

Prevalência de Leishmaniose Visceral em cães atendidos no hospital veterinário da universidade Anhanguera-Uniderp entre 2017 e 2019, Campo Grande – MS

Prevalence of Visceral Leishmaniasis in dogs attended at the veterinary hospital of Anhanguera-Uniderp university between 2017 and 2019, Campo Grande – MS

DOI:10.34117/bjdv7n9-044

Recebimento dos originais: 07/08/2021

Aceitação para publicação: 02/09/2021

Julie Rose Nakkoud

Bolsista Funadesp | Aprimoranda do Programa de Aprimoramento em Medicina Veterinária da Universidade Anhanguera Uniderp – Agrárias – MS
julienakkoud@hotmail.com

Alexsandra Rodrigues Mendonça Favacho

Doutora em Ciências (Microbiologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Pesquisadora em Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz Mato Grosso do Sul

Docente da Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande – MS, Brasil
alexsandra.favacho@fiocruz.br

Camila Maria dos Santos

Mestranda no Programa de Pós-graduação de Doenças Infecciosas e Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
camillamaria_santos@hotmail.com

Eduardo de Castro Ferreira

Docente do curso de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade Anhanguera-Uniderp, Campo Grande - MS, Brasil e Pesquisador da Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS, Brasil
Docente da Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande – MS, Brasil
eduardo.ferreira@fiocruz.br

Dina Regis Recaldes Rodrigues Argeropulos Aquino

Orientador | Docente e Tutora do Programa de Aprimoramento em Medicina Veterinária da Universidade Anhanguera – Universidade Anhanguera Uniderp – Agrárias, Campo Grande – MS, Brasil
dina.regis@anhanguera.com

RESUMO

Campo Grande, capital do estado do Mato Grosso do Sul, tem alta casuística de leishmaniose visceral (LV) e é considerada uma área endêmica para leishmaniose visceral canina (LVC) e humana (LVH). Objetivou-se verificar a taxa de positividade em caninos sintomáticos, oligossintomáticos e assintomáticos de diferentes idades, ambos os sexos e

todas as raças para Leishmaniose atendidos na Clínica Veterinária da Universidade Anhanguera-Uniderp em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, entre os anos de 2017 a 2019, diagnosticados por meio de exames clínicos e confirmado por métodos laboratoriais. Para o estudo foi realizada uma pesquisa retrospectiva, por meio da coleta de dados de 4.932 cães atendidos no período de 2017 a 2019. Do total de 4.932 cães, 415 foram detectados infectados para *Leishmania* spp. Em 2016, Campo Grande foi classificada como uma área de risco de transmissão intensa para LV humana pela Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul. Os resultados mostram uma positividade de 8,41% da população canina estudada. Apesar das medidas de controle preconizadas para LVC, neste estudo é notado a expansão da doença na população canina pesquisada, colaborando com a manutenção do ciclo do parasito nessas áreas. Esses resultados apontam para uma necessidade de ações educacionais e sanitárias sobre essa zoonose, além de ampliar os estudos sobre as leishmanioses no município.

Palavras-chave: Leishmaniose, Cães, Endêmica, Zoonose.

ABSTRACT

Campo Grande, located in the state of Mato Grosso do Sul has a high casuistry of the disease and is considered an endemic area for Canine Visceral Leishmaniasis (LVC). In this study was carried out on the rate of positivity in symptomatic, oligosymptomatic and asymptomatic canines of different ages, both sexes and all races for Leishmaniasis treated at the Veterinary Clinic of Universidade Anhanguera-Uniderp in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, between the period from 2017 to 2019, diagnosed through clinical examinations and confirmed by laboratory methods. A retrospective survey was carried out for the study, through the collection of data from 4.932 dogs treated in the period from 2017 to 2019. Of the total of 4.932 dogs, 415 were detected as infected with *Leishmania* spp. In 2016 Campo Grande was classified as an area of intense risk transmission for human VL by the State Health Department of Mato Grosso do Sul. The results show a positivity of 8,41% of the studied canine population. Although the recommended control measures for CVL, this study noted the expansion of the disease in the researched canine population, contributing to the maintenance of the parasite cycle in these areas. These results point to a need for educational and health actions for this zoonosis and to expand studies on leishmaniasis in the municipality.

Keywords: Leishmaniasis, Dogs, Endemic, Zoonosis.

1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma doença de distribuição mundial, com 90% de incidência no Brasil, no território brasileiro o principal agente etiológico é o protozoário *Leishmania infantum* e o vetor responsável pela sua transmissão é um inseto da ordem Diptera, pertencente à família Psychodidae, subfamília Phlebotominae, mais conhecidos como flebotomíneos, da espécie *Lutzomyia longipalpis* (WHO, 2014; ROCHA et al., 2020; MELO et al; 2016). Estudos mostram a presença do protozoário em ectoparasitos como carrapatos e pulgas de cães domésticos, em áreas endêmicas para

leishmaniose canina e na ausência do flebótomo (DANTAS-TORRES et al, 2010; SILVA E BRAGA, 2010).

Cães positivos para LV apresentam sintomatologia variável em consequência da resposta imunológica individual de cada animal. Os sinais clínicos clássicos da parasitose são as alterações dermatológicas, afecções oftalmológicas, problemas renais e digestórios. Sintomas cardiorrespiratórios, musculoesqueléticos e neurológicos também já foram relatados (GÓMEZ-OSHOA et al, 2009; OLIVEIRA et al, 2016; LARSSON e LUCAS, 2016). Cães positivos podem ser assintomáticos por período indeterminado, por desenvolverem mecanismos imunoprotetores durante a LVC esta situação clínica pode estar associada à cronicidade da doença nestes animais (ROSÁRIO et al, 2018; MIRÓ et al., 2011; ROCHA et al., 2020; MELO et al, 2016).

