a Rifampicina também é eficaz na eliminação de *E. canis*. Após resultados de PCR em um estudo *In vitro* sobre susceptibilidade de antibióticos, a Rifampicina tornou-se um potencial medicamento alternativo para a Doxiciclina no tratamento de *E. canis*<sup>22</sup>.

A transfusão sanguínea também é uma forma de tratamento para Erliquiose canina<sup>36</sup>. Após realizar transfusão sanguínea em cães de um grupo controle não tratados, Breitschwerdt et al. (1998)<sup>34</sup>, relatam que os animais infectados eliminavam a infecção, ou alternativamente suprimiam a ehrlichemia.

Os anticorpos podem desaparecer entre 6 e 9 meses, sendo sugerido o PCR para diagnóstico da total eliminação do patógeno, se o resultado for negativo, deve-se repetir o teste em dois anos para se ter um diagnóstico final<sup>25,29,37</sup>. Mesmo após a cura clínica, os cães podem permanecer soropositivos entre 32 e 36 meses<sup>25,26</sup>. Patologias concomitantes podem interferir no tratamento como *Babesia* e outras *Rickettsias*. Se a contagem de plaquetas não começar a normalizar em até sete dias após o início do tratamento, deve-se considerar destruição imunomediada ou co-infecção por *Babésia*<sup>29</sup>.

## Profilaxia

A profilaxia é a melhor medida para evitar a contaminação por *E. canis*. Para o controle do *R. sanguineus* pode-se agir de forma direta no hospedeiro e no ambiente com uso de produtos para controle de ectoparasitas. Por apresentar hábito nidícola, em torno de 95% da população de *R. sanguineus* se mantém no ambiente, restando apenas 5% em parasitose no animal. Quando os carrapatos ingurgitados se desprendem do cão, procuram um lugar para se desenvolver, apresentando geotropismo negativo, sendo comum encontrar fêmeas ingurgitadas subindo pelas paredes<sup>38</sup>. Os produtos carrapaticidas a base de piretróides são os mais indicados para o controle do *R. sanguineus* presente no ambiente, de modo que seja realizada 3 a 4 aplicações em um intervalo de 14 dias, sendo suficiente para controlar ou até mesmo eliminar a infestação local. Quando o ambiente for formado por grandes quintais e o controle local tornar-se inviável, deve-se fazer o controle com ectoparasiticidas de longa ação para uso exclusivo no animal, visando atingir indiretamente os 95% livres no ambiente, tornando o cão uma “armadilha viva”, devendo respeitar rigorosamente o intervalo terapêutico do ectoparasiticida utilizado, assim o carrapato não completará o repasto sanguíneo<sup>18</sup>.

## Materiais e Métodos

Este estudo retrospectivo foi desenvolvido por meio da análise de dados registrados nas atas de atendimentos da Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília no período de janeiro de 2015 a julho de 2017. As atas de atendimentos eram divididas em colunas com as seguintes informações: data de atendimento, nome do animal, espécie e sexo, raça, procedimento realizado, suspeita/diagnóstico e o nome do Médico Veterinário responsável pelo atendimento.

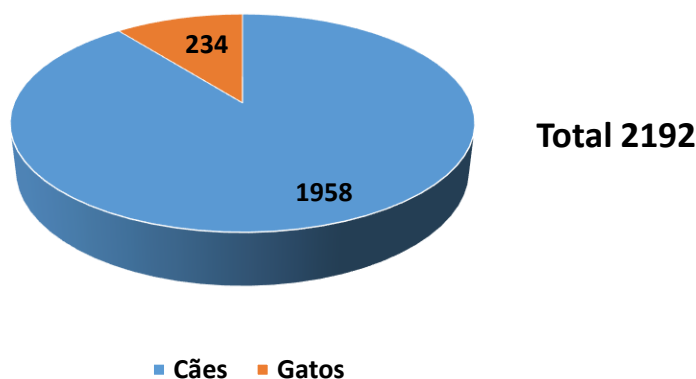
Os pacientes foram selecionados com base na classificação da coluna suspeita/diagnóstico, onde foram identificados os casos de animais com registro de hemoparasitose, diagnóstico a esclarecer, óbito, eutanásia e dermatopatias. Os dados coletados foram registrados em uma planilha e posteriormente selecionados os casos confirmados de hemoparasitoses, no entanto, os casos sugestivos de hemoparasitose sem diagnóstico confirmado também foram selecionados, pois os animais receberam tratamento para Erliquiose canina conforme alterações hematológicas e sinais clínicos observados.

