FACULDADE REBOUÇAS DE CAMPINA GRANDE
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

INCIDÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERA CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, PARAÍBA

RHAYSSA VIEIRA SOARES DA COSTA
TALITA MINEIRO MOURA MARINHO

Campina Grande - PB
Dezembro, 2023

RHAYSSA VIEIRA SOARES DA COSTA
TALITA MINEIRO MOURA MARINHO

INCIDÊNCIA DA LEISHMANIOSE VISCERA CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, PARAÍBA

Trabalho de conclusão de curso na modalidade *artigo científico*, apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Faculdade Rebouças de Campina Grande.
Orientadora: Profª. Drª. Nágela Maria Henrique Mascarenhas

Campina Grande - PB
Dezembro, 2023

FACULDADE REBOUÇAS®
DE CAMPINA GRANDE

RHAYSSA VIEIRA SOARES DA COSTA
TALITA MINEIRO MOURA MARINHO

INCIDÊNCIA DE LEISHMANIOSE VICERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE, PARAÍBA

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade *Artigo Cientifico*, apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharéis em Medicina Veterinária pela Faculdade Rebouças.

DATA DA AVALIAÇÃO: 11 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

Nágela Maria Henrique Mascarenhas
Profª. Drª. Nágela Maria Henrique Mascarenhas
(Orientadora e presidente da Banca Examinadora)

Danelly Henrique Ferreira
Profª. Drª. Danelly Henrique Ferreira
(Examinadora Interna - Faculdade Rebouças)

Ramon Satoru de Araujo Okumura.
Med. Vet. Ramon Satoru de Araujo Okumura
(Examinador Externo – Centro de Zoonoses de Campina Grande)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a **Deus** por nos sustentar, dá forças e saúde para enfrentar todas as dificuldades e obstáculos encontrados nessa caminhada, por renovar nosso ânimo diariamente. Somos imensamente gratas a todos que fizeram parte da nossa trajetória e que, de alguma forma, conseguiram passar algum ensinamento, auxiliando no nosso processo de formação. Nosso muito obrigada!

À Vigilância Sanitária de Campina Grande, em especial As Técnicas de Laboratório **Josileide Araújo** (Josi) e **Rosangela Julião**, nosso muito obrigada.

Ao Centro de Zoonose de Campina Grande, pelo acolhimento de sempre em especial a **Dr. Ramon Okumura e toda a equipe**, nosso muito obrigada.

À **Drª. Nágela Mascarenhas** por ter aceitado o convite de ser nossa orientadora, nosso muito obrigada.

À **Drª Daneelly Henrique** nossa (Tia) de coração pelo incentivo de sempre, e por estar presente nessa nossa jornada e por ter aceitado participar da nossa banca, nosso muito obrigada.

À nossos pais **Renilda Vieira**, **Wanderley Soares** e **Margarida Mineiro** e familiares, sem vocês nada disso seria possível. Obrigada por incentivar cada passo na nossa caminhada desde cedo. Prometemos honrar cada oportunidade que recebemos e que iremos receber nessa nova etapa, nosso muito obrigada.

Aos **meus amores de quatro patas e a todos os animais**, motivo pelo qual escolhemos essa linda profissão que é a Medicina Veterinária, nosso muito obrigada.

Incidência da Leishmaniose Visceral Canina no município de Campina Grande, Paraíba.

Rhayssa Vieira Soares da Costa[1]
Talita Mineiro Moura Marinho[1]
Orientador(a):Nágela Maria Henrique Mascarenhas[2]

RESUMO

A leishmaniose é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Leishmania* e o principal reservatório doméstico é o cão. Trata-se de uma doença recorrente, de caráter endêmico e negligenciada no país, apresentando alta incidência e letalidade. O objetivo desse trabalho foi realizar levantamento das notificações de casos de leishmaniose visceral canina (LV) no município de Campina Grande, no Estado da Paraíba no período de janeiro a outubro de 2023, para a realização de estudos que retratem o perfil epidemiológico da doença no município. Os dados fornecidos estavam contabilizados em planilha do Microsoft Office Excel® e consistiram na relação contendo 1.071 cães suspeitos de LVC. No período de janeiro a outubro de 2023 foram examinados 1.071 cães no município de Campina Grande, dos quais 296 (27,63%) foram reagentes positivos no teste de imunocromático rápido (DPP). Os meses de abril, agosto e outubro se destacaram com o número de casos positivados e com menores ocorrências nos meses de janeiro e maio. O pico da doença se dá no mês de setembro. As amostras sorológicas positivadas no teste rápido foram enviadas para o LACEN, onde foi feito o teste de Elisa. Foram testadas 296 amostras, sendo positivadas 110 (37,16 %), e negativada 186 (62,84 %). A distribuição da infecção, entre os sexos, foi equilibrada em todo o período estudado, não tendo sido observada diferença estatística de positividade entre os sexos. Campina Grande possui 61 bairros e 58 bairros tiveram amostras recolhidas, para exames da doença. Demostrando assim que a mesma está presente em (95,08%). Entre idade dos animais como fatores predisponentes para leishmaniose canina, podemos ver dois picos de infecção: enquanto o primeiro pico ocorre em animais entre 2 a 5 anos, o segundo ocorre em animais acima de 5 anos. Assim concluímos que a leishmaniose visceral canina está amplamente distribuída pelos bairros de Campina Grande, evidenciado uma endemia na região. Com isso, a implementação de

[1] Discente de Medicina Veterinária, Faculdade Rebouças de Campina Grande.
[2] Docente no curso de Medicina Veterinária, Faculdade Rebouças de Campina Grande.

campanhas para conscientização da população em relação à doença e investimento em educação em saúde são medidas de extrema importância a fim de se reduzirem os números de contaminados no município.

Palavras-chave: leishmaniose, cães, saúde única, zoonose.

ART

Incidence of Canine Visceral Leishmaniasis in the municipality of Campina Grande, Paraíba, Brazil.