A LVC é uma zoonose endêmica no Brasil, estando presente em todas as cinco regiões do país. Segundo o estudo epidemiológico realizado pela gerência estadual de Zoonoses junto à Secretaria de Saúde, 14.154 cães apresentaram resultado positivo para LVC no período de 2014 a 2016 no estado de Mato Grosso do Sul e no período de 2013 a 2015 Campo grande (MS) foi classificada como área de risco de transmissão intensa para LV humana com número de casos em humano de 6,33 % (SGVS, 2016; LINS, 2016).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Local e população estudada: Em virtude da LVC ser endêmica em Campo Grande (MS) foi realizado um levantamento da ocorrência de cães positivos para LVC em animais atendidos na Clínica Veterinária da Universidade Anhanguera-Uniderp, Campo Grande (MS). Para o estudo foi realizada uma pesquisa retrospectiva, por meio da coleta de dados de 4.932 cães atendidos no período de 2017 a 2019.

Animais infectados: A seleção dos cães infectados, entre os 4.932 atendidos no período, foi mediante ao menos um resultado positivo em métodos laboratoriais para o diagnóstico de LVC. Assim, as técnicas de diagnósticos utilizados no hospital foram o teste rápido imunocromatográfico (Dual Path Platform DPP®), o ensaio imunoenzimático (ELISA), citologia aspirativa para o exame parasitológico direto por microscopia óptica, e a reação em cadeia da polimerase (PCR).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) - ANHANGUERA-UNIDERP protocolo 3060, com consentimento prévio dos proprietários, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados revelaram positividade de 8,41% para LVC dentre os 4.932 cães atendidos no período de 2017 a 2019, 415 foram positivos em pelo menos um teste diagnóstico (Tabela 1). O Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (VLCP) recomenda pesquisa censitária em áreas com casos de LV e realizar anualmente por pelo menos três anos consecutivos um inquérito sorológico na população canina para avaliar a prevalência local e implementar ações de vigilância sanitárias apropriadas (BRASIL, 2014; MELO et al, 2016). A Organização Mundial da Saúde considera a LV uma doença negligenciada (OPAS/OMS 2019).

Tabela 1. Prevalência de infecção de *Leishmania spp* em 4.932 cães atendidos na Clínica Veterinária da Universidade Anhanguera-UNIDERP de Campo Grande/MS, de 2017 a 2019.

ANO	Nº DE ANIMAIS ATENDIDOS	NÚMERO E PERCENTAGEM DE ANIMAIS POSITIVOS
2017	1.800	115 (6,39%)
2018	1602	180 (11,23%)
2019	1530	120 (7,84 %)
Total	4.932	415 (8,41%)
Média	1.644	138,3 (8,41%)

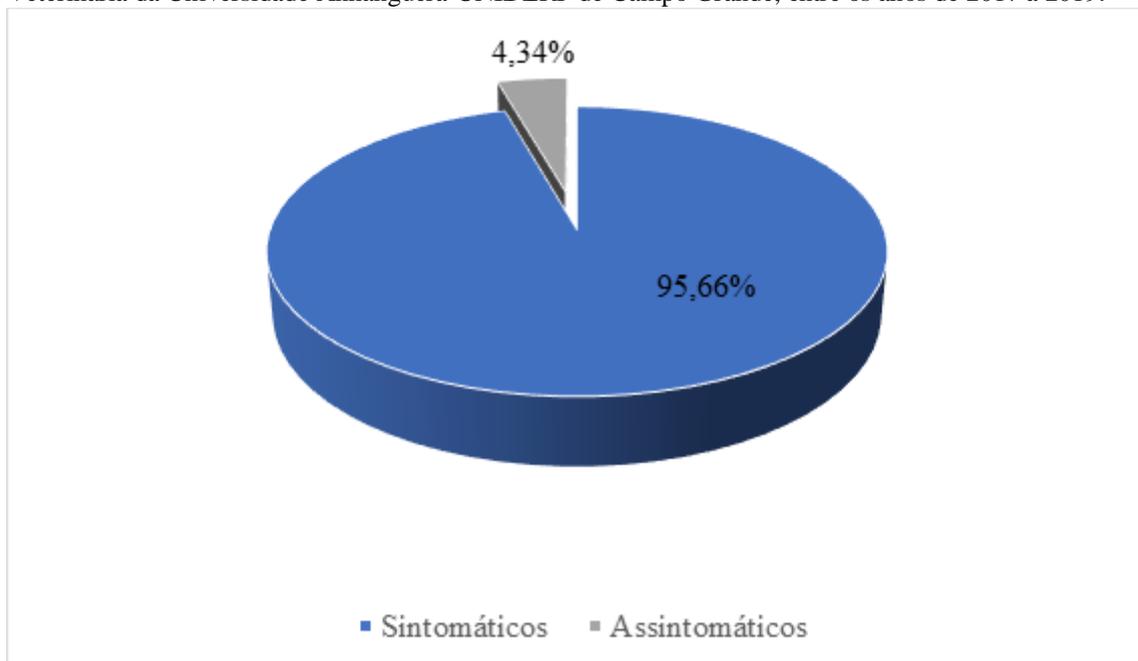
Os dados da tabela 1 revelam ainda que, nos três anos estudados, a incidência de caninos positivos para leishmaniose é alta, todos acima de 6%. A LV é a 3ª doença de transmissão vetorial em importância no mundo, o cão é o principal reservatório em ambiente urbano, fonte de infecção para os flebotomíneos, que poderão transmitir a infecção para cães e pessoas saudáveis (LINS, 2016; BRUNO e SILVA, 2017; CAMARGO et al., 2007; ROCHA et al., 2020). Em Campo Grande no ano de 2014, segundo o Ministério da Saúde, ocorreu uma epidemia de LVC, os resultados do presente estudo revelam um cenário preocupante porque no ano de 2018 houve um aumento expressivo de positividade para LVC em relação a 2017, a prevalência em 2018 foi 4,84% maior em relação ao ano anterior. Em áreas urbanas, o cão é a fonte mais importante para a transmissão da doença ao homem (BRASIL, 2014; BRUNO e SILVA 2017; ROCHA et al., 2020). Em 2019, apesar da alta incidência, foi observada uma diminuição dos casos de LVC em comparação com 2018, houve uma queda de 3,4% na prevalência da infecção em cães atendidos com leishmaniose neste período (tabela 1). Por meio de projeto de Lei Complementar Nº 148 em 2018 o Município de Campo Grande acrescentou em seu artigo 76 a autorização do tratamento de animais diagnosticados com leishmaniose, um dos fatores que pode estar associado a esses resultados (Lei Complementar Nº 148 DE 23/12/2009). Novas pesquisas são necessárias para avaliar esses resultados. Estudos

