



FACULDADE UNIRB BARREIRAS
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

JACKSON MACIEL DE FREITAS BORGES DA SILVA

ORIENTAÇÕES E INFORMAÇÕES EPIDEMIOLÓGICAS DA
LEISHMANIOSE EM BARREIRAS – BA

Barreiras-Ba

2021

JACKSON MACIEL DE FREITAS BORGES DA SILVA

**ORIENTAÇÕES E INFORMAÇÕES EPIDEMIOLÓGICAS DA
LEISHMANIOSE EM BARREIRAS – BA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador Prof. D.Sc.: Alexandro Pereira Andrade

Barreiras-Ba

2021

JACKSON MACIEL DE FREITAS BORGES DA SILVA

**ORIENTAÇÕES E INFORMAÇÕES EPIDEMIOLÓGICAS DA
LEISHMANIOSE EM BARREIRAS – BA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do grau de Médico Veterinário, Faculdade UNIRB/BARREIRAS.

Aprovado em 28 de Janeiro de 2021.

Banca Examinadora

Alexandro Pereira Andrade – Orientador _____

Doutor em Zootecnia, pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Faculdade Regional da Bahia -UNIRB

Isak Samir de Sousa Lima – _____

Msc. em Ciência Animal, pela Universidade de Federal do Piauí
Faculdade Regional da Bahia –UNIRB

Ana Manuella Souza de Babo – _____

Especialista em clínica médica e cirúrgica de pequenos animais - Qualittas
Pós-graduada em Docência no Ensino Superior - CEOB
Faculdade Regional da Bahia –UNIRB

A

Deus, Criador de todas as coisas.

Minha família, por ter me ajudado em todos os momentos desta trajetória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram no decorrer desta jornada, em especialmente:

A Deus, a quem devo minha vida.

A minha família que sempre me apoiou nos estudos e nas escolhas tomadas.

Ao orientador Prof. Alexandro Pereira Andrade que teve papel fundamental na elaboração deste trabalho.

Aos meus colegas pelo companheirismo e disponibilidade para me auxiliar em vários momentos.

RESUMO

A leishmaniose visceral (LV) encontra-se vastamente distribuída no mundo, em virtude de sua elevada ocorrência e alto grau de letalidade, assumindo grande importância em saúde coletiva. Transmitir as orientações e informações epidemiológicas da leishmaniose à comunidade da cidade de Barreiras, no oeste da Bahia, através dos canais de telecomunicação, via internet e redes sociais disponíveis, objetivou-se conscientizar sobre a zoonose supracitada, desta forma, favorecendo na diminuição de casos na cidade. Foram realizadas palestras acerca do tema através das redes sociais, canais de telecomunicações disponíveis, além disso, utilizados para melhor assimilação da população, métodos áudio visuais, explicando sobre os procedimentos de prevenção da zoonose e riscos decorrentes da contaminação. Para conclusão do momento, realizou-se questões acerca do tema, para enfatizar todo o conteúdo abordado e agregar conhecimento aos participantes.

Palavras-chave: leishmaniose, Informações epidemiológicas, zoonose.

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis (VL) is widely distributed worldwide, due to its high occurrence and high degree of lethality, assuming great importance in public health. Transmitting the guidelines and epidemiological information of leishmaniasis to the community of the city of Barreiras, in western Bahia, through the telecommunication channels, via the internet and available social networks, aimed to raise awareness about the aforementioned zoonosis, thus favoring the reduction of cases in the city. Lectures on the topic were made through social networks, available telecommunication channels, in addition, used for better assimilation of the population, audiovisual methods, explaining about the procedures for preventing zoonosis and risks resulting from contamination. To conclude the moment, questions were asked about the theme, in order to emphasize all the content covered and add knowledge to the participants..

Keywords: leishmaniasis, epidemiological information, zoonosis.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO.	01
2. REVISÃO DE LITERATURA	02
2.1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES: HISTÓRICO E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS	02
2.2. QUADRO CLÍNICO	06
2.3. CICLO BIOLÓGICO	08
2.3.1. CICLO NO VETOR	08
2.3.2. CICLO NO VERTEBRADO	11
2.4. MECANISMO DE TRANSMISSÃO	12
2.5. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	13
2.6. TRATAMENTO	15
2.7. PROFILAXIA E MEDIDAS DE CONTROLE	17
3. CONSIDERAÇÃO FINAL	19
4. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	21
5. ANEXO	25

1. INTRODUÇÃO

Historicamente as zoonoses, são consideradas doenças infecciosas transmitidas de animais para os seres humanos, podendo também, ocorrer do humano para o animal. Estão presentes na humanidade e diante disso, o modo de viver das pessoas contribui ou não para o agravamento da contaminação dessas patologias que acometem os animais em sua maioria.

A etimologia da palavra zoonoses vem do grego *zoon*, que tem como significado animal, e *nosos*, doença. A leishmaniose é considerada como uma zoonose, entrando em contato com as fases de transmissão do parasito, transformando-se em uma antropozoonose. Em 2006, encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo (TDR/WHO) (BRASIL, 2006).

As leishmanioses são importantes problemas de saúde pública. Um em pelo menos 88 países, sendo 16 países desenvolvidos e 72 países em desenvolvimento possui este obstáculo (DUJARDIN, 2006; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2008).

Os caninos são os mais acometidos pela leishmaniose. Animais de estimação, possuem contato frequente com o tutor, sendo assim o principal responsável pela transmissão ao humano.

A leishmaniose visceral, que ocorre nas Américas, é provocada pela *Leishmania infantum* (syn. *L. chagasi*), um protozoário heteroxênico, intracelular obrigatório, pertencente à ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae, gênero *Leishmania* e subgênero *Leishmania* (LAINSON et al., 1987; SHAW, 1994).

A leishmaniose visceral (LV) encontra-se vastamente distribuída no mundo, em virtude de sua elevada ocorrência e alto grau de letalidade, assumindo grande importância em saúde coletiva. No Brasil, de acordo com dados apresentados pelo Ministério da Saúde, em 19 anos de notificação (1984-2002), os casos de leishmaniose visceral americana (LVA) somaram 48.455 casos, sendo que aproximadamente 66% deles ocorreram nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí, ou seja, nesses últimos dez anos, a média anual de casos no País foi de 3.156 casos, e a incidência de dois casos/100.000 hab. (MANUAL DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA LV, 2014).