Rhayssa Vieira Soares da Costa[1]
Talita Mineiro Moura Marinho[1]
Orientador(a):Nágela Maria Henrique Mascarenhas[2]

ABSTRACT

Leishmaniasis is an infectious disease caused by protozoa of the genus Leishmania and the main domestic reservoir is the dog. It is a recurrent, endemic and neglected disease in the country, with high incidence and lethality. The objective of this study was to carry out a survey of notifications of canine visceral leishmaniasis (VL) in the municipality of Campina Grande, in the State of Paraíba in the period from January to October 2023, in order to carry out studies that portray the epidemiological profile of the disease in the municipality of Campina Grande, in the State of Paraíba in the period from January to October 2023, in order to carry out studies that portray the epidemiological profile of the disease in the municipality. The data provided were recorded in a Microsoft Office Excel® spreadsheet and consisted of a list containing 1,071 dogs suspected of CVL. From January to October 2023, 1,071 dogs were examined in the municipality of Campina Grande, of which 296 (26.24%) were positive in the rapid immunochromatic test (DPP). The months of April, August and October stood out with the number of positive cases and with lower occurrences in the months of January and May. The peak of the disease occurs in September. The serological samples that were positive in the rapid test were sent to LACEN, where the ELISA test was performed. A total of 296 samples were tested, of which 110 (37.16%) were positive and 186 (62.84%) were negative. The distribution of infection between genders was balanced throughout the study period, and no statistical difference in positivity was observed between genders. Campina Grande has 61 neighborhoods and 58 neighborhoods had samples collected for testing the disease. Thus, demonstrating that it is present in (95.08%). Between the age of the animals as predisposing factors for canine leishmaniasis, we can see two peaks of infection: while the first peak occurs in animals between 2 and 5 years, the second occurs in animals over 5 years. Thus, we conclude that canine visceral leishmaniasis is widely distributed

in the neighborhoods of Campina Grande, evidencing an endemic disease in the region. Thus, the implementation of campaigns to raise awareness of the population in relation to the disease and investment in health education are extremely important measures in order to reduce the number of infected people in the municipality.

Keywords: leishmaniasis, dogs, one health, zoonosis.

1. INTRODUÇÃO

As leishmanioses são doenças infecciosas negligenciadas (FUJISAWA et al., 2021). A Leishmaniose Visceral Canina (LVC), popularmente conhecida como calazar, é uma doença zoonótica causada pela espécie *Leishmania* spp. parasitas que são transmitidos a hospedeiros vertebrados através das picadas de flebotomíneos fêmeas infectadas (ANFOSSI et al., 2018; VILLANUEVA-SAZ et al., 2019). A transmissão pode ser zoonótica (animal - flebotomíneo - humano) ou antroponótica (humano - flebotomíneo - humano), dependendo do parasita, vetor e geografia.

Os cães, sintomáticos e assintomáticos, são o principal reservatório doméstico da leishmaniose visceral (LV) na região do Mediterrâneo e na América Central e do Sul (GÁLVEZ et al., 2018; MIHALCA et al., 2019). O cão representa um desafio único no controle da transmissão da LV, devido à sua capacidade de locomoção entre áreas rurais e urbanas; portanto, é mais provável que ocorram infecções simultâneas por diferentes espécies de *Leishmania* e pode servir como uma “ponte” que permite a apresentação de diferentes formas clínicas da doença em populações endêmicas (GARCIA et al., 2023).

O diagnóstico preciso e rápido da LVC é de grande importância para iniciar o tratamento precoce e prevenir a transmissão. O diagnóstico clínico é difícil devido à sintomatologia variável (KAYE et al., 2023). Portanto, a detecção precoce de animais infectados tornou-se uma questão crítica de “Saúde Única” para reduzir a transmissão e representa uma parte importante da estratégia para a saúde pública humana, bem como para a saúde e bem-estar canino (GARCIA et al., 2023).

As ações propostas para controlar a carga de LV incluem diagnóstico precoce e tratamento de casos humanos, eutanásia de cães soropositivos, controle vetorial e educação em saúde (MELO et al., 2023).

O primeiro relato de LV no Brasil foi em 1934, quando foram encontradas amastigotas de *Leishmania* em cortes histológicos de fígado de pessoas que morreram com suspeita de febre amarela. O diagnóstico em humanos é realizado com base em parâmetros clínicos e epidemiológicos. Entretanto, um diagnóstico definitivo

requer a demonstração do parasita através de métodos parasitológicos (PENHA HA, 1934).

No contexto mundial, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que existam cerca de 1 milhão de casos de leishmaniose por ano. Dentre eles, aproximadamente 20 mil resultam em óbito. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, entre os anos de 2011 e 2020 foram confirmados mais de 33 mil casos de leishmaniose, com uma média de 3,3 mil por ano. A patologia está presente em todas as regiões do país, sendo a leishmaniose visceral predominante em algumas localidades (FIOCRUZ, 2023).

Por várias décadas, o tratamento padrão da LV em humanos tem sido puramente medicamentoso, sendo, atualmente, utilizadas duas drogas: antimoniato de meglumina e estibogluconato de sódio, produtos quimicamente similares, com o mesmo grau de toxicidade e usados em esquemas prolongados. A dose do medicamento e o tempo de tratamento dependem da forma clínica da doença e, em alguns casos, os pacientes só evoluem para cura após a tentativa de vários esquemas terapêuticos (REY L., 2011).

Aumento do número de casos de leishmaniose vem sendo observado em várias cidades paraibanas noticiados recentemente na imprensa local, a exemplo de João Pessoa e Campina Grande, que de acordo com Xavier (2015) apresentaram aumento de 80% e 87,5%, respectivamente, no número de casos da doença notificados em 2015, e no sertão paraibano foram noticiadas como áreas endêmicas as cidades de Patos, Cajazeiras e Sousa (SANTOS, 2017).

