

ESTUDO RETROSPECTIVO DE ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM CÃES COM LEISHMANIOSE NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

RETROSPECTIVE STUDY OF HEMATOLOGICAL ALTERATIONS IN DOGS WITH
LEISHMANIASIS IN THE MUNICIPALITY OF IGUATU-CE

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LAS ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS EN PERROS
CON LEISHMANIASIS EN EL MUNICIPIO DE IGUATU-CE

Alan Maycon Carlos Araújo¹
Carlos Eduardo Olegario de Oliveira²
Leticia Pereira de Sousa³
Paloma Pessoa Cavalcante⁴
Pedro Levi Alves Ferreira⁵
Sara Honorato Crispim Moreira⁶

RESUMO: A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma zoonose de importância veterinária e para a saúde pública, causada por protozoários do gênero *Leishmania*. Os cães constituem importantes reservatórios do agente no ciclo urbano da doença e podem apresentar manifestações clínicas e alterações hematológicas associadas à enfermidade. O presente estudo teve como objetivo investigar as principais alterações hematológicas observadas em cães diagnosticados com LVC. Foi realizado um estudo retrospectivo, no período de junho a outubro de 2025, mediante análise de 20 hemogramas de cães positivos para *Leishmania* spp., atendidos na Clínica Veterinária Dog Shop, localizada no município de Iguatu-CE, cujos dados foram obtidos de registros referentes ao período de 2021 a 2025. Os dados foram tabulados e submetidos à análise descritiva das alterações hematológicas observadas. Entre os principais achados, destacaram-se anemia, predominantemente normocítica normocrômica, trombocitopenia, linfopenia, neutrofilia, monocitose, eosinopenia e leucocitose. Entre os animais anêmicos, observou-se baixa resposta regenerativa na maioria dos casos. Os achados demonstram a ocorrência de alterações hematológicas relevantes nos cães avaliados, compatíveis com aquelas descritas na literatura para a LVC. Conclui-se que o hemograma constitui uma importante ferramenta auxiliar na avaliação clínica e no acompanhamento dos animais acometidos, contribuindo para a identificação das alterações hematológicas associadas à enfermidade.

Palavras-chave: Anemia. *Leishmania* spp.. Hemograma. Zoonose. Patologia.

¹Médico Veterinário pelo Centro Universitário Vale do Salgado.

²Médico Veterinário pelo Centro Universitário Vale do Salgado.

³Médica Veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado.

⁴Discente do curso de medicina veterinária pela Universidade de Fortaleza.

⁵Discente do curso de medicina veterinária pelo Centro Universitário Vale do Salgado.

⁶Médica Veterinária pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Especialista em Inspeção de Produtos de Origem Animal.

ABSTRACT: Canine visceral leishmaniasis (CVL) is a zoonotic disease of veterinary and public health importance, caused by protozoa of the genus *Leishmania*. Dogs are important reservoirs of the agent in the urban cycle of the disease and may present clinical manifestations and hematological alterations associated with the disease. The present study aimed to investigate the main hematological alterations observed in dogs diagnosed with CVL. A retrospective study was conducted from June to October 2025 through the analysis of 20 complete blood counts from dogs positive for *Leishmania* spp., treated at the Dog Shop Veterinary Clinic, located in the municipality of Iguatu-CE, whose data were obtained from records covering the period from 2021 to 2025. The data were tabulated and subjected to descriptive analysis of the hematological alterations observed. Among the main findings, anemia, predominantly normocytic normochromic, thrombocytopenia, lymphopenia, neutrophilia, monocytosis, eosinopenia, and leukocytosis were highlighted. Among the anemic animals, a low regenerative response was observed in most cases. The findings demonstrate the occurrence of relevant hematological alterations in the evaluated dogs, consistent with those described in the literature for CVL. It is concluded that the complete blood count is an important auxiliary tool in the clinical evaluation and monitoring of affected animals, contributing to the identification of hematological alterations associated with the disease.

Keywords: Anemia. *Leishmania* spp.. Complete blood count. Zoonosis. Pathology.