As doenças encontradas foram confirmadas através de exames laboratoriais

realizados por laboratórios terceirizados. Os métodos de diagnósticos foram: Pesquisa de Hematozoário (PH) com amostra de sangue total, Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) de linfonodo, teste rápido SNAP 4Dx plus®, Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) e Ensaio Imunoenzimático (ELISA).

### Resultados e discussão

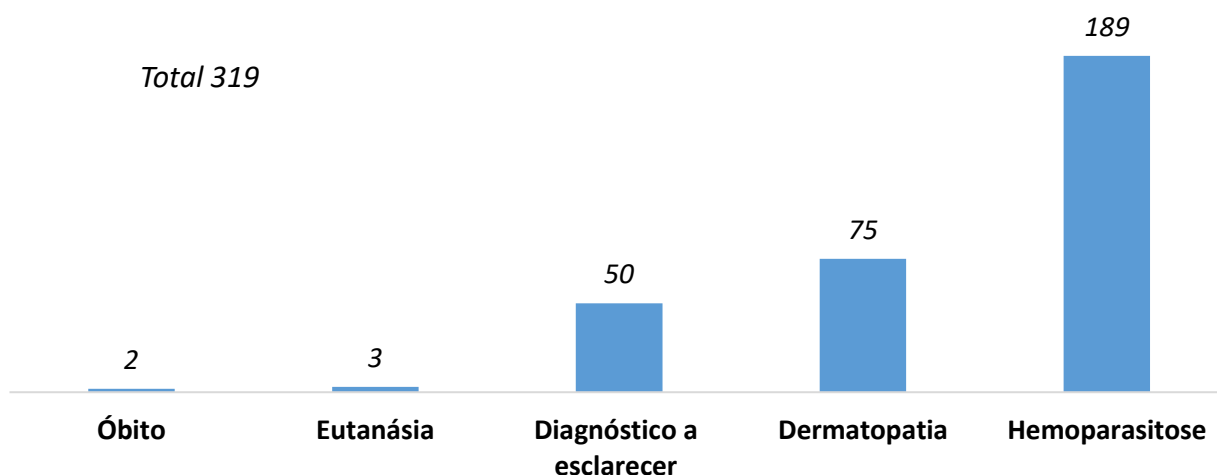
De janeiro de 2015 a julho de 2017, foram atendidos na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília 2192 animais, desses animais 234 (10,67%) eram felinos e 1958 (89,32%) caninos, conforme observado no Gráfico 1.



**Gráfico 1** – Proporção de cães e gatos atendidos na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília no período de janeiro de 2015 a julho de 2017.

Dos 1958 cães atendidos neste período, 319 cães foram selecionados de acordo com as informações contidas na coluna suspeita/diagnóstico da ata de registros de atendimentos. Foram incluídos nesta seleção os casos de diagnóstico a esclarecer, óbito, eutanásia, hemoparasitose e dermatopatias conforme Gráfico 2.





**Gráfico 2** – Número de casos selecionados na coluna suspeita/diagnóstico da ata de registros de atendimentos da Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília no período de janeiro de 2015 a julho de 2017.

As dermatopatias fizeram parte da seleção, pois os animais que possuíam Dermatite Alérgica por Picada de Ectoparasitas (DAPE), também estavam expostos as doenças transmitidas pelo *R. sanguineus*.

A partir da análise dos prontuários dos 319 animais, 113 foram considerados portadores de hemoparasitoses conforme sinais clínicos observados e alterações hematológicas, contudo, apenas 29/113 (25,66%) cães foram diagnosticados por meios de testes específicos para detecção de patógenos transmitidos por ectoparasitas, sendo 3/29 (2,25%) *Anaplasma Platys*, 12/29 (10,62%) *Ehrlichia canis* e 12/29 (10,62%) *Leishmania spp*, além de 02/29 animais (1,77%) com patologias concomitantes como *Babesia spp* e *Ehrlichia canis*, *Leishmania spp* e *Ehrlichia canis*.