O objetivo do estudo foi realizar levantamento das notificações de casos de leishmaniose visceral (LV) no município de Campina Grande, no Estado da Paraíba no período de janeiro a outubro de 2023, para a realização de estudos que retratem o perfil epidemiológico da doença no município, contribuindo para o entendimento da doença como um problema e auxiliando a traçar estratégias ou ações de prevenção e vigilância para esta infecção

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2. 1. Agente etiológico da leishmaniose visceral canina

Os protozoários causadores da leishmaniose são parasitas intracelulares obrigatórios pertencentes à ordem Kinetoplastida e à família Trypanosomatidae, gênero *Leishmania*, sendo a espécie *Leishmania chagasi* a principal responsável pela forma visceral da doença no Brasil, com apresentação de duas formas de vida ao longo do ciclo. A forma amastigota é aquela encontrada no organismo do hospedeiro vertebrado, como o homem e os outros mamíferos, e a forma promastigota é encontrada no trato digestório do hospedeiro invertebrado, isto é, os insetos (flebotomíneos), caracterizando-se por possuir flagelos extracelulares (OLIVEIRA et al., 2010; BRASIL, 2010).

Os protozoários do gênero leishmania só completam seu ciclo de vida ao passarem, pelo menos, por dois hospedeiros: uma etapa no hospedeiro vertebrado e outra no hospedeiro invertebrado (flebotomíneo), característica que os torna digenéticos (OLIVEIRA et al., 2010; SOUZA et al., 2010).

Os flebotomíneos possuem cerca de 2-3 milímetros, seu corpo é recoberto por cerdas e possuem coloração em tons de marrom claro (cor de palha ou castanho claro). Esses insetos apresentam asas estreitas, e seus voos são realizados em pequenos saltos. Além disso, ao pousarem, eles mantêm suas asas entreabertas. Os insetos adultos vivem em ambientes variáveis, uma vez que se adaptam a diversas temperaturas e ambientes, por esse motivo podem ser encontrados em peridomicílios e em abrigos de animais domésticos. Além disso, possuem hábitos crepusculares e noturnos, e durante o dia permanecem em repouso (BRASIL, 2017).

As larvas dos insetos situam-se em ambientes ricos em matéria orgânica, úmidos e com baixa luminosidade, onde podem encontrar substratos para sua alimentação e desenvolvimento (SILVA & WINK, 2018). O ciclo de vida é dividido em estágios: ovo, larva (4 estágios), pupa e adultos. Enquanto apenas a fêmea se alimenta do sangue para o desenvolvimento dos seus ovos, o macho alimenta-se de outra fonte de carboidrato para obter energia. Há evidências de que o número de contaminações aumenta após o período chuvoso, fato atribuído à maior densidade populacional do inseto nesse período (BRASIL, 2017)

As fêmeas fazem repasto sanguíneo para a maturação dos ovos, momento em que as formas promastigotas são transmitidas ao hospedeiro vertebrado (ARAÚJO, 2019). Adultos de ambos os sexos precisam de carboidratos como fonte de energia, influenciando o desenvolvimento e infectividade da Leishmania nos flebotomíneos (ALMEIDA et al., 2010).

2. 2. Aspectos epidemiológicos da doença no mundo

A Organização Mundial de Saúde Animal ainda declara que, as zoonoses transmitidas por vetores, como a leishmaniose, estão se tornando uma grande preocupação de saúde pública em todas as regiões do mundo e não se limitam mais apenas às áreas tropicais e subtropicais (WHO, 2010).

A leishmaniose visceral está presente em várias regiões brasileiras, demonstrando uma expansão e urbanização e que está entre as sete endemias mundiais de prioridade absoluta da Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2010). A prevalência desta zoonose em cães tem servido de estudos em diferentes regiões (BARROS, 2020) e os resultados variam a partir das características da população e da metodologia no estudo.

O conhecimento da frequência e distribuição espacial da infecção da leishmaniose visceral canina (LVC) pode contribuir com estratégias de controle da doença, já que, no ambiente urbano, o cão é a principal fonte de infecção desta zoonose de grande relevância na saúde pública uma vez que estes são receptores em potencial da doença em função de sua proximidade com o homem, visto que cada vez mais desempenham o papel de animal de companhia no ambiente doméstico, podendo vir a transmiti-la e também funcionando com mantenedor do ciclo. Observa-se, por oportuno, que a infecção da LV, na maioria das vezes, é fatal para esses cães (BRASIL, 2017; BRASIL, 2020). Nas áreas de circulação urbana do parasito, a enzootia canina tem precedido a ocorrência de casos humanos (BRASIL, 2017).

2. 3. Fatores de risco

Ao infectar o animal, a reação do organismo frente ao parasita irá depender de um conjunto de fatores, tanto do parasita quanto do hospedeiro. Em relação ao parasita, dependerá da espécie infectante, cepa, número inicial e forma evolutiva. Já em relação ao hospedeiro, irá depender principalmente do seu sistema imune, inato e adaptativo (CONCEIÇÃO-SILVA & ALVES, 2014). Em cães, varia de três meses a vários anos, com média de três a sete meses. Já em humanos, o período de incubação é menor, de dez dias a quatro meses, com média de 2 meses até 6 meses (SILVA & WINK, 2018).

A leishmaniose visceral era inicialmente associada a zonas rurais, no entanto, as mudanças ambientais, incluindo a urbanização progressiva e desordenada, a destruição de florestas nativas, o crescimento populacional, a migração intensa, e a criação de novos bairros, contribuíram para o aumento da distribuição da doença para além das áreas endêmicas e o início de um ciclo urbano (MELO et al., 2023).