RESUMEN: La leishmaniasis visceral canina (LVC) es una zoonosis de importancia veterinaria y para la salud pública, causada por protozoos del género *Leishmania*. Los perros constituyen importantes reservorios del agente en el ciclo urbano de la enfermedad y pueden presentar manifestaciones clínicas y alteraciones hematológicas asociadas a la enfermedad. El presente estudio tuvo como objetivo investigar las principales alteraciones hematológicas observadas en perros diagnosticados con LVC. Se realizó un estudio retrospectivo, durante el período de junio a octubre de 2025, mediante el análisis de 20 hemogramas de perros positivos para *Leishmania* spp., atendidos en la Clínica Veterinaria Dog Shop, ubicada en el municipio de Iguatu-CE, cuyos datos fueron obtenidos de registros correspondientes al período de 2021 a 2025. Los datos fueron tabulados y sometidos a un análisis descriptivo de las alteraciones hematológicas observadas. Entre los principales hallazgos, se destacaron anemia, predominantemente normocítica normocrómica, trombocitopenia, linfopenia, neutrofilia, monocitosis, eosinopenia y leucocitosis. Entre los animales anémicos, se observó una baja respuesta regenerativa en la mayoría de los casos. Los hallazgos demuestran la presencia de alteraciones hematológicas relevantes en los perros evaluados, compatibles con las descritas en la literatura para la LVC. Se concluye que el hemograma constituye una herramienta auxiliar importante en la evaluación clínica y el seguimiento de los animales afectados, contribuyendo a la identificación de las alteraciones hematológicas asociadas a la enfermedad.

Palabras clave: Anemia. *Leishmania* spp.. Hemograma. Zoonosis. Patología.

1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC), conhecida popularmente como calazar, é uma doença infecciosa de caráter zoonótico causada por protozoários do gênero *Leishmania*. A leishmaniose visceral está comumente associada ao complexo *Leishmania donovani*, que reúne duas espécies principais: *L. donovani*, prevalente na Índia e na África, e *L. infantum*, presente na

Europa, no Oriente Médio e nas Américas (Oliveira *et al.*, 2022). No Brasil, *L. infantum* é a espécie frequentemente encontrada em cães acometidos pela leishmaniose (Steverding, 2017).

A leishmaniose visceral constitui uma zoonose de importância para a saúde pública e apresenta ampla distribuição, sendo endêmica em diversos países. Na América Latina, aproximadamente 90% dos casos ocorrem no Brasil, especialmente na Região Nordeste, cuja ocorrência está relacionada, entre outros fatores, às condições climáticas favoráveis à manutenção e à reprodução dos vetores (Benedetti; Pezente, 2020; Brasil, 2014).

A transmissão ocorre principalmente pela picada de fêmeas infectadas de flebotômíneos, tendo *Lutzomyia longipalpis* como um dos principais vetores. Durante o repasto sanguíneo, o flebotômíneo infectado inocula as formas promastigotas do parasito no hospedeiro vertebrado. Após a inoculação, essas formas são fagocitadas pelos macrófagos e transformam-se em formas amastigotas, que se multiplicam no interior das células. O cão doméstico (*Canis lupus familiaris*) constitui importante reservatório no ciclo urbano da doença, contribuindo para a manutenção da transmissão (Brasil, 2014; Rocha; Shiosi; Freitas, 2020; Silva *et al.*, 2017).

A LVC apresenta manifestações clínicas variadas, relacionadas à ação do parasito e à resposta imunológica do hospedeiro. Entre os principais sinais observados em cães acometidos estão perda de peso progressiva, letargia, linfadenomegalia, alterações cutâneas, epistaxe, febre, alterações oculares, hepatoesplenomegalia, onicogribose e insuficiência renal crônica. Além disso, parte dos animais infectados pode permanecer assintomática por longos períodos (Silva *et al.*, 2021).

O diagnóstico da LVC envolve a associação de aspectos clínicos, epidemiológicos e laboratoriais. Entre os métodos utilizados estão exames parasitológicos, testes sorológicos, como o ensaio imunoenzimático (ELISA), a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e testes rápidos, além de técnicas moleculares, como a reação em cadeia da polimerase (PCR) (Silva *et al.*, 2016). A utilização de diferentes métodos é relevante diante da diversidade de manifestações clínicas e da presença de sinais pouco específicos, tornando necessária a associação de exames complementares para auxiliar na confirmação da infecção e na avaliação dos animais acometidos.