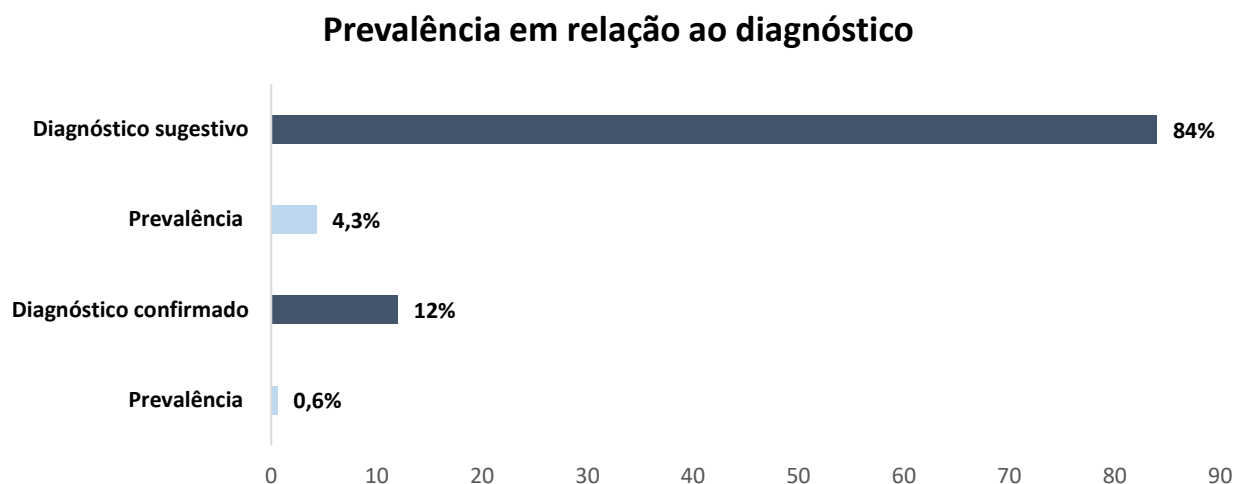
Dos 113 animais considerados portadores de hemoparasitoses, 84 (74,34%) cães não fizeram testes específicos para confirmação do diagnóstico, realizando apenas hemograma com contagem de plaquetas e exames bioquímicos. As alterações clínicas observadas no exame físico foram febre, apatia, anorexia, depressão, descarga oculonasal, mucosas pálidas e linfadenomegalia, já no exame hematológico, pode-se observar anemia, leucopenia e trombocitopenia. Diante destas alterações, chegou-se ao diagnóstico sugestivo de que os cães eram portadores de Erliquiose canina<sup>19,23,39</sup>. Alguns cães foram submetidos à eutanásia, sendo 04/84 com diagnóstico sugestivo de hemoparasitose, 01/84 com Anaplasmosose e 01/84 com Leishmaniose, outros 02 cães vieram a óbito após serem diagnosticados com *E. canis*.

De acordo com o consenso do ACVIM, a dose de Doxiciclina recomendada para o tratamento de *E. canis* é de 10 mg/kg SID durante 28 dias<sup>29</sup>.

A Doxiciclina é utilizada como droga de eleição para o tratamento de cães portadores de *E. canis* atendidos na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília, pois é de fácil aquisição econômica e não provoca distúrbios hematológicos como o Cloranfenicol<sup>4,27</sup>, e proporciona uma rápida recuperação da trombocitopenia, ao contrário do D. Imidocarb<sup>29</sup>.

Porém, o tratamento para Erliquiose canina realizado nos cães atendidos na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília não segue a recomendação do consenso, tanto a dose quanto o intervalo terapêutico foram ajustados após realizar tratamentos sem obter resposta clínica satisfatória. O tratamento dos cães foi realizado com Doxiciclina sendo administrada a dose variável de 7.5 a 10 mg/kg BID durante 28 dias. Essa variação da dose é determinada de acordo com a melhor adequação da dose em relação ao peso corporal do animal e a apresentação do fármaco em comprimidos, buscando sempre administrar a dose máxima. Acredita-se que o uso indiscriminado da Doxiciclina ao longo dos anos, tenha favorecido a bactéria *E. canis* a adquirir resistência.