recentes utilizaram múltiplos esquemas terapêuticos anti- *Leishmania* sp., os cães em tratamento demonstram a uma melhora no estadiamento da LVC e contribuíram para uma melhora clínica (NERY, 2017; MIRÓ, 2011; BRUNO, 2019; DOS SANTOS, 2019). Diversos autores demonstraram que diferentes protocolos de tratamentos promoveram redução ou ausência de sinais clínicos, os ensaios demonstraram que há uma diminuição do título de anticorpos e das cargas parasitárias da *Leishmania* sp., embora não resultaram em cura parasitológica. Animais aparentemente saudáveis, assintomáticos, após diferentes tratamentos leishmanicidas foram capazes de transmitir leishmaniose e continuaram atuando como reservatórios da doença e fonte de infecção para os flebotomíneos (NERY, 2017; MIRÓ, 2011; BRUNO, 2019; DOS SANTOS, 2019).

A coleta de dados ocorreu por meio do acesso aos prontuários de cães positivos atendidos na Clínica Veterinária da Universidade Anhanguera-Uniderp, no período de 2017 a 2019 e foram revisados os históricos clínicos desta população. Os fatores analisados neste estudo foram a presença de sinais clínicos, a exposição de ectoparasitas (carrapatos, pulgas), além da idade (até cinco anos e acima de seis anos). Calculando a média do número de casos de LVC para o triênio 2017-2019, foi de 138,3 (8,5%) casos. Analisando dados da tabela 1, os resultados evidenciam grande prevalência de cães soropositivos em área urbana. A rápida expansão de casos de LCV canina pode ser um dos fatores contributivos para a manutenção da doença na zona urbana e diversos outros artigos corroboram com este resultado (MAIA,2013; MARIGA et al2021; AGUIAR et al 2007; NASCIMENTO-ANDRADE; 2021). No período amostrado neste estudo não foi feito a correlação entre os casos de LV canina e LV humana. Em 2007, Domingos e colaboradores ao pesquisarem populações canina e felina no município de Campo Grande encontraram uma população canina de 33,3% em relação à população humana, com uma taxa de reposição anual de caninos de 32,6%. O controle da LVC impacta na transmissão de casos humanos, a doença em cães geralmente precede a ocorrência de casos humanos (SILVA; 2015). De acordo com a metodologia proposta pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) para a classificação epidemiológica dos municípios com transmissão de LV no Brasil, a estratificação referente ao período de 2017 a 2019, Mato Grosso do Sul e o município de Campo Grande (MS) foram classificados com transmissão intensa. Um dado preocupante porque manteve esta classificação epidemiológica do inquérito de 2016. Ocorreu expansão e o aumento significativo no número de casos de LV nas Américas. Essa expansão colocou a LV no grupo das doenças tropicais negligenciadas (SGVS, 2016; BRASIL, 2021).