Entre os exames complementares empregados na avaliação dos animais, o hemograma apresenta importância na identificação das alterações hematológicas associadas à infecção. Cães positivos para *Leishmania* spp. podem apresentar anemia, frequentemente normocítica, normocrômica e arregenerativa, trombocitopenia, leucopenia, linfopenia, leucocitose,

monocitose e neutrofilia (Braz *et al.*, 2015). Essas alterações podem estar relacionadas à resposta inflamatória, à ação do agente e às alterações imunológicas decorrentes da infecção.

Dessa forma, a avaliação hematológica pode fornecer informações relevantes sobre o estado clínico do animal, auxiliar no acompanhamento da evolução da enfermidade e contribuir para a avaliação prognóstica. Considerando a relevância da LVC e a frequência de alterações hematológicas associadas à enfermidade, torna-se importante caracterizar essas alterações em animais diagnosticados com a doença.

Assim, este estudo teve como objetivo investigar as principais alterações hematológicas observadas em cães positivos para leishmaniose visceral canina, buscando caracterizar as modificações encontradas no hemograma e sua relevância para a avaliação clínica e o acompanhamento dos animais acometidos.

2 METODOLOGIA

2.1 Local de estudo

Foram avaliados hemogramas de cães naturalmente infectados por *Leishmania* spp., previamente diagnosticados como positivos por meio de teste sorológico rápido, com confirmação por ELISA ou PCR. Os hemogramas analisados foram obtidos a partir dos arquivos da Clínica Veterinária Dog Shop, localizada no município de Iguatu, Ceará, Brasil.

4

2.2 Caracterização do município

O município de Iguatu está localizado na região Centro-Sul do estado do Ceará e possui mais de 98 mil habitantes (IBGE, 2022). O município apresenta características socioeconômicas que podem estar relacionadas à ocorrência de doenças negligenciadas, entre elas as zoonoses, como a leishmaniose. A Clínica Veterinária Dog Shop está localizada na região central do município e presta atendimento veterinário à comunidade local.

2.3 Período e coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre junho e outubro de 2025, a partir de informações disponíveis nos prontuários eletrônicos da Clínica Veterinária Dog Shop. O sistema utilizado pela clínica para o registro e armazenamento dos atendimentos é o aplicativo SimplesVet, que reúne informações dos animais, como idade, raça, exames clínicos e laboratoriais e diagnósticos. Os dados foram coletados manualmente, mediante acesso aos cadastros dos animais atendidos.

Foram incluídos no estudo cães com diagnóstico confirmado de leishmaniose, atendidos no período de 2021 a 2025. A seleção dos casos foi realizada por meio da consulta aos registros disponíveis no sistema, considerando como critério de inclusão os animais que apresentavam resultado positivo para *Leishmania* spp., confirmado por métodos laboratoriais específicos.

2.4 Análise dos dados

Após a coleta dos dados dos hemogramas, as informações referentes às principais alterações hematológicas identificadas foram organizadas e tabuladas em uma planilha do Microsoft Excel 2010. Posteriormente, os dados foram analisados de forma descritiva e apresentados por meio de gráficos percentuais.

Por se tratar de um estudo baseado na análise de dados secundários provenientes de registros clínicos, sem intervenção ou contato direto com os animais, não foi necessária a submissão do estudo a um Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Informações dos animais e principais características hematológicas

Foram avaliados 20 hemogramas de cães com diagnóstico positivo para leishmaniose visceral canina, confirmado por teste rápido, seguido de contraprova por ELISA ou PCR. Foram incluídos hemogramas realizados no período de 2021 a 2025, provenientes de animais atendidos na Clínica Veterinária Dog Shop, localizada no município de Iguatu, Ceará.

Entre os animais avaliados, 13 (65%) eram fêmeas e 7 (35%) eram machos, com idades variando entre 4 e 13 anos. Quanto à raça, 10 animais (50%) eram sem raça definida (SRD), enquanto os demais pertenciam às raças Labrador Retriever (1), Yorkshire Terrier (2), Shih-tzu (1), Maltês (1), Pinscher (2), Border Collie (1), Husky (1) e Pit Bull (1). Todos os animais eram domésticos, sendo alguns semidomiciliados. Os dados individuais dos animais avaliados estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Dados dos animais avaliados.