Os casos confirmados de *E. canis* obtiveram prevalência de 0,6%, no entanto essa prevalência pode não ser um dado preciso, visto que os casos tratados para *E. canis* sem diagnóstico confirmado obtiveram prevalência de 4,3%. A baixa prevalência pode ser justificada devido os proprietários possuírem limitações financeiras e não concordarem em realizar os testes específicos, que normalmente são onerosos, levando a optarem por realizar o tratamento apenas com o diagnóstico sugestivo. Há também a justificativa de que apenas os cães que apresentavam sinais clínicos sugestivos de hemoparasitose realizavam testes específicos, ficando fora aqueles animais que provavelmente poderiam estar na fase subclínica da doença, tornando baixa a prevalência. Se somados os casos de diagnósticos confirmados (0,6%) com os casos não confirmados porém tratados (4,3%), obtém-se uma prevalência de 4,9%, conforme Gráfico 3.



**Gráfico 3** – Prevalência de *Ehrlichia canis* de acordo com o diagnóstico dos cães atendidos na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília no período de janeiro de 2015 a julho de 2017.

No Distrito Federal - DF, em um estudo realizado por Nóbrega<sup>17</sup>, foi verificada prevalência semelhante a este estudo, sendo observado prevalência de 6,4%, contudo, Lima<sup>40</sup> relata prevalência de 21,67% em um estudo realizado nesta mesma região. Números mais altos foram observados por Aguiar et al.<sup>9</sup>, que relatou prevalência de 37,9% em cães domiciliados e 24,8% em cães da área rural de Rondônia- RO, assim como Ramos et al.<sup>7</sup> com prevalência de 38,4% em Recife - PE, Salgado<sup>41</sup> com prevalência de 60,48% em Mato Grosso do Sul – MS e Dagnone et al.<sup>8</sup> com prevalência de 21,7% em Londrina – PR. De acordo com Moreira<sup>39</sup> num estudo retrospectivo realizado em Belo Horizonte - MG, observou-se aumento dos casos de *E. canis* a partir da virada do milênio, devido à alta proliferação da doença no Brasil, chegando a prevalência de 35,9%. O mesmo salienta que os animais positivos para *E. canis*, encontravam-se com idade entre 13 e 24 meses, e justifica que essa idade pode ser atribuída a maturidade sexual dos animais, quando eles ficam mais inquietos e começam a frequentar locais públicos, tornando-os vulneráveis ao vetor transmissor.

## Conclusão

O carrapato *Rhipicephalus sanguineus* transmissor de *Ehrlichia canis* está distribuído em todo território brasileiro, tornando a Erliquiose canina uma doença endêmica. Entre as hemoparasitoses atendidas na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP de Brasília de janeiro de 2015 a julho de 2017, a Erliquiose canina obteve maior prevalência, no entanto, a maior parte dessa prevalência pertence aos

casos sem diagnóstico confirmado por meio de testes específicos, chamando a atenção para a importância da realização desses testes para um diagnóstico preciso e um tratamento eficaz. A Doxiciclina é a tetraciclina de eleição para o tratamento de Erliquiose canina, sendo a mais eficaz quando comparada a outros antibióticos. Medidas profiláticas devem ser adotadas afim de evitar ocorrência dos casos de contaminação por *E. canis*, sendo recomendada a utilização de carrapaticidas de administração por via tópica ou oral, preferencialmente aqueles com efeito residual, e limpeza do ambiente com produtos à base de piretróides.

## Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [site da internet]. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/default.shtm>. Acesso: 01/08/2017.
2. Martins A. [site da internet]. Secretaria do Estado de Saúde. Vacinação contra raiva quer imunizar 271 mil cães e gatos no DF 2016. <http://www.saude.df.gov.br/noticias/item/7725-vacina%C3%A7%C3%A3o-contr-raiva-querimunizar-271-mil-c%C3%A3es-e-gatos-no-df.html>. Acesso: 01/08/2017.
3. Labruna MB. Pereira MC. Carrapato em cães no Brasil. *Clínica Veterinária*. 2001; 6,24:32-30.
4. Lopes CL. Hemoparasitoses em Animais de Companhia: Erliquiose, Babesiose e Micoplasmose, Estudo de Casos Clínicos. [Dissertação]. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; 2013.
5. Bowman DD. Georgis - Parasitologia Veterinária. 9º ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010; p. 233-234.
6. Labarthe NM. Barbarini O. Mckee W. Coimbra CA. Hoskins J. Serologic Prevalence of *Dirofilaria immitis*, *Ehrlichia canis*, and *Borrelia burgdorferi* infections in Brazil. *Veterinary therapeutics: research in applied veterinary medicine*. 2003; 4(1):67-75.
7. Ramos R. Ramos C. Araujo F. Oliveira R. Souza I. Pimentel D. et al. Molecular Survey and Genetic Characterization of Tick-borne Pathogens in Dogs in Metropolitan Recife (northeastern Brazil). *Parasitology research*. 2010; 107(5):1115-20.
8. Dagnone AS. Moraes HSA. Vidotto MC. Jojima FS. Vidotto O. Ehrlichiosis in Anemic, Thrombocytopenic, ou Tick-infested Dogs from a Hospital Population in South Brazil. *Veterinary Parasitology*. 2003; v. 117, n. 4, p. 283:290.
9. Aguiar DM. Guacyara TC. Pinter A. Gennari SM. Camargo LMA. Labruna MB. Prevalence of *Ehrlichia canis* (Rickettsiales: Anaplasmataceae) in dogs and *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) ticks from Brazil. *Journal of Medical Entomology*. 2007; v. 44, n. 1, 126:132.
10. Monteiro SG. Parasitologia na Medicina Veterinária. São Paulo: Roca; 2014; 250:251.
11. Huxsoll DL. Amyx HL. Hemelt IE. Hildebrandt PK. Nims RM. Jr. WSG. Laboratory Studies of Tropical Canine Pancytopenia. *Experimental Parasitology*. 1972; 31, 53:59.
12. Dumler JS. Asanovich KM. Bakken JS. Richter P. Kimsey R. Madigan JE. Serologic Cross-Reactions Among *Ehrlichia equi*, *Ehrlichia phagocytophila*, and Human Granulocytic Ehrlichia. *Journal of Clinical Microbiology*. 1995; Vol. 33, Nº. 5, 1098:1103.
13. Donatien A. Lestoguard F. Existence en Algerie. d'un Rickettsia du chien. *Bull Soc Pathol Exot*. 1935; 28:418-419.
14. Mcdade J. Ehrlichiosis-A Disease of Animals and Humans. *The Journal of Infectious Diseases*. 1990; v.161, 609:617.
15. Kelch WJ. Military Working Dogs and Canine Ehrlichiosis (Tropical Canine Pancytopenia) in the Vietnam War. [Dissertação]. Fort Leavenworth (Kansas): U.S Army Comand and General