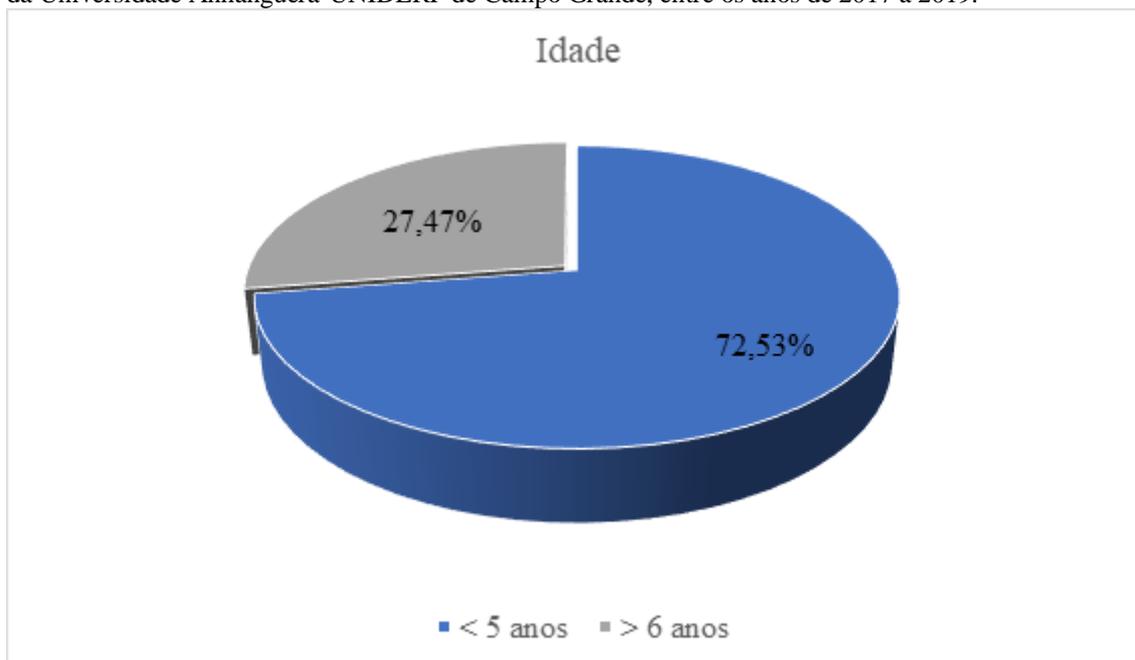
A evolução da leishmaniose se caracteriza como aguda ou crônica, comumente sendo sistêmica e crônica nos cães, entretanto ela também pode se apresentar como aguda e se agravar, podendo ocasionar o óbito do animal. Contudo, a forma latente pode acometer os animais, classificando-os como assintomáticos. Foi observado um resultado expressivo de animais sintomáticos 95,66% em comparação aos assintomáticos 4,34% (Figura 1). Assintomáticos são cães positivos, mas que não apresentam sinais clínicos, têm importância em saúde pública no ciclo doméstico de transmissão, podem ser fontes de infecção oculta de difícil identificação, pesquisas atuais sugerem que estes apresentam a forma sistêmica crônica da doença, com baixos títulos de anticorpos anti-*Leishmania* (FIGUEIREDO et al, 2014; GREENE, 2015; ROSÁRIO et al, 2018).

Figura 1. Distribuição por manifestação clínica em cães positivos para Leishmaniose Visceral na Clínica Veterinária da Universidade Anhanguera-UNIDERP de Campo Grande, entre os anos de 2017 a 2019.



A faixa etária mais frequente foi relatada nos caninos menores de cinco anos de idade (adultos jovens), 72,53% (301), os fatores de risco nesta faixa etária decorrem do maior risco de infecção por maior exposição ao flebótomo e o longo período de incubação do parasito que pode variar de alguns meses até vários anos, corroborando com resultados semelhantes encontrados em outros estudos (BRASIL, 2006; SILVA et al, 2017; PEDRASSANI et al, 2019; MARIGA et al, 2021).

Figura 2. Distribuição por faixa etária em cães positivos para Leishmaniose Visceral na Clínica Veterinária da Universidade Anhanguera-UNIDERP de Campo Grande, entre os anos de 2017 a 2019.



Fez parte deste estudo a prevalência das alterações clínicas por sistemas e os sinais clínicos correlacionados com maior percentagem, na população de cães positivos sintomáticos para LVC que foram atendidos na Clínica Veterinária Anhanguera Uniderp durante o período de 2017 a 2019 (Tabela 2).

Clinicamente conceituam os sinais clínicos referentes ao sistema dermatológico como os principais indicativos da LVC, diversas pesquisas consolidam uma porcentagem alta dos sinais clínicos dermatológicos apresentados por animais positivos para LCV (MAIA, 2013; MOREIRA et al, 2016). A descamação ocasionada pela dermatite, ocorre com maior frequência nas orelhas, cabeça e extremidades, um quadro dermatológico localizado que pode evoluir para generalizado e ainda afetar outras regiões do corpo. A alopecia periorcular, onicogribose, infecção ocasionando a despigmentação nasal e dermatites bacterianas secundárias em geral são outros sinais clínicos que também podem ser encontrados na LVC (MAIA, 2013; ALVES et al, 2015).

Em relação às manifestações clínicas dermatológicas apresentadas no presente estudo na Tabela 2, foi possível verificar uma percentagem maior dos sinais clínicos como úlceras de pele (62,17%), seborreia seca (12,29%), alopecia localizada (11,08%). Na análise realizada por Azevedo et al. (2008), em Poxoréo, foi possível observar uma prevalência de 24,1% em cães que apresentaram lesões cutâneas e 23% com onicogribose. Resultados semelhantes ao estudo realizado por Feitosa et al. (2000). Outra pesquisa realizada por Coutinho (2005), também apresentou uma alta prevalência de alterações

dermatológicas em cães positivos para LVC. Como no estudo apresentado por Lima et al. (2004) indicando uma porcentagem de 40,7% em animais que manifestaram descamação seca e 40,7% alopecias. Em adição, a presença de carrapatos (*Rhipicephalus sanguineus*) e a presença de pulgas (*Ctenocephalides canis*) foram observadas em 98 (23,61%) e 43 (10,36%) dos 415 cães positivos para LC, respectivamente. Estudos têm avaliado a associação entre a infestação de carrapatos e pulgas e a presença de anticorpos anti-*Leishmania* em cães de áreas endêmicas de LVC (PAZ et al., 2013). Esses dados apontam o papel importante que os ectoparasitas podem desempenhar na epidemiologia da transmissão.

Outro sinal clínico muito comum na LCV é a linfadenomegalia, aumento de um ou mais linfonodos, ela ocorre como resultado da proliferação e infiltração das células, acomete principalmente os linfonodos poplíteos e pré-escapulares (BRASIL, 2014). Autores como Feitosa et al. (2000) descrevem a linfadenopatia como um dos sinais clínicos mais comuns encontrados em animais soropositivos. Analisando o sinal clínico linfadenomegalia na Tabela 2, os resultados revelam que 58,07% dos cães positivos apresentaram aumento de linfonodos generalizado e 7,95% hipertrofia de linfonodos poplíteos. No estudo realizado por Aguiar et al. (2007), foi encontrada uma prevalência de 38,5% de animais que apresentaram linfadenomegalia. O mesmo foi relatado por Hirschmann (2013), indicando uma prevalência de 60% hipertrofia dos linfonodos nos animais avaliados.