A degradação ambiental, os fluxos migratórios e a ocupação urbana não planejada favorecem a instauração dos vetores no ambiente, isso porque a presença de matéria orgânica em áreas ao redor de residências representa os possíveis abrigos e locais de reprodução do vetor e reflete a importância do ambiente para manter o ciclo parasitário. Quando ocorre um correto saneamento básico, há uma redução da população de vetores e consequentemente, uma redução no risco de transmissão de Leishmania a seres humanos e animais domésticos (GAO et al., 2018).

Essa expansão e o aumento significativo no número de casos, fez com que passasse a ser considerada pela Organização Mundial da Saúde uma das propriedades dentre as doenças tropicais negligenciadas (BRASIL, 2020).

Por se tratar de uma doença de notificação compulsória e com características clínicas de evolução grave, o diagnóstico deve ser feito de forma precisa e o mais precocemente possível. As rotinas de diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos pacientes necessitam ser implantadas obrigatoriamente em todas as áreas com risco de transmissão (BRASIL, 2017).

2. 4. Métodos de controle relacionados à saúde única

No Brasil, existe um Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV), cujos objetivos são reduzir as taxas de letalidade e grau de morbidade através do diagnóstico e tratamento precoce dos casos, bem como diminuir os riscos de transmissão mediante controle do vetor flebotomíneos (BRASIL, 2010).

Para isso, foram traçados alguns objetivos, tais como: elaborar estudos epidemiológicos em estados e municípios para o controle da LV, fornecer condições para que os profissionais da saúde possam diagnosticar e tratar precocemente os casos; ter condições de adotar medidas preventivas de controle e destino adequado dos cães testados positivos, investigar todos os óbitos suspeitos de LV, indicar as ações de prevenção de acordo com a situação epidemiológica e desencadear e avaliar o impacto das ações de controle (BRASIL, 2017).

O diagnóstico da doença é feito através do exame clínico associado aos exames laboratoriais, uma vez que o animal pode ser assintomático ou oligossintomático. Em função da diversidade de sinais clínicos inespecíficos que podem assemelhar-se com outras doenças, o exame específico para LVC torna-se imprescindível para se chegar à conclusão do diagnóstico (KAYE et al., 2023; COSTA et al., 2020).

De acordo com o Programa de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral Canina, prevê a realização de dois testes, um de triagem (imunocromatográfico rápido) e o teste confirmatório (ELISA), conforme nova mudança no protocolo de diagnóstico estabelecida a partir de 2011, onde o protocolo de exames para monitoramento ou inquéritos em saúde pública preconizados pelo Ministério da Saúde passou a utilizar o teste imunocromatográfico rápido como teste de triagem e o ensaio imunoenzimático (ELISA) como teste confirmatório, no lugar da reação de imunofluorescência indireta (RIFI) (BRASIL, 2010).

Apesar de serem considerados testes de grande utilização no diagnóstico da LVC, existem possibilidades de reações cruzadas com outras doenças. Além disso, podem ocorrer casos de falsos negativos, geralmente quando o parasita se encontra

em período de incubação, gerando oscilações nos níveis de anticorpos (CONCEIÇÃO-SILVA & ALVES, 2014; COSTA et al., 2020).

O emprego do exame parasitológico é amplamente utilizado por médicos veterinários. Consiste na visualização das formas amastigotas da *Leishmania spp* em material coletado na biópsia dermatológica e hepática, aspirados de linfonodo, baço e de medula óssea, através de esfregaços corados com substâncias como o Giemsa, Wright e Panótico, que são considerados corantes de rotina. Quando confirmada a presença do parasita na lâmina, conclui-se o diagnóstico, sendo considerado um teste de alta especificidade, chegando a quase 100%, enquanto a sensibilidade varia de acordo com o tecido onde foi coletada a amostra, capacidade técnica do profissional que fará a análise e qualidade dos corantes utilizados (CONCEIÇÃO-SILVA & ALVES, 2014; COSTA et al., 2020).

3. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no município de Campina Grande, a cidade localiza-se no estado da Paraíba, no agreste paraibano. De acordo com o Censo de 2022 do IBGE, sua população é de 419 379 habitantes, sendo a segunda cidade mais populosa da Paraíba, e sua região metropolitana, formada por dezenove municípios, possui uma população estimada em 651 619 habitantes. Em Campina Grande existem oficialmente 61 bairros e três distritos.

O município está incluído na área geográfica de abrangência do clima semiárido brasileiro. Campina Grande possui um clima com temperaturas mais moderadas, considerado tropical com estação seca (as, de acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger), com chuvas concentradas nas estações do outono e do inverno, de março a agosto. No verão, as temperaturas ficam mais altas, com máximas de 31 °C e mínimas de 21 °C. Já no inverno, o tempo não chega a esquentar, com máximas entre 26 °C e 28 °C, e mínimas de 19 °C.

Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo, transversal, utilizando-se dados secundários referentes aos exames de monitoramento de leishmaniose visceral

canina (LVC) fornecidos pela Unidade de Vigilância Ambiental e Controle de Zoonoses do município de Campina Grande, no período de janeiro de 2023 a outubro de 2023.

Os dados fornecidos estavam contabilizados em planilha do Microsoft Office Excel® e consistiram na relação contendo 1.071 cães suspeitos de LVC atendidos ou acompanhados pela Unidade de Segurança e Controle de Zoonoses do município de Campina Grande no período do estudo. As planilhas continham informações sobre os animais (sexo, idade, local de origem, código da amostra de campo, resultados de exames – teste rápido, teste sorológico – data da investigação). Considerou-se como positivos os animais que apresentaram resultado reagente no teste de triagem (imunocromatográfico rápido) e no teste sorológico (ELISA, confirmatório), conforme preconizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2010). Também se consideraram positivos os cães suspeitos com teste (ELISA, positivo), da qual a amostra é enviada ao LACEM, na cidade de João Pessoa, Paraíba. Com base nos dados, foram calculadas as frequências de cães reagentes positivos por período (mês), por bairro, por sexo e idade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de janeiro a outubro de 2023 foram examinados 1.071 cães no município de Campina Grande, dos quais 296 (26,24%) foram reagentes positivos no teste de imunocromático rápido (DPP). Os meses de abril, agosto e outubro se destacaram com o número de casos positivados e com menores ocorrências nos meses de janeiro e maio, como representado na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos resultados dos exames imunocromatográfico rápidos para leishmaniose visceral canina no município de Campina Grande no período de janeiro a outubro de 2023.