A leishmaniose visceral é uma protozoonose crônica, sistêmica, caracterizada em humanos por febre de longa duração, perda de peso, astenia, adinamia e anemia, entre outras manifestações. Pode evoluir para a morte em mais de 90% dos casos. Nos caninos, principais reservatórios e causa de infecção nas cidades, a zoonose caracteriza-se por febre irregular, apatia, emagrecimento, descamação furfurácea e úlceras na pele, conjuntivite, paralisia do trem

posterior, fezes sanguinolentas e crescimento exagerado das unhas. A enzootia canina tem encabeçado a ocorrência de casos humanos e a infecção em cães tem sido mais forte que no homem (BRASIL, 2016).

Partindo do princípio da investigação é notório grande incidência na região nordeste do país. Com isso, foi observada uma citação na qual menciona que a leishmaniose é uma das doenças endêmicas e infectocontagiosas mais perigosas da Bahia. Numa investigação da Secretaria de Saúde da Bahia (Sesab) para levantar dados sobre a doença, no ano de 2015, foram constatados 503 casos de leishmaniose visceral, e 1684 casos de leishmaniose tegumentar em todo o estado (VARELA,2016).

Desta forma, com a incidência de infestação da doença no oeste da Bahia, surge a preocupação e estigma em investigar relatos de casos da patologia, proporcionando à sociedade maior conhecimento acerca do tema e contribuindo assim para o combate e erradicação da zoonose na cidade de Barreiras-BA.

A problematização de como é possível levar as orientações e informações epidemiológicas da leishmaniose à comunidade da cidade de Barreiras, no oeste da Bahia e se as mesmas, sobre a patologia supracitada, podem favorecer a diminuição de casos da cidade, sendo assim, tornam-se o principal motivador para desenvolver o trabalho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES: HISTÓRICO E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A vários anos, muitas palavras foram usadas para denominar esta patologia, sendo que seu caráter endêmico a confundia com as formas malignas da malária, nomeada em diversas regiões da Ásia como febre de Assam, febre Dum-Dum, febre negra indiana, febre caquecial, anemia esplênica dos lactentes, esplenomegalia tropical.

A primeira caracterização do parasito foi realizada por William Leishman em 1903, na Índia, ao elaborar uma autópsia em um cadáver de um soldado que estava internado no Hospital de Netley em abril de 1900, chegado da estação de Dum-Dum com hepatoesplenomegalia e desenteria (BADARÓ E DUARTE, 2005). Em 1904 a *L. donovani* é separada e caracterizada pela primeira vez e em 1908, Charles Nicole constata a participação do cão como seu hospedeiro intermediário.

De 1905 a 1950 a leishmaniose visceral foi relatada em diversas partes do mundo, como na, China, Ásia, África, Sul da Mongólia até a Índia e Europa. Na América, o relato de Mignone em 1913, do primeiro caso autóctone, no Paraguai. No Brasil, o primeiro caso foi descrito em 1934, a começar de exames histopatológicos do fígado.

No Brasil, em 1936, Evandro Chagas narra o primeiro caso diagnosticado in vivo da leishmaniose visceral. No ano de 1937, Cunha e Chagas determina o seu agente etiológico pela denominação de *L. donovani chagas* (BADARÓ E DUARTE, 2005).

As leishmanioses são patologias infecciosas que acometem humanos e outros vertebrados, provocada por diversas espécies de protozoários do gênero *Leishmania* (ordem Kinetoplastidae, família Trypanosomatidae) e disseminada por mosquitos da subfamília Phlebotominae (*Phlebotomus* sp e *Lutzomyia* sp). Primariamente, é uma infecção zoonótica, afetando outros animais que não o ser humano, o qual pode ser envolvido secundariamente (BRASIL, 2007). A patologia apresenta diversas formas clínicas, dependendo da espécie envolvida e da relação do parasita com seu hospedeiro (SILVA, 2004).

Alexandre Cerqueira em 1885, na Bahia, foi o primeiro a identificar a moléstia e a suspeitar do papel dos flebotomíneos como vetores. Gaspar Vianna, em 1911, propôs a denominação de *Leishmania braziliensis* para o agente específico da LTA no Brasil. Até o momento, seis espécies de *Leishmania*, pertencentes aos subgêneros *Leishmania* e *Viannia*, foram identificadas no Brasil como causadoras de LTA humana (GONTIJO; CARVALHO, 2003).

Na década de 50, houve uma diminuição geral da ocorrência de casos de LTA, porém nas últimas duas décadas, vem apresentando franco crescimento, tanto em magnitude como em expansão geográfica, observando-se surtos epidêmicos nas regiões Sul, Sudeste, Centro Oeste, Nordeste e, mais recentemente, na região Norte (área amazônica), relacionados ao processo predatório de colonização (OLIVEIRA et al., 2005).

As alterações no meio ambiente, realizadas pelo grande processo migratório, por ameaças econômicas ou sociais, a pauperização decorrente de desvio na distribuição de renda, o processo de urbanização em crescimento, o êxodo rural e as secas em vários períodos, acarretam o aumento das áreas endêmicas e o surgimento de novos focos. Este fenômeno gera uma redução do espaço ecológico da doença, propiciando a ocorrência de epidemias.

O ambiente característico e conveniente ao desenvolvimento da Leishmaniose Visceral é aquele de menor nível socioeconômico, promiscuidade, pobreza, prevalente em grande medida na zona rural e nas periferias das grandes cidades. Portanto, estas características vem

se alterando, tendo como principal, os estados das regiões Sudeste e Centro-Oeste, onde a Leishmaniose Visceral se encontra na zona urbana.

As alterações realizadas pelo ser humano, favoreceram para a disseminação em animais silvestres, que são como fonte de alimentação dos insetos e causa a adaptação de várias espécies a diferentes ecótopos (GOMES et al., 1989).

A leishmaniose visceral tem sua maior incidência no continente europeu, no velho mundo, apesar da diminuição do número de casos devido às campanhas educativas de erradicação.

Em pelo menos 15 países, da Ásia, são caracterizada áreas de maior endemicidade. Em Bangladesh acontecem epidemia muito diversa e complexa, sendo identificadas três diferentes entidades nosogeográficas: focos zooantropométricos nas montanhas da região Central, focos antropométricos nas planícies do Leste e Nordeste da China e no deserto ao Leste da China ocorre uma forma antroponótica. Na Índia, a leishmaniose visceral é bastante prevalente. Recente, áreas endêmicas são notificadas em Bihar, Oeste Benguel e Uttar Pradesh.

No continente europeu, na região do Mediterrâneo se concentra mais de 95% dos casos. Na Itália, destacam-se as regiões da Toscana, Sicília e Puglia, onde as taxas de infecção canina são elevadas. Na Espanha, grande parte dos casos tem sido relatado na costa leste. Em Portugal, recentemente, o ponto mais importante é no distrito de Vila Real, a região do Alto Douro e Algarve.