Animal	Sexo	Idade	Raça	Castrado/Fértil
1	F	4 Anos	SRD	Fértil
2	M	4 Anos	Shih-tzu	Fértil
3	F	7 Anos	Maltês	Fértil

4	M	12 Anos	SRD	Fértil
5	M	11 Anos	SRD	Fértil
6	F	12 Anos	Pinscher	Castrada
7	F	7 Anos	Labrador retriever	Castrada
8	F	6 Anos	SRD	Fértil
9	M	8 Anos	SRD	Castrado
10	M	13 Anos	Yorkshire Terrier	Fértil
11	M	13 Anos	SRD	Fértil
12	F	7 Anos	SRD	Fértil
13	F	11 Anos	SRD	Castrada
14	F	6 Anos	Border Collie	Castrada
15	F	10 Anos	Husky	Castrada
16	F	10 Anos	Pinscher	Fértil
17	F	4 Anos	Pit Bull	Fértil
18	F	5 Anos	SRD	Fértil
19	M	10 anos	SRD	Fértil
20	F	4 anos	Yorkshire Terrier	Fértil

Fonte: Clínica Veterinária Dog Shop, 2025.

Na avaliação dos hemogramas, foram identificadas alterações em diferentes parâmetros hematológicos. Entre as alterações eritrocitárias, destacaram-se a redução do hematócrito (HCT) em 15 animais e da hemoglobina (HGB) em 13. No leucograma, foram observadas principalmente linfopenia, neutrofilia, monocitose, eosinopenia e leucocitose. No plaquetograma, a trombocitopenia esteve presente em 7 animais. A distribuição das alterações hematológicas está apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 - Alterações hematológicas em cães diagnosticados com LVC.

Hemograma	Abaixo do valor de referência	Acima do valor de referência
HCT	15	0
HGB	13	0
MCV	2	0

MCHC	1	0
Leucócitos	0	4
Neutrófilos	1	8
Linfócitos	8	1
Monócitos	0	7
Eosinófilos	7	1
PLQ	7	0
VPM	1	2
PDW	1	2

Fonte: Clínica Veterinária Dog Shop, 2025.

Quanto à faixa etária, observou-se que os animais com idades entre 7 e 13 anos apresentaram maior frequência de alterações hematológicas entre os indivíduos avaliados. Santos et al. (2021) destacam que a idade pode constituir um fator relacionado à suscetibilidade e à evolução da leishmaniose, uma vez que alterações na resposta imunológica associadas ao envelhecimento podem interferir na capacidade do organismo de controlar a infecção.

No presente estudo, entretanto, essa observação deve ser interpretada de forma descritiva, uma vez que não foi realizada análise estatística para estabelecer associação entre idade e intensidade das alterações hematológicas. Assim, os resultados permitem apenas observar maior frequência de alterações entre os animais pertencentes às faixas etárias mais elevadas avaliadas.

7

3.2 Eritrograma

A anemia foi a alteração hematológica mais frequente neste estudo, sendo identificada em 15 dos 20 animais avaliados, correspondendo a 75% da amostra. A alteração foi caracterizada principalmente pela redução dos valores de hematócrito (HCT) e hemoglobina (HGB), constituindo um dos principais achados hematológicos em cães infectados por *Leishmania* spp.

A anemia é frequentemente descrita em animais acometidos pela leishmaniose visceral canina e pode estar relacionada a diferentes mecanismos, incluindo alterações na eritropoiese e comprometimento da medula óssea. Almeida et al. (2021) relacionam a ocorrência da anemia à infiltração da medula óssea por macrófagos parasitados, podendo haver comprometimento da produção de eritrócitos. Esse mecanismo também é compatível com a descrição de Gatti et al. (2014), segundo a qual a presença do parasito na medula óssea pode interferir na produção das células sanguíneas.

Entre os 15 animais que apresentaram anemia, 13 (86,7%) apresentaram padrão normocítico normocrômico, 1 (6,7%) apresentou padrão microcítico hipocrômico e 1 (6,7%) apresentou padrão microcítico normocrômico. Dessa forma, houve predominância da anemia normocítica normocrômica, resultado compatível com o padrão frequentemente descrito na literatura para cães com leishmaniose visceral (Schneider et al., 2019; Silveira et al., 2021).