	Ano de 2023			
Mês	**Testados**	**Positivos**	**%**	**Negativos**
Janeiro	151	27	17,88	124
Fevereiro	100	30	30	70
Março	137	35	25,54	102
Abril	98	30	30,61	68
Maio	89	15	16,85	74
Junho	45	13	28,88	22
Julho	164	36	21,95	128

Agosto	173	61	35,20	112
Setembro	72	33	45,83	39
Outubro	42	16	38,09	26
Total	**1071**	**296**	**26,24**	**775**

O pico da doença se dá no mês de setembro. Os efeitos das mudanças climáticas interferem na saúde humana e animal, em especial as doenças transmitidas por vetores, como a leishmaniose. BARCELLOS et al. (2009), afirma que os efeitos são diretos que consistem nas ondas de calor e eventos extremos e os efeitos indiretos são ecossistema e ciclos biogeoquímicos. É possível que o maior número de transmissão da leishmaniose, seja durante ou após os períodos chuvosos e com as alterações ambientais a epidemiologia da leishmaniose fica sujeita a mudança (REY, 2008; ALMEIDA et al., 2010).

As amostras sorológicas positivadas no teste rápido foram enviadas para o LACEN, onde foi feito o teste de Elisa. Foram testadas 296 amostras, sendo positivadas 110 (37,16 %), e negativada 186 (62,84 %) como representado no Gráfico 1.

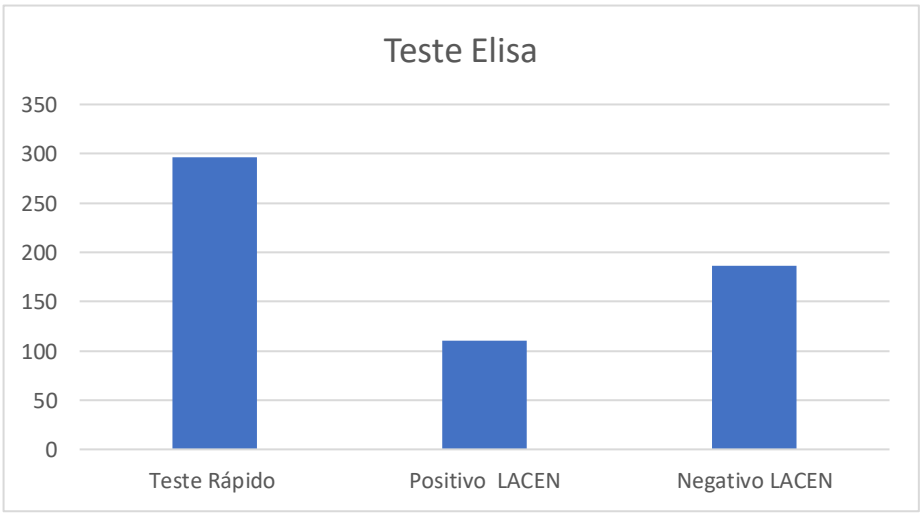


Gráfico 1. Resultado do teste de (ELISA), na confirmação dos casos positivos de Leishmaniose Visceral Canina no município de Campina Grande, PB.

O teste de triagem DPP é realizado pelas equipes de vigilância epidemiológica do município e os testes positivos, na Paraíba, são realizados no LACEN. A equipe da vigilância sanitária recebe o teste (ELISA), e levam o resultado ao tutor do animal, do qual é notificado e precisa assinar o termo de responsabilidade caso opte pelo tratamento do mesmo, ou caso de não ter condições de tratamento o animal é

recolhido e feita a eutanásia. A leishmaniose visceral é uma doença que tem tratamento e que precisa do acompanhamento do médico veterinário para o resto da vida. O tratamento terapêutico existe só que está fora da realidade de muitos tutores hoje em média o tratamento com anfotericina B desoxicolato é estimado em R$ 2 mil.

Os resultados dos casos de LVC por sexo está presente na Tabela 2. De acordo com os dados, observou-se que a maior parte dos caninos positivos para leishmaniose foi de 150 machos e 145 fêmeas. A distribuição da infecção, entre os sexos, foi equilibrada em todo o período estudado, não tendo sido observada diferença estatística de positividade entre os sexos. Estudos por POHREN (2021), sobre levantamento de casos da leishmaniose no município de Parauapebas/PA, também comprova que o sexo tenha diferenciação entre os sexos. Não foram encontrados estudos que comprovem a relação entre o sexo e a doença. Porém podemos destacar o mês de setembro com o maior índice de teste positivados, apesar de poucos animais testados a incidência da doença está bem significativa, como podemos comprovar na Tabela 1.

Tabela 2. Distribuição dos resultados dos exames imunocromatográficos rápidos para leishmaniose visceral para sexo.

	Ano de 2023							
Mês	**Machos**	**Positivos**	**%**	**Negativos**	**Fêmeas**	**Positivos**	**%**	**Negativos**
Janeiro	80	16	20	64	71	11	15,49	60
Fevereiro	66	18	27,27	48	34	12	35,29	22
Março	80	17	21,25	63	67	18	26,86	49
Abril	56	16	28,57	40	48	14	29,16	34
Maio	41	7	17,07	34	39	8	20,51	31
Junho	19	7	36,84	12	21	5	23,80	16
Julho	79	22	27,84	57	88	16	18,18	72
Agosto	78	29	37,17	49	92	32	34,04	62
Setembro	35	14	37,14	22	38	18	47,36	20
Outubro	19	5	26,31	14	26	11	42,30	15
Total	**548**	**150**		**403**	**523**	**145**		**381**

Campina Grande possui 61 bairros e 58 bairros tiveram amostras recolhidas, para exames da doença. Demostrando assim que a mesma está presente em (95,08%). Na Figura 2 são apresentados os resultados da distribuição dos resultados dos exames de leishmaniose visceral canina de acordo com os bairros mais testados no município.