Dois regiões, na África, são de maior importância, o Sudão e o Quênia. A incidência está aumentando, na Etiópia, com um padrão intermediário entre a leishmaniose visceral do Quênia e do Sudão.

Desde 1916, no Oriente Médio, tem-se conhecimento da leishmaniose visceral. Os casos, em sua maioria, ocorre em crianças. No Irã e no Iraque, existe diversidade de vetores e de espécies de leishmania.

A leishmaniose visceral, nas Américas, acontece em predomínio em crianças. Em seis países a patologia é ativamente notificada: Brasil, Bolívia, Colômbia, El Salvador, Honduras e Venezuela (BADARÓ E DUARTE, 2005).

No Brasil, a Leishmaniose Visceral possui características geográficas, climáticas e sociais diferenciadas, em função da sua grande distribuição territorial, que envolve as regiões Nordeste, Norte, Sudeste e Centro-Oeste.

A leishmaniose é patologia nativa de área de clima seco com nível pluviométrica anual abaixo de 800 mm, e de áreas com composição em sua maioria por vales e montanhas, onde se

localiza os denominados “boqueirões” e “pés-de-serra”. Contudo, com a urbanização da leishmaniose visceral, principalmente, nas periferias dos grandes centros urbanos, existe áreas conhecidas de terra firme nas diferentes regiões e em faixas litorâneas do nordeste.

Na década de 90, em números aproximados, noventa por cento (90%) dos casos notificados de Leishmaniose Visceral ocorreram na Região Nordeste do país. À medida em que a zoonose se espalha para as outras regiões do Brasil e atinge áreas urbanas e periurbanas, esta condição vem se alterando e, no período de 2000 a 2002, a Região Nordeste já simboliza uma redução para 77% dos casos do País (Brasil,2006).

Motivos como a situação sócio-econômicas, ambientais e rotina de vida são importantes na epidemiologia da doença. Essas condições podem colaborar para que a leishmaniose visceral seja perpetuada em ambientes peri-urbanos e urbanos, acometendo aglomerados populacionais com baixo nível sócio-econômico (NASCIMENTO et al., 2005).

Na zona urbana, o canino (*Canis familiaris*) é o responsável principal em casos de infecção. A enzootia do cão tem antecedido o evento de casos nos humanos e a infecção nos caninos tem ocorrido mais predominante do que no ser humano. No meio ambiente silvestre, os depósitos principais são as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*). As raposas, no Brasil, foram localizadas infectadas com a patologia, nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Os marsupiais didelfídeos foram localizados com a doença no Brasil e na Colômbia.

No Estado de Pernambuco, a situação não parece ser diferente, o padrão da endemia na zona rural é substituído pelo da patologia ligada as transformações ambientais, à ocupação sem ordem da zona urbano e às precárias situações de vida da comunidade sujeita ao risco. Tanto seja na zona rural quanto da zona urbana, a leishmaniose visceral aumenta à área de que atinge, ultrapassando antigas divisas da geografia local definidas e afirmando um grave obstáculo de saúde pública em aproximadamente toda extensão do território pernambucano (DANTAS-TORRES; BRANDÃO-FILHO, 2006).

Essa patologia se desenvolve em importante dificuldade da saúde pública no Estado de São Paulo. A leishmaniose visceral na localidade de Araçatuba-SP, pois acarreta em obstáculos socioeconômicos e sanitários. O primeiro caso autóctone de leishmaniose visceral no cão foi notificado no Estado de São Paulo em 1998 no município de Araçatuba expandindo para 57 municípios da região Noroeste, Oeste e Leste até o ano de 2007. Em 2009 foram observados 15 casos novos da leishmaniose visceral americana no município com o registro de dois óbitos.

No Brasil, maior país da América Latina, a distribuição geográfica de *Leishmaniose longipalpis* é grande e parece estar em crescimento. Esta espécie é localizada em quatro das cinco regiões geográficas: Nordeste, Norte, Sudeste e Centro-Oeste.

2.2. QUADRO CLÍNICO

A *Leishmania* tem a capacidade de apontar a distinção das células T para a resposta tipo Th2 descrita pela insistência da infecção. Uma vez inoculada, a *Leishmaniose* desenvolve lesão na porta de entrada, de aparência pápulo-vesiculoso ou impetigóide, que constantemente desenvolve para regressão instintiva. A infecção é capaz de prosseguir sua marcha, criando lesões na pele, disseminando-as e/ou invasão da mucosa nasofaríngea (PEARSON; SOUSA, 1996).

As lesões leishmanióticas atinge, principalmente, os locais descobertos do corpo, área das picadas de insetos, exibindo como lesão inicial costumando ser singular, mas várias picadas do flebotomíneo ou a disseminação da área podem desenvolver um grande número de lesões (ROSA; VELOSO; CINTRA, 2005).

A patologia no canino é de evolução gradativa e início insidioso. A *leishmaniose* visceral canina é uma patologia sistêmica severa cuja manifestações clínicas estão intrinsecamente dependentes do tipo de resposta imunológica expressa pelo animal infectado. O quadro clínico dos cães que contraíram a patologia apresenta um espectro de características clínicas que tem variância do aparente estado sadio a um severo estágio final. Inicialmente, os parasitos estão existentes no lugar da picada infectiva. Posteriormente, ocorre a infecção de vísceras e em alguns casos tornam-se distribuídos através da derme. A alopecia causada pela infecção expõe grandes áreas da pele extensamente parasitada.

Na espécie canina, temos sinais clínicos na pele, região do corpo que mais expõe os sinais e local onde surge a primeira relação entre o parasita e o sistema imune do canino (CIARAMELLA ET AL., 1997). Com o desenvolvimento da patologia observa-se também crescimento do volume dos linfonodos, onicogribose, ceratoconjuntivite, apatia e edema das patas. Na fase terminal, ocorre paralisia dos membros posteriores e alto grau de enfraquecimento (GENARO, 1993; KOUTINAS ET AL., 1999; MOZOS ET AL., 1999; FEITOSA ET AL., 2000).

Os sintomas iniciais são poucos característicos, a febre é persistente, com dois ou três picos diários ou, às vezes, intermitente. Associam-se com frequência, distúrbios gastrintestinais (diarréia, disenteria ou obstinação), adinamia, prostração, sonolência, mal-estar

e progressiva perda ponderal (RIBEIRO, 2010).

A leishmaniose visceral do cão desenvolve lesões na pele, em principal descamação e eczema, em especial no espelho nasal e orelha, reduzidas úlceras rasas, localizadas mais constatemente na região das orelhas, focinho, cauda e articulações e pêlo opaco. Nas fases mais avançadas da patologia, expõe, com muita periodicidade, onicogribose, esplenomegalia, linfadenopatia, alopecia, dermatites, úlceras de pele, ceratoconjuntivite, coriza, apatia, diarréia, hemorragia intestinal, edema de patas e vômito, além da hiperqueratose.