Alterações neurológicas e músculo esqueléticas relacionadas à LVC vêm sendo relatadas recentemente na rotina da clínica de pequenos animais (ZOBBA et al. 2017; MACAU et al, 2017; SILVA et al, 2020). Silva (2009) apontou em seu estudo uma prevalência de 38% de animais apresentando sinais clínicos como artrite ou poliartrite. As manifestações neurológicas na LVC descritas são: convulsões, paralisia de mandíbula, ptose labial, letargia, mioclonias, paresia dos membros, andar em círculos, nistagmo e rigidez braquial e cervical. Essas alterações do sistema nervoso se devem em consequência da inflamação meningial crônica e resulta de infiltrados linfoplasmocitários no SNC, promovendo manifestações neurológicas centrais e periféricas (CARDINOT, 2013; MACAU et al, 2017). Estes sinais clínicos também podem ser encontrados em outras patologias que afetam do SNC, um diagnóstico diferencial faz-se necessário tanto para exclusão quanto confirmação da LVC (VIÑUELAS et al, 2001; MAIA, 2013; BRASIL, 2014; FREIRE-MORAES, 2019). No presente estudo foi observada uma porcentagem de 1,44% de cães com ataxia/convulsão, 2,17% com paresia dos membros

nas manifestações neurológicas e 12,53% apresentaram claudicação/dor como sinais clínicos das desordens musculoesqueléticas. Agut et al. (2003) mostraram que 44,8% de 58 cães positivos para LVC apresentaram alterações osteoarticulares. Giannuzzi e colaboradores (2017) produziram um estudo com dez cães infectados com *Leishmania infantum*, e sete apresentaram manifestações clínicas relacionadas ao sistema nervoso central e três manifestaram sinais clínicos relacionados ao sistema nervoso periférico. Cardinot (2013) após necropsia de cães positivos para LVC com manifestações neurológicas, detectou DNA de *Leishmania* spp. no sistema nervoso central de 23 animais.

Tabela 2. Prevalência das Alterações Clínicas e os sinais clínicos apresentados por cães positivos para Leishmaniose Visceral na Clínica Veterinária da Universidade Anhanguera-UNIDERP de Campo Grande, entre os anos de 2017 a 2019.

Alterações Clínicas	Sinal Clínico	2017	2018	2019	Total*	%
Dermatológicas	Alopecia localizada	8	20	18	46	11,08
	Alopecia generalizada	4	6	7	17	4,10
	Seborreia seca	13	19	19	51	12,29
	Nódulo cutâneo	3	12	9	24	5,78
	Úlceras de pele	73	114	71	258	62,17
	Onicogribose	12	5	6	23	5,54
	Presença de carrapatos	23	36	39	98	23,61
	Presença de pulgas	12	16	15	43	10,36
Linfáticas	Hipertrofia de linfonodos poplíteos	5	12	16	33	7,95
	Linfoadenomegalia	69	112	60	241	58,07
Neuromusculares	Ataxia/convulsão	0	1	5	6	1,44
	Paresia membros	2	4	3	9	2,17
	Claudicação/Dor	16	17	19	52	12,53
Oftálmicas	Manifestações oculares	13	36	10	59	14,21
Transtornos Hemorrágicos	Epistaxe	4	5	16	25	6,02
	Hematoquezia	3	9	7	19	4,58

	Hematúria	1	3	1	5	1,20
Multissistêmicas	Apatia	13	39	25	77	18,55
	Emagrecimento	23	38	12	73	17,59
	Gastroenterite	31	39	39	90	21,69

Alterações oftálmicas como a conjuntivite, uveíte, secreção ocular e a inflamação das pálpebras foram identificadas na LVC (MAIA, 2013; BRASIL, 2014; FREIRE-MORAES, 2019). Na pesquisa realizada por Fulgêncio et al. (2008) ao estudar enfermidades oculares associadas à leishmaniose canina, 38% apresentaram pelo menos uma manifestação oftálmica. Aguiar et al. (2007) também apontam em suas pesquisas uma prevalência de 53,90% nas alterações oculares como conjuntivite, blefarite, uveíte, ceratite e ceratoconjuntivite seca. No presente artigo foi possível observar enfermidades oculares em 14,21% dos animais sintomáticos positivos para LVC.

Manifestações hemorrágicas na LVC são relatadas como consequência de algumas alterações como a hiperglobulinemia, uremia (a qual impossibilita a atividade plaquetária), vasculite por imunocomplexos, hipoplasia medular e sequestro esplênico de plaquetas (LUVIZOTTO, 2006). Este mesmo sequestro esplênico é frequentemente observado em cães com leishmaniose que apresentam trombocitopenia, como consequência da aplasia ou hipoplasia medular, que agregada à insuficiência hepática, uremia e à vasculite (FEITOSA, 2000; MAIA, 2013). Os autores Mariga et al. (2021) apontaram um resultado de 30,9% de casos com trombocitopenia, ocasionando hemorragias descritas como: hemoptise, melena, hematoquezia, epistaxe, sangramento peniano e sangramento vulvar na LVC, a hemostasia encontrava-se prejudicada. Corroborando com estes autores o presente estudo mostrou a ocorrência de distúrbios hemorrágicos, a prevalência dos sinais clínicos foi de 6,02% epistaxe, 4,58% hematoquezia e 1,20% hematúria nos cães positivos para LVC.