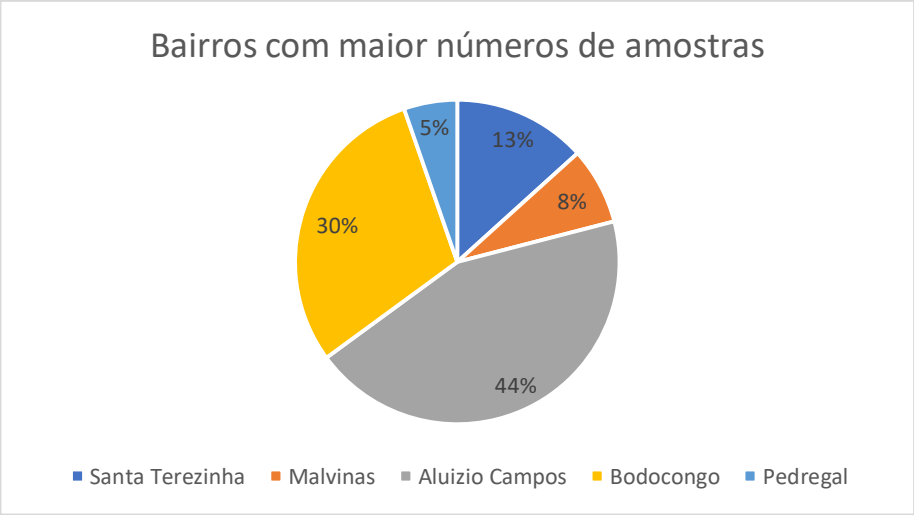


Gráfico 2. Distribuição dos casos de Leishmaniose Visceral Canina nos bairros com maior número de amostras município de Campina Grande de janeiro a outubro de 2023.

Considerando os animais testados o Complexo Aluízio Campos, no distrito do Ligeiro tem 26,23% de casos suspeitos da doença, representa 44% da suspeita da doença no munícipio. O bairro é periférico do município e a área em que o bairro foi projeto é localizada na zona rural, e ao seu redor predomina áreas de zonas rurais, que são áreas propícias para o desenvolvimento da doença.

Seguido de Bodocongó com 17,74 %, e quando comparados a outros bairros 30% dos bairros mais testados, esse índice também podemos atribuir ao centro de Zoonose que fica situado no mesmo bairro e animais recolhidos por maus tratos ou em resgaste são testados lá, por não ter dados de onde o animal residia no registro fica o bairro de endereço. No estudo podemos destaca que o bairro das Malvinas ainda está dentre os principais bairros de foco da doença, mais quando comparado a estudos anteriores de BARROS (2020) que o bairro das Malvinas representava 63,22% de casos testados no ano de 2018 e 2019, no estudo mostrava que estava

associado por ser uma bairro mais populoso do munícipio, com um alto acúmulo de lixo por ação humana, proliferação de insetos e roedores, obstrução de galerias e bueiros por acúmulo de lixo, invasão de terrenos públicos e um número considerável de favelas (ARAÚJO, 2019). Podemos observar que hoje o bairro tem outra realidade após 3 anos.

Os resultados dos exames de LVC na zona rural (Gráfico 3) o povoado Monte Alegre que pertence ao munícipio de Campina Grande, possui 67% de amostras coletadas, situado na zona rural. Seguido do Sítio Olho D` água 20% . Por ser zona rural a falta de infraestrutura como saneamento básico, terrenos desabitados com presença de vegetação alta, ruas ainda não pavimentadas, com formação de poças de água em períodos de chuva e acúmulo de matéria orgânica influencia e gera condições propícias para proliferação e manutenção do vetor da doença.

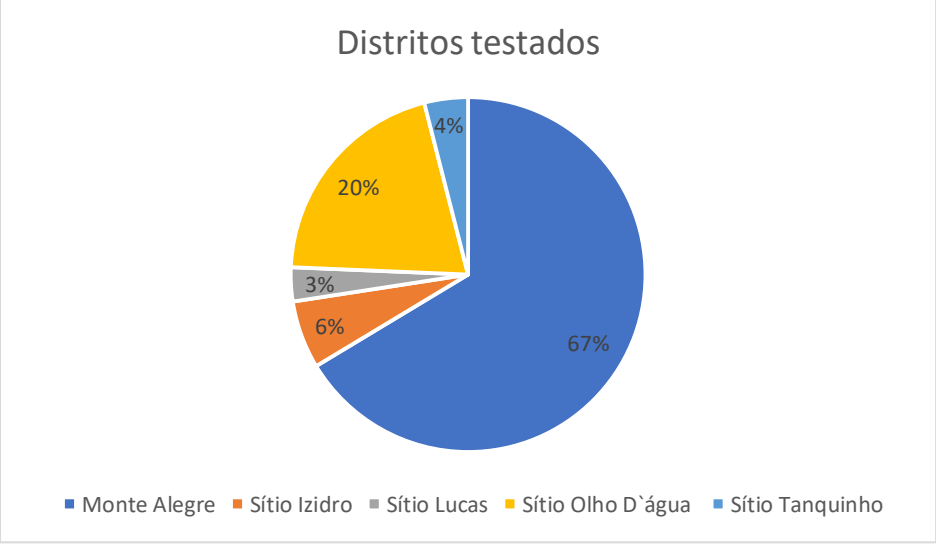
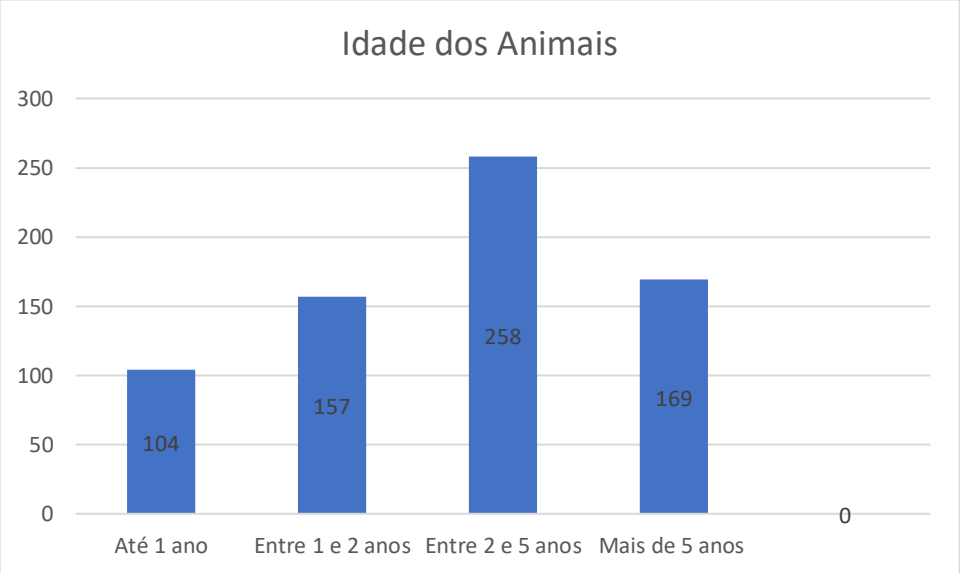