Na fase terminal da infecção, acontece comumente a paresia das patas posteriores, caquexia, inanição e morte. Portanto, caninos infectados com a patologia podem permanecer sem sinais clínicos por um grande intervalo de tempo.

Cães assintomáticos, ou seja, são os que possuem ausência de sinais clínicos que sugerem contaminação por *Leishmania*. Cães oligossintomáticos são aqueles apresentam pequena perda de peso, adenopatia linfóide e pelo opaco. Cães sintomáticos são todos ou alguns sinais mais comuns da zoonose como as alterações na pele (alopecia, eczema furfuráceo, úlceras, hiperqueratose), emagrecimento, onicogribose, paresia dos membros posteriores e ceratoconjuntivite (BRASIL, 2006).

Três classificações segundo os sinais clínicos podem ser apresentados nesses animais, primeiro de cães assintomáticos, que possui ausência de sinais clínicos sugestivos da infecção por leishmania, segundo de caninos oligossintomáticos, que há a presença de adenopatia linfóide, pequena perda de peso e pêlo opaco, e terceiro, cães sintomáticos, ou seja, todos ou alguns sinais mais comuns da doença como as alterações cutâneas (alopecia, eczema furfuráceo, úlceras, hiperqueratose), onicogribose, emagrecimento, ceratoconjuntivite e paresia dos membros posteriores.

Apesar das sintomatologias descritas, a maioria dos caninos que contraíram a doença não apresenta sinal clínico (cabral et al., 1998). Mesmo na camada superficial do tecido epitelial, clinicamente sadia, pode haver a presença de microorganismos parasitos, que chama atenção para a gravidade desses animais no ciclo de transmissão da doença (SOLANO-GALLEGO et al., 2004).

2.3. CICLO BIOLÓGICO

Os vetores da leishmaniose visceral são insetos chamados flebotomíneos, com nome popular de mosquito palha, birigui, tatuquiras entre outros. No país, duas espécies, até o ano de

2006, possuem correlação com a propagação da patologia *Lutzomyia cruzi* e *Lutzomyia longipalpis*. A segunda espécie é apontada como a principal disseminadora da Leishmaniose chagasi no Brasil e, recentemente, Leishmaniose cruzi foi reputada como vetora no Estado de Mato Grosso do Sul.

Os mosquitos flebotomíneos, vetores da leishmania, pertencentes ao Filo Arthropoda, da Classe Insecta, da Ordem Díptera, da Subordem Nematocera, da Família Psychodidae da Subfamília Phlebotominae do gênero *Lutzomyia*, subdivididos em diversos subgêneros e grupos de espécies que assimilam a maior parte das espécies (IGLÉSIAS, 1997; MARCONDES, 2001).

Os vetores da leishmaniose, são mosquitos minúsculos com tamanhos que divergem entre 1,5 a 3mm, olhos aumentados, muito pilosos e de coloração palha e castanho-claro, de fácil reconhecimento pela comportamento que assumem quando parados, pois as asas continuam entreabertas e ligeiramente levantadas, ao contrário de se cruzarem por cima do dorso. Por este motivo, o inseto também é afamado como cangalha, cangalhinha, asa dura, orelha-de-veado, palha, birigüi, tatuíra, bererê, tatuquira, murutinga, escangalhado e asa branca (REY, 1992; BRASIL, 1997; MARZOCHI; SCHUBACH; MARZOCHI, 1999).

As leishmanioses expõe duas formas de desenvolvimento no seu ciclo biológico: uma aflagelada, chamada de amastigota, e uma flagelada, divulgada como promastigota (DIÓGENES et al., 1993).

As formas amastigotas da leishmaniose tem formato ovóide e são localizadas parasitando células do sistema mononuclear fagocitário do hospedeiro vertebrado, em principal os macrófagos moradores na pele. Sobrevivem e se multiplicam nessa célula, que é exclusiva para destruição de agentes estranhos. As formas promastigotas são localizadas no tubo digestivo dos vetores, os flebotomíneos, aderidas ao epitélio intestinal ou livres (COSTA et al., 1998).

2.3.1. CICLO NO VETOR

Os agentes etiológicos da leishmaniose visceral são protozoários tripanosomatídeos do gênero *Leishmania*, parasita intracelular obrigatório das células do sistema fagocítico mononuclear, com uma forma aflagelada ou amastigota nos tecidos dos vertebrados e outra flagelada ou promastigota, encontrada no tubo digestivo do inseto vetor. No Novo Mundo, a *Leishmania (Leishmania) chagasi* é a espécie comumente isolada em pacientes com Leishmaniose Visceral (BRASIL, 2006).

Nas regiões Norte e Nordeste do país, a *L. longipalpis* era localizada de forma nativa nas matas atuando no ciclo primário de transmissão da patologia. Gradualmente ocorreu adaptação desse mosquito para a zona rural e sua adaptação a este meio ambiente foi adicionada à presença de animais sinantrópicos e silvestres.

As fêmeas dos flebotomíneos são hematófagas obrigatórias, expõe comportamentos ecléticos podendo realizar o repasto sanguíneo em diversas espécies de animais vertebrados, incluindo os humanos. Nas zonas urbanas, o canino é uma importante fonte de alimentação no meio ambiente doméstico (REY, 1991; 1992; MARCONDES, 2001).

Esses insetos são ínfimos, medindo de 1 a 3 mm de comprimento. Tem o corpo revestido por pelos e são de coloração clara (castanho claro ou cor de palha). São fáceis de ser identificados pelo seu procedimento, ao voar em pequenos saltos e pousar com as asas entreabertas. Na fase adulta têm adaptação a vários ambientes, contudo na fase larvária desenvolvem-se em ambientes terrestres úmidos e abundante em matéria orgânica e com luz solar. Ambos os sexos precisam de carboidratos como fonte energética e as fêmeas são hematófago, ou seja, alimentam-se também do sangue de animais para o desenvolvimento dos ovos (BRASIL, 2006).

O vetor responsável pela transmissão da leishmaniose possui alguns critérios sugeridos para incriminar de fato uma especificada espécie de flebotomíneo como vetora de leishmaniose. São eles: antropofilia, atração por mamíferos reservatórios de *Leishmania*, infecção natural por parasitos identificados como pertencentes à mesma espécie de *Leishmania* que infecta o homem, distribuição espacial em concordância com a ocorrência dos casos de infecção humana e a prova que conclui de incriminação vetorial seria a capacidade desses flebotomíneos de se infectarem e transmitirem experimentalmente o parasito, através da picada, de hamster para hamster (*Mesocricetus auratus*) em laboratório.