A Leishmaniose Visceral pode apresentar alterações clínicas multissistêmicas, por ser uma doença com caráter infeccioso sistêmico, e de evolução lenta, apresenta sinais clínicos comuns a outras patologias, a diversidade dos sintomas estão relacionados à resposta imune específica por parte do hospedeiro. A Leishmaniose Visceral Canina é uma doença de difícil diagnóstico clínico pela variedade de sinais clínicos, o animal pode apresentar esplenomegalia, poliartrite, intolerância aos exercícios, hipertermia, emagrecimento progressivo, tosse, epistaxe, polidipsia e poliúria, perda muscular,

diarreia, vômito, icterícia e letargia, sinais clínicos de uma enfermidade de caráter multissistêmica (MAIA, 2013; BRASIL, 2014; FREIRE-MORAES, 2019). Estudando animais positivos para leishmaniose e manifestações clínicas da LVC os autores Figueiredo e colaboradores (2014) em sua pesquisa mostraram 10% de animais com perda de peso, Honse (2008) relatou sintomas como apatia e emagrecimento com uma prevalência de 45,45% e 27,27% respectivamente e, Mariga et al (2021) evidenciaram que os sinais digestivos ocorreram em 39,3% dos pacientes. A tabela 2 deste estudo, mostra que 18,55% dos animais manifestaram apatia, 17,59% emagrecimento e 21,69% desenvolveram gastroenterite. As alterações clínicas multissistêmicas também estiveram presentes no relato deste estudo, fortalecendo os resultados apresentados por outros autores de que os sinais clínicos dos animais positivos para LVC não são específicos e os animais positivos podem ter lesões em múltiplos órgãos.

4 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados indicam um número expressivo de cães infectados com LV. Ao avaliar o estado clínico de um cão, diferentes exames diagnósticos são fundamentais para investigar a presença da LVC em animais residentes em área endêmica. O estudo mostrou claramente associações entre a positividade em testes diagnósticos e a presença de sinais clínicos multissistêmicos e revelou a presença de animais positivos assintomáticos. A LVC não pode ser fundamentada na classificação do estado clínico dos animais e apenas em exames físicos, esta abordagem pode causar vieses, a determinação de exames laboratoriais para diagnóstico de LVC em animais sintomáticos e assintomáticos em regiões onde há prevalência de leishmaniose canina e humana é fundamental. Estudos de prevalência em regiões endêmicas de leishmaniose visceral são essenciais para adoção de medidas de controle da LV que, combinados com outras medidas sanitárias auxiliam nas ações de saúde pública no enfrentamento da leishmaniose canina e humana.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular (Funadesp), Universidade Anhanguera-Uniderp, e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-MS).

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, P. H. P; SANTOS, S. O; PINHEIRO, A. A; BITTENCOURT, D. V. V; COSTA, R. L. G; JULIÃO, F. S; DOS SANTOS, W. L. C; MELO, S. M. B. Quadro clínico de cães infectados naturalmente por *Leishmania chagasi* em uma área endêmica do estado da Bahia, Brasil. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 8, n. 4, p. 283-294, 2007.
- AGUT, A; CORZO, N; MURCIANO, J; LAREDO, F. G; SOLER, M. Clinical and radiographic study of bone and joint lesions in 26 dogs whit leishmaniasis. Veterinary Record, v.153, p.648-652, 2003.
- ALVES, M. M. M; MENDONÇA, I. L; BATISTA, J. F, ROCHA, F.S.B; SILVA, E. M. C. Perfil hematológico de cães naturalmente infectados por *Leishmania chagasi*. PubVet, v. 9, n. 4, p. 158-162, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância em saúde no Brasil. Epidemiological Report – Neglected Tropical Diseases. Boletim Epidemiológico. Criação da Secretaria de Vigilância em Saúde. Número Especial | Mar. 2021. ISSN: 9352-7864 Disponível em: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. –1. ed., 5. reimpr. –Brasília: Ministério da Saúde, 2014
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Relatório de atividades desenvolvidas em 2006. Síntese. Brasília: MS/SVS, 2007d. Disponível em:https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_viscerale.pdf
- BRUNO, B., ROMANO, A., ZANATTA, R., SPINA, S., MIGNONE, W., INGRAVALLE, F., GORIA, M. (2019). Ensaio de imunofluorescência sérica indireta e PCR em tempo real em cães afetados por *Leishmania infantum*: avaliação antes e após o tratamento em diferentes estágios clínicos. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, 31 (2), 222-227. <https://doi.org/10.1177/1040638718824140>
- CAMARGO, J.B.; TRONCARELLI, M.Z.; RIBEIRO, M.G.; LANGONI, H. Leishmaniose visceral canina: aspectos de saúde pública e controle. Clínica Veterinária, São Paulo, ano 12, n.71, p.86-92, 2007.
- CARDINOT, C.B. Identificação de DNA de *Leishmania* sp. no encéfalo de cães com Leishmaniose visceral. (2013). Dissertação (Mestrado em Ciência Animal, Fisiopatologia Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais). Faculdade de Medicina Veterinária – Unesp, 54 f.
- COUTINHO, M. T; BUENO, L. L; STERZIK, A; FUJIWARA, R. T; BOTELHO, J. R; DE MARIA, M; GENARO, O; LINARDI, P. M. (2005). Participation of *Rhipicephalus*

sanguineus (Acari: Ixodidae) in the epidemiology of canine visceral leishmaniasis. *Veterinary parasitology*, 128(1-2), 149–155. 2005.