A classificação morfológica da anemia considera principalmente o volume corpuscular médio (VCM) e a concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), enquanto a avaliação da resposta regenerativa está relacionada à contagem de reticulócitos. No presente estudo, a predominância do padrão normocítico normocrômico indica que, na maioria dos animais anêmicos, não foram observadas alterações expressivas no tamanho das hemácias ou na concentração de hemoglobina.

Quanto à resposta medular, entre os 15 animais anêmicos, 12 apresentaram baixas contagens de reticulócitos, enquanto 3 apresentaram valores acima da referência. A baixa contagem de reticulócitos observada na maioria dos animais sugere resposta regenerativa insuficiente, compatível com a característica não regenerativa frequentemente descrita na anemia associada a processos crônicos.

Pereira et al. (2008) relatam que a anemia não regenerativa pode estar relacionada à inibição da eritropoiese, processo responsável pela formação e maturação das hemácias. Na leishmaniose, esse processo pode ser influenciado pelo comprometimento da medula óssea e pela resposta inflamatória crônica. Nesse contexto, Araújo et al. (2015) destacam a importância da contagem de reticulócitos na avaliação da resposta medular, permitindo auxiliar na diferenciação entre anemias regenerativas e não regenerativas.

Os três animais que apresentaram contagens de reticulócitos acima dos valores de referência demonstraram resposta medular compensatória, indicando que, nesses indivíduos, houve maior produção e liberação de hemácias jovens na circulação. Dessa forma, embora a maioria dos animais anêmicos tenha apresentado baixa resposta regenerativa, foram identificados casos com resposta medular aumentada, demonstrando que a manifestação hematológica pode variar entre os animais acometidos.

Os resultados obtidos reforçam, portanto, a elevada frequência da anemia entre os cães avaliados, com predominância do padrão normocítico normocrômico e maior frequência de resposta regenerativa reduzida. Esses achados estão de acordo com a literatura, que descreve a

anemia como uma das principais alterações hematológicas associadas à leishmaniose visceral canina (Braz et al., 2015; Silveira et al., 2021).

3.3 Plaquetograma

No plaquetograma, foi identificada trombocitopenia em 7 dos 20 cães avaliados, correspondendo a 35% da amostra. Esse resultado demonstra que a alteração plaquetária esteve presente em uma parcela dos animais, embora tenha apresentado frequência inferior à anemia observada no estudo.

A trombocitopenia é frequentemente relatada em cães com leishmaniose visceral e pode apresentar diferentes mecanismos associados à sua ocorrência. Entre eles estão a destruição imunomediada das plaquetas, o aumento do consumo plaquetário em processos inflamatórios, a deposição de imunocomplexos na parede vascular e alterações na produção medular de plaquetas (Braz et al., 2015). Meirelles (2024) também relaciona a trombocitopenia a alterações na produção e destruição das plaquetas circulantes, além da presença de anticorpos antiplaquetários.

A frequência de 35% observada neste estudo demonstra que a trombocitopenia não esteve presente em todos os animais avaliados, o que reforça a variabilidade das alterações hematológicas associadas à doença. Essa variação pode estar relacionada às diferentes condições clínicas dos animais e às respostas individuais à infecção. Entretanto, como não foram avaliados o estágio clínico da doença ou fatores específicos relacionados à resposta imunológica, não é possível estabelecer, a partir dos dados obtidos, uma relação direta entre esses fatores e a ocorrência da trombocitopenia.

Apesar da menor frequência em comparação com a anemia, a trombocitopenia possui relevância clínica. A redução do número de plaquetas pode comprometer a hemostasia e, dependendo da intensidade da alteração, favorecer manifestações hemorrágicas, incluindo epistaxe, descrita entre as manifestações clínicas associadas à leishmaniose visceral canina (Krüger; Ferreira; Silva, 2021).

Também foram observadas alterações nos índices plaquetários, incluindo o volume plaquetário médio (VPM) e a amplitude de distribuição plaquetária (PDW). Esses parâmetros devem ser interpretados em conjunto com a contagem de plaquetas e com os demais achados hematológicos, uma vez que sua avaliação isolada apresenta interpretação clínica limitada. No

presente estudo, esses índices foram registrados como alterações hematológicas, mas não foram utilizados isoladamente para estabelecer diagnóstico ou mecanismo fisiopatológico.