O ciclo biológico dos vetores da leishmaniose, os flebotomíneos, do gênero *Lutzomyia*, segundo Brazil e Brazil (2003), se desenvolve em ambientes terrestre e afirma quatro fases de desdobramento: a fase de ovo, no qual se eclodem geralmente de 7 a 10 dias após a postura. As fêmeas do flebotomíneos, procuram locais que possui substrato úmido em quantidade adequada no solo e que tenha grande teor de matéria orgânica, garantindo assim, uma boa alimentação para as larvas, após eclosão dos ovos.

A fase larval desdobra em quatro estádios. As larvas passam em média de 20 a 30 dias para completar o desenvolvimento conforme as situações do meio ambiente. No decorrer deste período, as larvas continuam se alimentando da matéria orgânica. Em caso das condições

ambientais não forem adequadas, elas no quarto estágio podem entrar em diapausa (parada do crescimento que dá possibilidade a resistência até um momento adequado para se desenvolver (BRASIL, 2006).

Após o período supracitado, as larvas de quarto estágio se modificam em pupas. Na fase pupal existe mais resistência às variações de umidade do que os ovos e as larvas. As pupas frequentemente continuam imóveis e fixas ao substrato, pela extremidade posterior, não se alimentam e têm respiração aérea. Em condições que favorece o período pupal, existe duração em média de uma a duas semanas. Entretanto, para chegar a fase adulta, o flebotomíneo precisa de aproximadamente, de 30 a 40 dias, sujeitando-se a temperatura (REY, 1991; BRASIL, 2006). A figura 1 mostra ciclo biológico de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia* segundo Brazil e Brazil (2003).

A relação entre o vetor e o parasito é espécie - específica, verificando-se uma íntima relação entre estes elos epidemiológicos (Killick-Kendrick 1990). As fêmeas de flebotomíneos se infectam quando picam o vertebrado para exercer o repasto sanguíneo onde sugam junto com o sangue as formas amastigotas de um animal infectado, que se alojam em partes de seu intestino levando-as a se transformar em promastigotas, esta forma, é alongada e apresentam um longo flagelo livre (IGLÉSIAS, 1997; MARCONDES, 2001).

Durante o trajeto pelo trato digestivo anterior, ou ao chegarem ao estômago, os macrófagos se rompem liberando as amastigotas. Essas sofrem uma divisão binária e se transformam rapidamente em promastigotas, que também por processos sucessivos de divisão multiplicam-se ainda no sangue ingerido, que é envolto por uma membrana peritrófica secretadas pelas células do estômago do inseto. Após a digestão do sangue entre o terceiro e o quarto dia, a membrana peritrófica se rompe e as formas promastigotas ficam livres (BASANO; CAMARGO, 2004).

Nesta etapa do ciclo, as promastigotas permanecem reproduzindo por divisão binária, podendo seguir dois caminhos, dependendo da espécie do parasito. No primeiro, as formas promastigotas das espécies pertencentes ao subgênero *Viannia* dirigem-se para o intestino onde se colonizam nas regiões do piloro e íleo. Nestes locais ocorre a transformação das promastigotas em paramastigotas que permanecem aderidas pelo flagelo ao epitélio intestinal através de hemidesmossomas, onde ainda se dividem. Novamente ocorre transformação em promastigotas que migram através do estômago em direção à faringe do inseto. Esse processo é denominado de metaciclogênese.

No segundo, as formas promastigotas das espécies pertencentes ao subgênero *Leishmania* multiplicam-se livremente ou aderentes às paredes do estômago. Em seguida, ocorre migração dos flagelados para região anterior do estômago onde transformam em promastigotas, colonizando no estômago e na faringe. Neste local, diferenciam-se novamente em pequenas promastigotas metacíclicas, semelhantes ao desenvolvimento anterior. O tempo necessário para que o ciclo se complete varia entre três e cinco dias para diferentes espécies (NEVES, 2005).

2.3.2. CICLO NO VERTEBRADO

Durante o processo de alimentação do flebotomíneo é que ocorre a transmissão do parasita. Na tentativa da ingestão do sangue, as formas promastigotas são introduzidas no local da picada. Dentro de quatro a oito horas, estes flagelados são interiorizados pelos macrófagos teciduais. A saliva do flebotomíneo possui neuropeptídeos vasodilatadores que atuam facilitando a alimentação do inseto e ao mesmo tempo imunossuprimindo a resposta do hospedeiro vertebrado; desta forma, exerce importante papel no sucesso da infectividade das promastigotas metacíclicas. O macrófago estende pseudópodos que envolvem o parasito, introduzindo-o para o seu interior, envolto pelo vacúolo fagocitário (NEVES, 2005).

Rapidamente as formas promastigotas se transformam em amastigotas que são encontradas vinte e quatro horas após a fagocitose. Dentro do vacúolo fagocitário dos macrófagos, as amastigotas estão adaptadas ao novo meio fisiológico e resistem à ação destruidora dos lisossomas, multiplicando-se por divisão binária até ocupar todo o citoplasma. O núcleo do macrófago chega a deslocar-se do centro, para dar lugar ao vacúolo com as amastigotas. Esgotando-se sua resistência, a membrana do macrófago se rompe liberando as amastigotas no tecido, sendo novamente fagocitadas, iniciando no local uma reação inflamatória.

Os caninos sujeitos após a infecção da pele, acontece a propagação do parasita por todo o corpo do animal para depois desenvolver os sintomas. Necessitando tanto de propriedades do parasita como quanto do hospedeiro, a leishmaniose no cão desenvolverá de uma forma aguda ou crônica.

Diversos fatores familiares, a resposta dos linfócitos T, é que acontece a maior interferência sobre a infecção. Como a Leishmaniose é um parasito intracelular obrigatório, as defesas do hospedeiro são sujeitas as atividades das células supracitadas, que se localizam

reduzidas no desenvolvimento da infecção. Entretanto, há a proliferação em grande escala de linfócitos B e a geração de anticorpos em grande volume, portanto é deletéria e não protetora.

Desta forma, o surgimento dos sintomas dependerá da imunocompetência do animal infectado. Normamente, a patologia no canino é sistêmica e crônica, portanto a evolução aguda e grave pode evoluir o animal, chegando ao óbito em poucas semanas. Em alguns cães a patologia consegue manter-se latente, evoluindo inclusive à cura espontânea. No Brasil, a forma assintomática da patologia é encontrada com índices diversificados, geralmente representa 40 a 60% de uma população soropositiva.