Gráfico 3. Distribuição dos casos de Leishmaniose Visceral Canina localizado no distrito do município de Campina Grande de janeiro a outubro de 2023.

Em estudo realizado, foi mostrada associação entre idade dos animais como fatores predisponentes para leishmaniose canina. Em relação à idade, no Gráfico 4 podemos ver dois picos dois picos de infecção: enquanto o primeiro pico ocorre em

animais entre 2 a 5 anos, o segundo ocorre em animais acima de 5 anos, cães que já entraram na categoria “sênior” (PALTRINIERI et al., 2010).

Gráfico 4. Distribuição dos casos de Leishmaniose Visceral Canina entre as idades dos caninos.



Uma das explicações para tal ocorrência é de que alguns animais mais jovens possuem predisposição genética, isto é, naturalmente são mais sensíveis à presença da doença, fazendo com que seu sistema imune não consiga combater o parasita, uma vez em contato com este. Já naqueles animais mais velhos, cujo sistema imune se apresenta debilitado por alguma causa, como doenças concomitantes, neoplasias e fármacos imunossupressores, a doença irá se manifestar (VIEIRA, 2014; KOUTINAS & KOUTINAS, 2014).

Ao término do estudo foi perceptivos algumas falhas, mas não é por conta dos agentes de saúde e sim da própria sociedade. Como a falta de autorização da coleta de sangue dos animais, a recusa de tutores a entrega dos animais infectados, não a como ter um controle dos animais abandonado e a doença, o trânsito de animais infectados, a falta de mais profissionais na vigilância. A conscientização da população em geral sobre a zoonose, que atinge também o humano e que o melhor remédio é a prevenção e o controle da doença.

5. CONCLUSÃO

A leishmaniose visceral canina está amplamente distribuída pelos bairros de Campina Grande, evidenciado uma endemia na região. A qualificação dos profissionais é uma saída para melhor leva a informação a população assim também como o munícipio deve promover campanhas para educação em saúde única, sobre o ciclo de vida do mosquito palha, sobre em que condições endêmicas está a região a doença, mostrando que a doença é uma zoonose, que atinge o ser humano e que apesar de não ter cura, o melhor é a prevenção.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O.S., MINZÃO, E. R., MINZÃO, L.D., SILVA, R.S., FERREIRA, A.D., FACCENDA, O., ANDRADE-FILHO, J.D. Aspectos ecológicos de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) em área urbana do município de Ponta Porã, estado de Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.43, n.6, p.723-727, 2010.

ANFOSSI, L., DI NARDO, F., PROFITI, M., NOGAROL, C., CAVALERA, S., BAGGIANI, C., GIOVANNOLI, C., SPANO, G., FERROGLIO, E., MIGNONE, W., ROSATI, S. A versatile and sensitive lateral flow immunoassay for the rapid diagnosis of visceral leishmaniasis. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, v.410, n.3, p.4123-4134, 2018.

ARAÚJO, C. M. Áreas de risco e problemáticas socioambientais: uma reflexão sobre a produção e apropriação do espaço urbano em Campina Grande (PB). **Tese** (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco, 2019.

BARROS, H. M. N. Frequência e distribuição da leishmaniose visceral canina no munícipio de Campina Grande-Paraíba. **Monografia** (Graduação). Universidade Federal da Paraíba, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar**. 2. ed. atual. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2017. Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_tegumentar.pdf. Acesso em 20 outubro de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. 2. ed. atual. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_tegumentar_americana.pdf. Acesso em 12 outubro de 2023.

CONCEIÇÃO-SILVA, F., ALVES, C. R. **Leishmanioses do continente americano.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2014.

COSTA, G. P., SILVA, D. P.C., ROCHA, D. O. A. C., TEIXEIRA, P. H. G. Métodos de diagnóstico da leishmaniose canina: revisão de literatura. **Saber Científico**, v.9, n.2, p.95–104, 2020.

FIOCRUZ, 2023. **Aumento de casos de leishmaniose em cães acende alerta para doença em humanos.** Disponível: https://portal.fiocruz.br/noticia/aumento-de-casos-de-leishmaniose-em-caes-acende-alerta-para-doenca-em-humanos. Acesso em: 18 de dezembro de 2023.