3.4 Leucograma

No leucograma, foram observadas alterações em diferentes populações celulares. A linfopenia foi identificada em 8 dos 20 animais avaliados, correspondendo a 40% da amostra, enquanto 1 animal (5%) apresentou linfocitose. A monocitose esteve presente em 7 animais (35%), a eosinopenia em 7 (35%) e a neutrofilia em 8 animais (40%). Também foram observadas leucocitose em 4 animais (20%) e neutropenia em 1 animal (5%).

A linfopenia foi uma das alterações mais frequentes observadas no leucograma. Jorge et al. (2022) relatam que a leishmaniose visceral pode estar associada a alterações da resposta linfocitária, incluindo disfunção e comprometimento dessas células. No presente estudo, a ocorrência de linfopenia em 40% dos animais demonstra que essa alteração esteve presente em parcela significativa da amostra, embora não tenha sido observada em todos os cães avaliados.

A presença de monocitose em 7 animais (35%) também constituiu um achado relevante. A alteração pode estar relacionada à estimulação do sistema mononuclear fagocitário diante da persistência do agente infeccioso e da resposta inflamatória crônica característica da leishmaniose visceral (Silva et al., 2021). Dessa forma, a monocitose observada nos animais avaliados apresenta compatibilidade com os processos inflamatórios e imunológicos descritos na enfermidade.

A neutrofilia foi observada em 8 animais (40%), enquanto apenas 1 animal apresentou neutropenia. A ocorrência de neutrofilia pode estar associada a processos inflamatórios, uma vez que a resposta inflamatória constitui uma das características da doença. No entanto, considerando que não foram investigadas de forma específica possíveis infecções secundárias ou coinfeções nos animais avaliados, não é possível atribuir a neutrofilia exclusivamente à leishmaniose.

A leucocitose foi identificada em 4 animais, correspondendo a 20% da amostra. Esse achado pode estar relacionado à resposta inflamatória, mas sua interpretação deve considerar os demais parâmetros do leucograma e as condições clínicas individuais dos animais.

A eosinopenia também foi observada em 7 animais (35%). Embora esse achado tenha sido identificado em parcela dos cães avaliados, os dados obtidos não permitem estabelecer uma

relação específica entre a eosinopenia e a leishmaniose. Dessa forma, sua ocorrência deve ser interpretada como parte das alterações hematológicas observadas na amostra.

Apenas um animal apresentou linfocitose e um apresentou neutropenia, correspondendo, em ambos os casos, a 5% da amostra. Essas alterações menos frequentes demonstram a variabilidade dos padrões leucocitários encontrados nos animais positivos para leishmaniose.

Os resultados observados no presente estudo evidenciam que as alterações leucocitárias foram heterogêneas, com predominância de linfopenia, neutrofilia, monocitose e eosinopenia. Nascimento et al. (2021) destacam que as alterações leucocitárias em cães com leishmaniose visceral podem variar conforme o estágio da doença e a resposta imunológica individual. Dessa forma, a diversidade de alterações encontrada entre os animais avaliados reforça a importância da análise individualizada do leucograma, em conjunto com os demais parâmetros hematológicos e com a avaliação clínica.

4 CONCLUSÃO

A realização do presente estudo permitiu observar a ocorrência de diferentes alterações hematológicas em cães diagnosticados com leishmaniose visceral canina (LVC). Entre os 20 hemogramas avaliados, destacaram-se a anemia, predominantemente normocítica e normocrômica, com baixa resposta regenerativa na maioria dos animais anêmicos, a trombocitopenia e alterações no leucograma, como linfopenia, neutrofilia, monocitose, eosinopenia e leucocitose.

A predominância da anemia normocítica e normocrômica, observada em 13 dos 15 animais anêmicos, demonstra que esse padrão foi o mais frequente entre os cães avaliados. Além disso, a ocorrência de alterações plaquetárias e leucocitárias evidencia a diversidade de alterações hematológicas observadas nos animais com LVC, reforçando a importância da avaliação dos diferentes componentes do hemograma.