2.4. MECANISMO DE TRANSMISSÃO

Segundo Mayo e colaboradores (1998), os vetores, que são as fêmeas dos flebótomos, dos gêneros *Lutzomyia*, ao agulhoar o animal que porta a zoonose, por serem hematofogas, aspiram o sangue que possui macrófagos parasitados ou amastigotas livres, ou podem estar no tecido, desta forma, conseguem transmitir a doença ao homem. O vetor corta com suas mandíbulas o tecido subcutâneo da epiderme embaixo da epiderme, tornando sob esta um afluxo de sangue, neste local são inoculadas as formas promastigotas metacíclicas original de locais anteriores do trato digestivo: probóscida, cibário, faringe e esôfago.

Os animais que vivem em ambientes silvestres como bicho preguiça, tamanduá, roedores, raposas e outros, são classificados como reservatórios primários do parasito, sendo que a maioria das lesões nestes não são visíveis. No Brasil, o canino e as raposas, são os mais importantes reservatórios (RATH et al., 2003).

Em estudos de casos realizados na região dos cerrados do nordeste do Maranhão, nos remanescentes anos, a localidade tem sido objeto das atividades de controle do Programa de Leishmaniose composta pelo Estado, tendo como motivação a característica endêmico da leishmaniose visceral, principalmente nas periferias urbanas, locais de apropriação da população de baixa renda (FNS, 1997).

No ambiente urbano, os caninos (*Canis familiaris*) são as principais fontes de infecção; e no silvestre, os marsupiais (*Didelphis albiventris*) e as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) são reservatórios da *Leishmania*. Os marsupiais didelfídeos foram encontrados infectados no Brasil e na Colômbia e as raposas infectadas são encontradas nas regiões Nordeste, Sudeste e Amazônica do Brasil (BRASIL, 2006).

No Brasil, a forma de disseminar é através da picada dos vetores - *L. longipalpis* ou *L.*

cruzi – infectados pela *Leishmania Leishmania chagasi*. Alguns autores reconhecem a hipótese da contaminação entre a população canina por meio da ingestão de carrapatos que foram infectados e mesmo por intermédio de mordeduras, cópula, ingestão de vísceras contaminadas. No entanto, não possuem evidências sobre a relevância epidemiológica destes mecanismos de transmissão para humanos ou na manutenção da enzootia.

Não ocorre contaminação direta da leishmaniose visceral de pessoa a pessoa. O contágio ocorre enquanto houver o parasitismo na pele ou no sangue periférico do hospedeiro. O tempo de incubação tem grande variação tanto para o humano como para os caninos. No ser humano, entre 10 dias a 24 meses, com média entre 2 a 6 meses. No cão é bastante variável, de 3 meses a vários anos, com média de 3 a 7 meses (BRASIL, 2006).

Até o ano de 2006, não foi confirmada predisposição racial, sexual ou etária correlacionada com a patologia do animal. Em cães propensos, depois da infecção da pele, ocorre a disseminação do parasita pelo corpo com posterior desenvolvimento dos sintomas.

2.5. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

De uma forma comum o diagnóstico da leishmaniose visceral canina vem se mostrando como uma dificuldade para os serviços de saúde pública. O grande problema deve-se em decorrência a três fatores: 1 – Diversidade de sinais clínicos semelhantes aos observados em outras patologias infecciosas; 2 – alterações histopatológicas sem especificidade e 3 – inexistência de um teste diagnóstico 100% específico e sensível.

Todo cão que provem de zona endêmica ou onde esteja acontecendo surto, com sinais e sintomas clínicos compatíveis com a doença (apatia, descamação furfurácea, febre irregular, emagrecimento e úlceras na pele, em geral no focinho, orelhas e extremidades, conjuntivite, paresia do trem posterior, fezes sanguinolentas e crescimento exagerado das unhas) é considerado suspeito.

O diagnóstico do laboratório da patologia canina é semelhante ao feito na patologia humana, podendo ter como base o exame parasitológico ou sorológico. Para apontar o exame laboratorial a ser utilizado, é necessário que se conheça a zona provável de transmissão, o método mais utilizado, suas limitações e sua interpretação clínica.

O diagnóstico parasitológico é o método de confirmação e tem base na demonstração do parasito obtido de material biológico de punções hepática, linfonodos, esplênica, de medula óssea e biópsia ou escarificação de pele.

Portanto, vários desses procedimentos, apesar de que ofereçam a vantagem da simplicidade, são métodos invasivos, caracterizando a ocorrência de riscos para o animal e também práticas não realizadas em programas de saúde pública, em que um número grande de animais devam ser avaliados em curto espaço de tempo. É um método seguro de diagnóstico, uma vez que o resultado positivo é dado pela observação direta de formas amastigotas. A especificidade do método é de aproximadamente 100%, e a sensibilidade depende do grau de parasitemia, tipo de material biológico coletado e do tempo de leitura da lâmina, estando em torno de 80% para cães sintomáticos e menor ainda para caninos assintomáticos.

Outros diagnósticos laboratoriais são a realização de provas sorológicas como a reação de imunofluorescência indireta (RIFI), ensaio imunoenzimático (ELISA), fixação do complemento e aglutinação direta. Atualmente, para inquéritos em saúde pública os exames disponíveis para diagnóstico sorológico são a RIFI e o ELISA, que expressam os níveis de anticorpos circulantes. O material recomendado é o soro sanguíneo (BRASIL, 2006).

A RIFI tem sido geralmente utilizada para diagnosticar várias patologias parasitárias, podendo expor reações cruzadas principalmente com a leishmaniose tegumentar americana (LTA) e a doença de Chagas.

O ELISA consiste na reação de anticorpos que estão presentes nos soros com antígenos solúveis e purificados da leishmaniose obtidos a partir de cultura *in vitro*. Esse antígeno é adsorvido em microplacas e os soros diluídos (controle do teste e das amostras) são adicionados posteriormente. A apresentação de anticorpos específicos no soro irão se fixar aos antígenos. A característica da reação acontece quando adicionada uma anti-imunoglobulina do canino marcada com a enzima peroxidase, que se fixará aos anticorpos específicos no caso que estejam presentes, criando um produto colorido que poderá ser medido por espectrofotometria. O resultado considerado sororreagente é aquele que apresente o valor da densidade óptica igual ou superior a 3 desvio-padrões do ponto de corte (Cut-Off) do resultado do controle negativo (BRASIL, 2006).

Essas duas técnicas sorológicas, RIFI E ELISA, são recomendadas pelo Ministério da Saúde para avaliação da soroprevalência em inquéritos caninos amostrais e censitários, o ELISA por estar em fase de implantação, inicialmente está sendo recomendado para a triagem de cães sorologicamente negativos e a RIFI para a confirmação dos caninos sororreagentes ao teste ELISA ou como uma técnica diagnóstica de rotina.