DANTAS-TORRES, F; LORUSSO, V; TESTINI, G; DE PAIVA-CAVALCANTI, M; FIGUEREDO, L. A; STANNECK, D; MENCKE, N; BRANDÃO-FILHO S. P; ALVES L. C; OTRANTO, D. Detection of *Leishmania infantum* in *Rhipicephalus sanguineus* ticks from Brazil and Italy. *Parasitol Res.* 2010 Mar;106(4):857-60. doi: 10.1007/s00436-010-1722-4. Epub 2010 Feb 3.

DOMINGOS, I. H; RIGO, L; HONER, M, R. (2007). Perfil das populações canina e felina no município de campo grande, MS. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 11 (1), 97-103. [Fecha de Consulta 10 de Agosto de 2021]. ISSN: 1415-6938. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26012838011>

DOS SANTOS NOGUEIRA F, AVINO VC, GALVIS-OVALLOS F, ET AL. Use of miltefosine to treat canine visceral leishmaniasis caused by *Leishmania infantum* in Brazil. *Parasit Vectors.* 2019;12(1):79. Published 2019 Feb 8. doi:10.1186/s13071-019-3323-0

FEITOSA, M. M; IKEDA, F. A; LUVIZOTTO, M. C. R; PERRI, S. H. V. 2000. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba, São Paulo (Brasil). *Clínica Veterinária.* 28: 36-44.

FIGUEIREDO M. J. F. M; SOUZA N. F; FIGUEIREDO, H. F; MENESES, A. M. C; FILHO, E. S; NASCIMENTO G. G. Fatores de risco e classificação clínica associados à soropositividade para leishmaniose visceral canina. *Cienc. anim. bras.*, Goiânia, v.15, n.1, p. 102-106, jan./mar. 2014

FREIRE, C. G. V; MORAES, M. E. Cinomose canina: aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento e vacinação. *PUBVET.* v.13, n.2, a263, p.1-8, 2019.

FULGÊNCIO, G. O; BORGES, K. D. A; VIANA, F. A. B. Oftalmopatias associadas à leishmaniose visceral canina - revisão de literatura. *Revista CFMV (Brasília)*, p. 31 - 41, 01 dez. 2008.

GIANNUZZI, A. P; RICCIARDI, M.; SIMONE, A; GERNONE, F. (2017). Neurological manifestations in dogs naturally infected by *Leishmania infantum*: descriptions of 10 cases and a review of the literature. *Journal of Small Animal Practice*, 58(3), 125–138. <https://doi.org/10.1111/jsap.12650>

GÓMEZ-OCHOA, P; CASTILLO, J. A; GASCÓN, M; ZARATE, J. J; ALVAREZ, F, et al. Use of domperidone in the treatment of canine visceral leishmaniasis: A clinical trial. *Veterinary Journal*, v. 179, n. 2, p. 259–263, 2009. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18023375>>. DOI: 10.1016/j.tvjl.2007.09.014.

GREENE, C. E.; *Doenças Infecciosas em Cães e Gatos.* 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

HIRSCHMANN, L. C. Canine visceral leishmaniasis: Clinical, laboratorial and epidemiological investigation in kennel dogs of twelve cities in Rio Grande do Sul. 2013.

66 f. Dissertação (Mestrado em Biologia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

HONSE, C. O. Alterações hemostáticas em cães naturalmente infectados por *Leishmania* (*Leishmania*) *chagasi* provenientes de inquéritos sorológicos realizados pela Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. 2008. 93f. Dissertação (Mestrado em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas) – Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, 2008.

LARSSON, C.E.; LUCAS, R. Tratado de medicina externa: dermatologia veterinária. 1ª ed., São Caetano do Sul: Interbook, 2016. 888p.

LIMA, W.G; MICHALICK, M. S. M; MELO, M. N; TAFURI, W. L; TAFURI, W, L. Canine visceral leishmaniasis: a histopathological study of lymphnodes. Acta Tropica, V. 92, p. 43-53. 2004.

LINS, S. B. H. Situação atual da leishmaniose visceral canina e humana no estado. CRMV, 2016.

LUVIZOTTO, M. C. R. Alterações patológicas em animais naturalmente infectados. In: 1o fórum sobre leishmaniose visceral canina, 2006, Jaboticabal. Anais do Fórum de Leishmaniose Visceral canina 2006. p.15-22.

MACAU, W.L., SÁ, J.C., SILVA, A.P.C., ROCHA, A.L., MONDÊGO-OLIVEIRA, R., ANDRADE, F.H.E.A., CUNHA, C.M., CALABRESE, K.S. & ABREU-SILVA, A.L. (2017). Main lesions in the central nervous system of dogs due to *Leishmania infantum* infection. *BMC Vet*, 13, 255.

MAIA, L. S. Leishmaniose visceral canina: Aspectos clínicos e hematológicos de casos suspeitos e confirmados atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília em 2011. 2013. 23p. Monografia (Conclusão do Curso de Medicina Veterinária) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013.

MARIGA, C; SEGUNDO, D. D. G; ANDRADE, C. M; KRAUSE, A; FILHO, S. T. L. P. (2021). Prevalência e perfil de cães positivos para leishmaniose em um hospital veterinário do Rio Grande do Sul (2017-2019). *PubVet*. 15. 1-12. 10.31533/v15n05a820.1-12.

MELO, M. A; SILVA, R. B. S; FRANCO E SILVA, L. F; BRAZ, B. M. A; SANTOS, J. M; SANTOS, S. J. S; ANDRADE, P. P. (2016). Leishmaniose visceral canina no Brasil, Medicina canina - Tópicos recentes e pesquisa avançada, Hussein Abdelhay Elsayed Kaoud, IntechOpen, DOI:10.5772/65956. Disponível em: <https://www.intechopen.com/books/canine-medicine-recent-topics-and-advanced-research/canine-visceral-leishmaniasis-in-brazil> Acesso em: 7 de jul. de 2020.