- Staff Colege; 1981.
16. Costa JO. Junior JAB. Silva M. Guimarães MP. Ehrlichia canis Infection in Dogs in Belo Horizonte, Brazil. Arquivo da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais. 1973; v. 25, n. 2,199:200.
  17. Nóbrega KQ. Estudo das Principais Doenças Infecciosas em Cães Atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília entre 2011 e 2014. [Monografia]. Universidade de Brasília; 2015.
  18. Labruna MB. Biologia – Ecologia de Rhipicephalus sanguineus (Acari: Ixodidae). Rev. Bras. Parasitol. Vet. 2004; v.13, 123:124.
  19. Bremer WG. Schaefer JJ. Wagner ER. Ewing SA. Rikihisa Y. Needham GR. et al. Transstadial and Intrastadial Experimental Transmission of Ehrlichia canis by male Rhipicephalus sanguineus. Veterinary Parasitology. 2005; v. 131, n. 1-2, 95:105.
  20. Rikihisa Y. Ewing SA. Fox JC. Western Immunoblot Analysis of Ehrlichia chaffeensis, E. canis, or E. ewingii Infections in Dogs and Humans. Journal of Clinical Microbiology. 1994; Vol. 32, No. 9; 2107:2112.
  21. Dumler JS. Barbet AF. Bekker CPJ. Dasch GA. Palmer GH. Ray SC. 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 Combinations and Designation of Ehrlichia equi and HGE Agent as Subjective Synonyms of Ehrlichia phagocytophila. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 2001; v. 51, 2145:2165.
  22. Mylonakis ME. Theodorou KN. Canine Monocytic Ehrlichiosis: An Update on Diagnosis and Treatment. Acta Veterinaria-Beograd. 2017; 67-3, 299:317.
  23. Harrus S. Aroch I. Lavy E. Bark H. Clinical Manifestations of Infectious Canine Cyclic Thrombocytopenia. Vet. Rec. 1997; 141(10):247– 50.
  24. Pedroso CT. 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; 2006.
  25. Harrus S. Waner T. Aizenberg I. Foley JE. Poland AM. Bark H. Amplification of Ehrlichial DNA from Dogs 34 Months after Infection with Ehrlichia canis. J. Clin. Microbiol. 1998; 36:73–76.
  26. Frank JR. Breitschwerdt EB. A retrospective Study of Ehrlichiosis in 62 Dogs from North Carolina and Virginia. J. Vet. Intern. Med. 1999; 13:194-201.
  27. Moraes LF. Takahira RK. Aplasia Medular em Cães. Revista de Ciências Agroveterinárias Lages. 2010; v.9, n.1, 99:108.
  28. Silva MVM. Fernandes RA. Nogueira JL. Ambrósio CE. Erliquiose canina: Revisão de Literatura. Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR. Umuarama. 2011; v. 14, n. 2, 139:143.
  29. Neer TM. Breitschwerdt EB. Greene RT. Lappin MR. Consensus Statement on Ehrlichial Disease of Small Animals from the Infectious Disease Study Group of the ACVIM. American College of Veterinary Internal Medicine. J Vet Intern Med. 2002; 16, 309:315.
  30. Gaunt S. Beall M. Stillman B. Lorentzen L. Diniz P. Chandrashekar R. et al. Experimental Infection and Co-infection of Dogs with Anaplasma platys and Ehrlichia canis: Hematologic, Serologic and Molecular Findings. Parasit Vectors. 2010; 3:33.
  31. Laboratório IDEXX [site da internet]. Teste SNAP 4DX Plus® 2017. <https://www.idexx.eu/brasil/produtos-esolucoes/snap-e-testes-para-caninos-felinos-eequinos/teste-snap-4dx-plus/>. Acesso: 01/08/2017.
  32. Nakaghi A. Machado RZ. Costa MT. André MR. Baldani CD. Canine Ehrlichiosis: Clinical, Hematological, Serological and Molecular Aspects. Ciência Rural. 2008; v. 38, 3, 766:770.
  33. Couto CMCM. Montenegro CMBSM. Reis S. Complexação da Tetraciclina, da Oxitetraciclina e da Clortetraciclina com o Catião Cobre (II). Estudo Pottenciométrico. Química Nova. 2000; 23,4, 457:460.
  34. Breitschwerdt EB. Hegarty BC. Hancock SI. Doxycycline Hyclate Treatment of Experimental Canine Ehrlichiosis Followed by Challenge Inoculation with two Ehrlichia canis strains. Antimicrob Agents Chemother. 1998; 42, 362:368.
  35. Branger S. Rolaim JM. Raoult D. Evaluation of Antibiotic Susceptibilities of Ehrlichia canis,

- Ehrlichia chaffeensis, and Anaplasma phagocytophilum by Real-Time PCR. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 2004; Vol. 48, No. 12, 4822:4828.
36. Cohn LA. Ehrlichiosis and Related Infections. Vet. Clin. Small Anim. 2003; n. 33, 863:884.
  37. Harrus S. Waner T. Aizenberg I. Bark H. Therapeutic Effect of Doxycycline in Experimental Subclinical Canine Monocytic Ehrlichiosis: Evaluation of a 6-Week Course. J. Clin. Microbiol. 1998; 36, 2140:2142. b
  38. Labruna MB. Pereira MC. Carrapato em cães no Brasil. Clínica Veterinária. 2001; São Paulo ano 6, n. 30, 24:32.
  39. Moreira SM. Estudo Retrospectivo (1998- 2001) da Erliquiose Canina em Belo Horizonte: Avaliação Clínica e Laboratorial de Infecções Experimentais. [Dissertação]. Universidade Federal de Minas Gerais; 2001.
  40. Lima MA. Ocorrência de Ehrlichia spp. no Distrito Federal e suas Alterações Laboratoriais. [Monografia]. Universidade de Brasília - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária; 2013.
  41. Salgado FP. Identificação de Hemoparasitos e Carrapatos de Cães Procedentes do Centro de Controle de Zoonoses de Campo Grande Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. [Dissertação]. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2006.