Os exames sorológicos deverão ser realizados nos laboratórios centrais estaduais (LACENs) ou nos Centros de Controle de Zoonoses (CCZs) municipais. É importante que seja

realizado periodicamente o controle de qualidade dos exames realizados. As amostras de soro, a serem analisadas na referência nacional, devem ser impreterivelmente encaminhadas pelo LACEN.

Os laboratórios particulares, ou pertencentes a universidades e clínicas veterinárias, que realizem o diagnóstico da leishmaniose visceral canina, deverão participar do programa de controle de qualidade preconizado pelo Ministério da Saúde, enviando os soros para as referências, estadual e/ou nacional.

2.6. TRATAMENTO

Dependendo de características tanto do parasita como do hospedeiro, a leishmaniose canina irá se mostrar de uma forma aguda ou crônica. Várias causas conhecidas, a resposta dos linfócitos T é que exerce a maior influência sobre a doença. Sendo a *Leishmania* um parasito intracelular obrigatório, as defesas do hospedeiro necessitam da ação dessas células, que se encontram pequenas durante a contaminação. Em contrapartida, há a proliferação forte de linfócitos B e a produção de anticorpos é grande, todavia é deletéria e não protetora. Contudo, o aparecimento dos sintomas depende da imunocompetência do animal (BRASIL, 2006).

O diagnóstico clínico da Leishmaniose Visceral canina é difícil de ser determinado devido a imensa porcentagem de caninos assintomáticos ou oligossintomáticos existentes. A patologia apresenta semelhança com outras doença infecto-contagiosas que acometem os cães, deixando que o diagnóstico clínico seja possível quando o animal apresenta sinais clínicos comuns à doença (BRASIL, 2006).

Sem o diagnóstico e tratamento, a doença desenvolve progressivamente para o período terminal, com febre contínua e comprometimento mais intenso do estado geral. Instalam-se manifestações fatais tal como hemorragias, icterícia, ascite e edema generalizado. A esplenomegalia é exuberante, chegando a atingir a cicatriz umbilical e, às vezes, pode repousar na crista ilíaca do lado oposto. A hepatomegalia de diversos tamanhos é muito frequente (RIBEIRO, 2010).

Portanto, em zonas cujo padrão socioeconômico é menor, outras características podem estar associadas dificultando o diagnóstico clínico, especialmente as dermatoses e a desnutrição, mascarando ou modificando o quadro clínico da leishmaniose visceral canina (BRASIL, 2006).

O tratamento dos caninos não é um posicionamento recomendado, pois não diminui a

importância do canino como reservatório do parasito. As tentativas de tratamento da leishmaniose visceral canina, por intermédio de drogas tradicionalmente empregadas (antimoniato de meglumina, anfotericina B, isotionato de pentamidina, alopurinol, cetoconazol, fluconazol, miconazol, itraconazol), tem tido baixa eficácia. O uso frequente de drogas em cães promove à remissão temporária dos sinais clínicos, não previne e também não inibe a ocorrência de recidivas, mas tem efeito limitado na infectividade de flebotomíneos e expõe ao risco de selecionar parasitos resistentes às drogas usadas para o tratamento em humanos (BRASIL, 2006).

A prática da eutanásia nos cães é recomendada a todos os animais sororreagentes e/ou parasitológico positivo. Para a realização da eutanásia, deve-se ter como base a Resolução n.º 714, de 20 de junho de 2002, do Conselho Federal de Medicina Veterinária, que dispõe sobre os procedimentos e métodos de eutanásia em animais (BRASIL, 2006).

Os cadáveres de animais que passaram pela procedimento da eutanásia ou que tiveram óbito por motivo a leishmaniose, deverão ser considerados como resíduos de serviços de saúde. Entretanto, o destino dos cadáveres destes caninos infectados devem obedecer o previsto na Resolução RDC n.º 33, de 25 de fevereiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que predetermina sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2006).

Segundo essa resolução, os cadáveres de animais errantes ou domésticos contaminados são considerados do Grupo D (resíduos comuns) que por sua vez, são os gerados nos serviços de saúde, e que, por suas atribuições, não precisam de procedimentos diferenciados. O destino dos cadáveres destes animais poderão ser valas comuns de aterros sanitários (BRASIL, 2006).

2.7. PROFILAXIA E MEDIDAS DE CONTROLE

De acordo com a política de Saúde vigente em nosso País, o Controle das Leishmanioses estão entre as ações a serem desenvolvidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A realização das ações eram, em primeiro momento, de responsabilidade do Governo Federal, através da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), entretanto com o procedimento de descentralização das endemias, as realizações passaram a ser de obrigação das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, onde vários municípios não obtiveram estrutura para executar as atividades inerentes ao Programa de Controle das Leishmanioses (PCL), sendo viável

observar uma lacuna na sistematização das ações preconizadas pelo Ministério da Saúde referentes ao combate desta endemia (BRASIL, 2006).

As diferenças na morbidade, resposta ao tratamento e prognóstico, relacionadas em parte à espécie de Leishmaniose, mostra a importância da caracterização do parasita prevalente em determinada zona. No seu conjunto, todos os estudos são de muito prestígio para se entender a eco-epidemiologia da patologia, diagnosticá-la, tratá-la, determinar os mecanismos envolvidos e assim definir estratégias e medidas eficientes de profilaxia e controle. A imunoterapia e a imunoprofilaxia, embora com resultados ainda preliminares, representam possibilidade futura promissora (GONTIJO; CARVALHO, 2003).

O controle da leishmaniose tegumentar americana deve ser abordado, de maneira abrangente, sob cinco aspectos: vigilância epidemiológica, medidas de atuação na cadeia de transmissão, medidas educativas, medidas administrativas e vacina. A vigilância epidemiológica abrange desde a detecção do caso, a sua confirmação, o registro de sua terapêutica, o registro das variáveis básicas, fluxo de atendimento e informação, até finalizar com as análises de dados distribuídos em indicadores epidemiológicos (casos autóctones em valores absolutos e os coeficientes gerais e proporcionais) e indicadores operacionais (proporção de métodos diagnósticos auxiliares, cura, abandono e tratamento regular), visualizando e caracterizando a distribuição da doença e de seu perfil clínico e epidemiológico (BASANO; CAMARGO, 2004).

Algumas medidas de proteções individuais podem ser tomadas, como: uso de mosquiteiro com malha fina, telagem de portas e janelas, uso de repelentes, não se expor nos horários de atividade do vetor (crepúsculo e noite) em ambientes onde este habitualmente pode ser encontrado (MANUAL DE VIGILÂNCIA, PREVENÇÃO E CONTROLE DE ZOONOSES: NORMAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS, 2016).