FUJISAWA, K., SILCOTT-NILES, C., SIMONSON, P., LAMATTINA, D., HUMERES, C. A., BHATTACHARYYA, T., MERTENS, P., THUNISSEN, C., O'ROURKE, V., PAŃCZUK, M., WHITWORTH, J. A., SALOMÓN, O. D., MILES, M. A. Emergent canine visceral leishmaniasis in Argentina: Comparative diagnostics and relevance to proliferation of human disease. **PLoS Neglected Tropical Disases**, v.15, n.7, p.e0009552, 2023.

GÁLVEZ, R., MONTOYA, A., FONTAL, F., MURGUÍA L. M., MIRÓ G. Controlling phlebotomine sand flies to prevent canine Leishmania infantum infection: A case of knowing your Enemy. **Research in Veterinary Science**, v.121, n.2, p.94-103, 2018.

GAO, X., XIAO, J. H., LIU, B. Y., WANG, H. B. Impact of meteorological and geographical factors on the distribution of Phlebotomus chinensis in northwestern mainland China. **Medical Veterinary and Entomology**, v.32, n.3, p.365-371, 2018.

GARCIA, V. S., GUERRERO, S. A., BURNA, A., DEMONTE, A., GUGLIOTTA, L. M., GONZALEZ V. D. G. Validation of an immunochromatographic assay kit based on colored latex particles for the identification of the canine visceral leishmaniasis. **Research in Veterinary Science**, v.155, n.2, p.69-75, 2023.

KAYE, P. M., MATLASHEWSKI, G., MOHAN, S., RUTTE, E. L., DINESH MONDAL, D., KHAMESIPOUR, A., STEFANO MALVOLTI, S.Vaccine value profile for leishmaniasis. **Vaccine**, v.41, n.3, p.S153-S175, 2023.

KOUTINAS, A. F., KOUTINAS, C. K. Pathologic mechanisms underlying the clinical findings in canine leishmaniasis due to Leishmania infantum/chagasi. **Veterinary Pathology,** v.51, n.2, p.527-538, 2014.

MELO, S. N., BARBOSA, D. S., BRUHN, F. R. P., CÂMARA, D. C. P., SIMÕES, T. C., BUZANOVSKY, L. P., DUARTE, A. G. S., MAIA-ELKHOURY, A. N. S., CARDOSO, D. T., DONATO, L. E., WERNECK, G. L., BELO, V. S. Spatio-temporal relative risks and priority areas for visceral leishmaniasis control in Brazil, between 2001 and 2020. **Acta Tropica**, v.242, n.2, p.106912, 2023.

MIHALCA, A. D., CAZAN, C. D., SULESCO, T., DUMITRACHE, M. O. A historical review on vector distribution and epidemiology of human and animal leishmanioses in Eastern Europe. **Research in Veterinary Science**, v.123, n.2, p.185-191, 2019.

OLIVEIRA, G. M. G., FIGUEIRÓ FILHO, E. A., ANDRADE, G. M. C., ARAÚJO, L. A., OLIVEIRA, M. L. G., CUNHA, R. V. Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) no Município de Três Lagoas, área de transmissão intensa de leishmaniose visceral, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Pan-Amazônica Saúde**, v. 55, n. 67, p. 83–94, 2010.

PALTRINIERI, S., SOLANO-GALLEGO, L., ONDATI, A., LUBAS, G., GRADONI, L., CASTAGNO, M., CROTTI, A., MAROLI, M., OLIVA, G., ROUPA, X., ZATELLI, A., ZINI,

E. Guidelines for diagnosis and clinical classification of leishhmaniasis in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.36, n.11, p.1184-1191, 2010.

PENNA HA. **Leishmaniose visceral no Brasil**. *Bras Méd* 1934; 48: 949-50.

POHREN, V. D. Levantamento de casos de leishmaniose visceral canina no munícipio de Parauapebas-PA. **Monografia** (Graduação). Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2021.

REY, L. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SANTOS, S. B. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no estado da Paraíba. **Monografia** (Graduação). Instituto Federa da Paraíba, 2017.

SILVA, M. H. S; WINK, C. A. Leishmaniose visceral canina: revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v.16, n.1, p.1-12, 2018.

SOUZA, A. A. A., SILVEIRA, F. T., LAINSON, R., BARATA, I. R., SILVA, M. G. S., LIMA, J. A. N., PINHEIRO, M. S. B., SILVA, F. M. M., VASCONCELOS, L. S., CAMPOS, M. B., ISHIKAWA, E. A. Y. Fauna flebotomínica da Serra dos Carajás, Estado do Pará, Brasil, e sua possível implicação na transmissão da leishmaniose tegumentar americana. **Revista Pan-Amazônica Saúde**, v.1, n.1, p.45-51, 2010.

VIEIRA, R. J. F. Clínica e Cirurgia de Animais de Companhia: Leishmaniose ca-nina. 2014. **Dissertação** (Mestrado). Universidade de Évora, 2014.

VILLANUEVA-SAZ, S., MARTÍNEZ, M., RAMIREZ, J. D., HERRERA, G., MARTELES, D., SERVIÁN, M., VERDE, M., GINER, J., LACASTA, D., RUÍZ, H., YZUEL, A.,

FERNÁNDEZ, A. Evaluation of five different rapid immunochromatographic tests for canine leishmaniosis in Spain. **Acta Tropica**, v.229, n.2, p.106371, 2022.

XAVIER, P. **Cresce número de casos de calazar na capital e em CG**. Disponível em: <http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/noticia/143825_cresce-numero-de32 casos-de-calazar-na-capital-e-em-cg>. Acesso em 10 novembro de 2023.

WHO – World Health Organization. **Control of the leishmaniases**: report of a meeting of the WHO Expert Commitee on the Control of Leishmaniases, Geneva, 22-26 March 201). Disponível em: https://iris.who.int/handle/10665/44412. Acesso em 26 de novembro de 2023.