Diante dos achados, o hemograma constitui uma importante ferramenta auxiliar na avaliação clínica de cães com LVC, contribuindo para a identificação e o acompanhamento das alterações hematológicas associadas à enfermidade. Embora não seja um exame específico para o diagnóstico da leishmaniose, sua utilização em conjunto com métodos diagnósticos específicos pode auxiliar na avaliação do estado hematológico dos animais e na identificação de possíveis

alterações associadas à doença. Dessa forma, a avaliação hematológica pode contribuir para uma abordagem clínica mais adequada e para o acompanhamento dos animais acometidos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. *et al.* Hematological Changes in Dogs with Visceral Leishmaniasis Are Associated with Increased IFN- γ and TNF Gene Expression Levels in the Bone Marrow. **Microorganisms**, v. 9, n. 8, p. 1-11, 29 jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/microorganisms9081618>.

ARAÚJO, R. de S. *et al.* CONTAGEM DE RETICULÓCITOS EM CÃES. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 11, n. 21, p. 640-647, 01 jun. 2015.

BENEDETTI, M. S. G.; PEZENTE, L. G. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no extremo Norte do Brasil. **Brazilian Journal Of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 14203-14226, out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. 1. ed., 5. reimpr. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. 120 p

BRAZ, P. H. *et al.* PERFIL HEMATOLÓGICO DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR *Leishmania* spp. **Acta Veterinaria Brasilica**, Dourados, v. 9, n. 1, p. 87-90, 2015.

GATTI, A. *et al.* Terapia celular no tratamento de anemia não regenerativa por hipoplasia de série eritroide. **Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, São Paulo, v. 12, n. 41, p. 1-637, out. 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

JORGE, S. M. *et al.* LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: AVALIAÇÃO DE HEMOGRAMA E MIELOGRAMA. **Ciência Animal**, Patos, v. 32, n. 3, p. 1-8, set. 2022.

KRÜGER, B.; FERREIRA, A.; SILVA, G. LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA – RELATO DE CASO. **Enciclopédia Biosfera**, Uberlândia, v. 18, n. 35, p. 127-136, 30 mar. 2021.

MEIRELLES, J. M. **ANEMIA HEMOLÍTICA IMUNOMEDIADA: revisão de literatura**. 2024. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora, 2024.

NASCIMENTO, J. *et al.* Alterações hematológicas em cães positivos para *Leishmania* spp em esfregaço sanguíneo. **Pubvet**, Campo Grande, v. 15, n. 03, p. 1-5, 25 jan. 2021.

OLIVEIRA, V. J. de *et al.* Epidemiologia da leishmaniose visceral humana no Brasil: perspectivas da atenção à saúde pública pelo prisma da medicina veterinária. **Research, Society And Development**, Uberlândia, v. 11, n. 15, p. 1-15, 14 nov. 2022.

PEREIRA, P. M. *et al.* Contagem de reticulócitos de cães saudáveis ou anêmicos pela citometria de fluxo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Londrina, v. 59, n. 1, p. 66-70, 31 jan. 2008.

ROCHA, S. T. F. da; SHIOSI, R. K.; FREITAS, A. B. M. CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS LITERATURE REVIEW. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, São Paulo, v. 1, n. 34, p. 1-13, jan. 2020.

SANTOS, M. O. D. F. *et al.* Leishmaniose visceral canina: princípios do diagnóstico. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 7, n. 9, p. 92194-92200, 23 set. 2021.

SCHNEIDER, M. *et al.* PRESENÇA DE AMASTIGOTAS DE *Leishmania* sp. EM SANGUE PERIFÉRICO DE CÃO: relato de caso. **Enciclopédia Biosfera**, v. 16, n. 29, p. 1224-1236, 30 jun. 2019.

SILVA, J. D. *et al.* Leishmaniose visceral em cães de assentamentos rurais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Campina Grande, v. 37, n. 11, p. 1292-1298, nov. 2017.

SILVA, R. B. S. *et al.* Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral canina na zona rural do semiárido paraibano e análise de técnicas de diagnóstico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Patos, v. 36, n. 7, p. 625-629, jul. 2016.

SILVA, R. R. da *et al.* LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA. **Science And Animal Health**, Aracaju, v. 9, n. 1, p. 54-75, 24 abr. 2021.

SILVEIRA, N. S. D. *et al.* Visceral Leishmaniasis in Dogs. **Acta Scientiae Veterinariae**, Santa Catarina, v. 49, n. 1, p. 1-12, 1 jan. 2021.

STEVEDING, D. The history of leishmaniasis. **Parasites & Vectors**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 1-10, 15 fev. 2017.