MIRÓ, G., GÁLVEZ, R., FRAILE, C. ET AL. Infectividade para *Phlebotomus perniciosus* de cães parasitados naturalmente com *Leishmania infantum* após diferentes tratamentos. *Vetores de parasitas* 4, 52 (2011). <https://doi.org/10.1186/1756-3305-4-52>

MOREIRA, N. B; ALMEIDA, A. B. P. F, PINTO, A. Z. L, MUTZEMBERG, E. R; GODOY, I; SILVEIRA, M. M, et al. Leishmaniose visceral canina: aspectos dermatológicos e dermatoses associadas. *Acta Scientiae Veterinariae*, p. 44:1362, 2016.

NASCIMENTO, L & ANDRADE, E. B. (2021). Epidemiologia da leishmaniose canina no município de Pedro II, Piauí, entre os anos de 2013 e 2019. *Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza*. 5. e1623. 10.29215/pecen.v5i0.1623.

NERY, G., BECERRA, D. R. D., Nery, BORJA. L. S., JUNIOR, J. T. M., SOUZA, B. M. P. S., FRANKE, C. R., VERAS. P. S. T., LARANJEIRA, D. F., MELO, S. M. B. (2017). Avaliação da infectividade parasitária a *Lutzomyia longipalpis* por xenodiagnóstico em cães tratados para leishmaniose visceral naturalmente adquirida. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37(7), 701-707.

OLIVEIRA, V.C. Occurrence of *Leishmania infantum* in the central nervous system of dogs naturally infected: associated lesions and parasite isolation in tissues and cerebrospinal fluid. (2016). Dissertação (Mestrado em Pesquisa Clínica e Doenças Infecciosas) - Evandro Chagas National Institute of Infectious Diseases, Oswaldo Cruz Foundation, 99 f.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE: Leishmanioses: Informe Epidemiológico das Américas. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS/OMS. 2019. Disponível em < www.paho.org/leishmaniosis>, Acesso em: 07 jul. 2020.

PAZ, G. F; REIS, I, A; AVELAR, D. M; FERREIRA, E. C.M; WERNECK, G. L. 2013. Ectoparasites and anti-*Leishmania* antibodies: Association in an observational case-control study of dogs from a Brazilian endemic area. *Prev Vet Med*. Oct 1;vol. 112(1-2):156-9. doi: 10.1016/j.prevetmed.2013.07.012. Epub 2013 Aug 9.

ROCHA, S. T. F; SHIOSI, R. K; FREITAS, A. B. M. Canine visceral leishmaniasis - literature review / Leishmaniose visceral canina - revisão de literatura. *R. cient. eletr. Med. Vet.*; (34): 13 p, jan. 2020.

ROSÁRIO, C. J. R. M; DOMINICI, M. F; BRAGA, M. C. O. S; LIMA, C. A. A; PEREIRA, J. G; MELO, F. A. (2018). Quantificação da IL-10 e do INF- γ em cães com ou sem sinais clínicos de infecção com *Leishmania (Leishmania) chagasi*. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 38. 129-132. 10.1590/1678-5150-pvb-5107.

SGVS. Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, 2016. Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul-2016-Gerencia Estadual de Zoonoses/CECV/SGVS.

SILVA, A. R. S. Avaliação radiográfica das articulações dos membros locomotores de cães naturalmente acometidos por leishmaniose visceral no município de Araçatuba-SP. 2009. 65 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária, 2009. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/92192>>.

SILVA, B. G; NASCIMENTO, J. P; SANTOS, C. M; SANTOS, J. M. A; FERREIRA, E. C; AQUINO, D. R. R. R. A. Sinais clínicos neurológicos, associados à leishmaniose

visceral canina, em área endêmica: Relato de caso. <https://doi.org/10.31533/Pubvet.v14n10a663.1-5>, PUBVET v.14, n.10, a663, p.1-5, Out., 2020

SILVA, D. A., MADEIRA, M., & FIGUEIREDO, F. B. (2015). Geographical expansion of canine visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro state, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 57(5), 435–438. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652015000500012>

SILVA, J. D.; MELO, D. H. M.; COSTA, J. A. G.; COSTA, D. F.; SILVA, R. B. S.; MELO, M. A.; AZEVEDO, S. S.; ALVES, C. J. Leishmaniose visceral em cães de assentamentos rurais. *Pesq. Vet. Bras*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 11, p. 1292-1298, Nov 2017. <https://doi.org/10.1590/s0100-736x2017001100016>.

SILVA, O.A. e BRAGA, G.M.S. O papel do *Rhipicephalus sanguineus* na transmissão da Leishmaniose Visceral Canina: aspectos epidemiológicos. *PUBVET*, Londrina, V. 4, N. 25, Ed. 130, Art. 881, 2010. v. 48, n. 3, p. 151-156, 2006.

VIÑUELAS, J; GARCIA-ALONSO, M; FERRANDO, L; NAVARRETE, I; MOLANO, I; MIRÓN, C; CARCELÉN, J; ALONSO, C; NIETO, C.G. Menigial leishmaniasis induced by *Leishmania infantum* in naturally infected dogs. *Veterinary Parasitology*, 101: 23-27, 2001.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Leishmaniasis in the Americas for the General Public; 2014. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=29&Itemid=40754>. Acesso em: 07 jul. 2020.

ZOBBA, R., EVANGELISTI, M.A., MANUNTA, M.L., ALBERTI, A., ZUCCA, D. & PARGAGLIA, M.L.P. (2017). A case of canine neurological leishmaniasis. *Veterinaria Italiana*, 53, 321-326.