Nessas áreas, onde a doença acomete indistintamente adultos e crianças de ambos os sexos, também os cães estão frequentemente parasitados. Em pesquisa bem-conduzida no Município de Viana, Estado do Espírito Santo, foi observado nítida associação entre a ocorrência da doença humana e a presença, nas casas, de cães doentes. Apesar das evidências de que os animais domésticos possam servir de fonte de infecção para o homem, existem, até o momento, poucos estudos sobre o assunto (SESSA; FALQUETO; VAREJAO, 1994).

A rotina de captura de cães errantes é essencial, especialmente em áreas urbanas, por ser fonte disseminadora de diversas doenças de importância médico-sanitária, entre elas a leishmaniose visceral. Esta deverá ser realizada pelo município rotineiramente de acordo com

as normas estabelecidas no código sanitário (BRASIL, 2006).

Outra medida de prevenção, é manter os animais domésticos distantes do intradomicílio durante a noite, de modo a diminuir a atração dos flebotomíneos para esse local (BRASIL, 2016).

Existe uma vacina contra a leishmaniose visceral canina registrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, porém sem constatação de seu custo-benefício e efetividade para o controle de reservatório da leishmaniose visceral canina em programas de saúde pública.

Em condições experimentais, diversos trabalhos demonstraram a eficácia na utilização de coleiras impregnadas com deltametrina 4% como medida de proteção individual para os cães contra picadas de flebotomíneos. Entretanto, para a sua adoção em programas de saúde pública, a fim de interromper o ciclo de transmissão doméstico, é necessária a implementação de estudos longitudinais que demonstrem sua efetividade como medida de controle (BRASIL, 2006).

As Secretarias Municipais de Saúde com o apoio das Secretarias de Estado de Saúde têm a responsabilidade de organizar a rede básica de saúde para suspeitar, assistir, acompanhar e/ou encaminhar para referência hospitalar os pacientes com leishmaniose visceral (BRASIL, 2006).

As ações desenvolvidas no Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) estão intrinsecamente ligadas a três componentes: vetor, reservatório canino e o homem (OLIVEIRA, 2003). Apesar do amplo conhecimento sobre os elementos da cadeia do ciclo de transmissão desta enfermidade, as estratégias de controle estão sendo pouco efetivas (COSTA; VIEIRA, 2001) e centradas no diagnóstico e tratamento precoce dos casos, redução da população de flebotomíneos, eliminação dos reservatórios e atividades de educação em saúde (BRASIL, 2006).

O Programa de Controle da Leishmaniose Visceral é composto pelos seguintes componentes: diagnóstico clínico laboratorial, que visa o diagnóstico precoce da doença já que o comportamento dessa patologia apresenta características clínicas de evolução grave; tratamento dos pacientes que devem ser implantados em todas as áreas com transmissão ou risco de transmissão; vigilância epidemiológica que tem como objetivo reduzir as taxas de letalidade e grau de morbidade através do diagnóstico, diminuir os riscos de transmissão mediante ao controle da população de reservatórios e do agente transmissor; prevenção, que está ligada às medidas de proteção individual, saneamento ambiental e controle da população canina e as medidas de controle que estão agrupadas em: orientações dirigidas para o

diagnóstico precoce dos casos humanos, assistência ao paciente, qualidade da assistência, orientações dirigidas ao controle do vetor, controle químico, controle do reservatório canino e as atividades de educação em saúde (BRASIL, 2004).

É importante que, na fase de organização dos serviços de saúde para atendimento precoce dos pacientes seja viabilizado a realização das atividades de educação em saúde, visando a participação ativa da comunidade para que busque o atendimento precoce, bem como contribua de forma participativa das medidas de controle da doença (saneamento ambiental, controle vetorial, controle do reservatório entre outras) (BRASIL, 2006).

A leishmaniose visceral é uma doença transmitida por vetores cujas ações preventivas baseiam-se, principalmente, no controle dos mosquitos por meio de práticas educativas e campanhas para a eliminação de criadouros.

A escola é um ambiente educativo e social, sendo assim o Ministério da Saúde recomenda que este é um local favorável para se promover condições de aquisição de conhecimentos e mudanças de comportamento em relação ao controle de doenças, onde os aprendizes assumem o papel de agentes multiplicadores.

Em Araçatuba-SP, estudos revelaram que há carência de informações e necessidade de orientações sobre zoonoses parasitárias para os professores de escolas municipais de Educação Infantil e Ensino Fundamental I.

A prática educacional com crianças do Ensino Fundamental I exige dos profissionais um trabalho multidisciplinar como a educação em saúde. Para tanto, o professor necessita ter informações contínuas sobre as doenças de forma que o seu conhecimento se amplie, melhorando a abordagem didática no ensino e na aprendizagem dos conceitos sobre as principais doenças.

3. CONSIDERAÇÃO FINAL

O presente trabalho de orientações e informações epidemiológicas da leishmaniose em Barreiras – Ba, foi realizado com o objetivo de elucidar sobre as características da leishmaniose.

Neste, relatando regiões do país onde possui grande incidência, seus sinais e sintomas apresentados nos caninos, principal portador da patologia, formas de transmissão, características do vetor da leishmaniose, métodos que auxiliam na prevenção e combate a zoonose, apresentação de dados epidemiológicos do município de Barreiras-Ba.

Segundo dados do Centro de Controle de Zoonoses de Barreiras, no ano de 2018 foram

realizados 3 atividades educacionais, nestas, desenvolvia-se trabalhos, palestras, exercício de orientação e informação epidemiológicas da leishmaniose em barreiras, procedimentos de como proteger o animal de ser infectado, quais as sintomatologias e o que fazer, com o animal que encontra-se com quadro clínico da leishmaniose.

Contudo o número de notificações obtido foi de 1244, dados mais elevados de casos notificados do que no ano de 2019, onde o número de atividades educativas foi de 7 trabalhos realizados, neste incluso a realização das práticas objetivada pelo presente trabalho, com carga horária de no mínimo 4 horas de palestras, demonstrações de casos clínicos, orientações sobre a prevenção, relatando sobre as responsabilidades dos órgãos municipais, estaduais e federais, possuiu a quantidade de casos que notificados de 453, uma baixa de 63,59% de casos notificados.

Foram realizadas palestras acerca do tema através das redes sociais, canais de telecomunicações disponíveis, além disso, utilizados para melhor assimilação da população, métodos áudio visuais, slide, arquivos em formatos pdf para serem disponibilizados a todos os ouvintes, explicando sobre os procedimentos de prevenção da zoonose e riscos decorrentes da contaminação.

Para conclusão do momento, realizou-se questões acerca do tema, para assim enfatizar todo o conteúdo abordado e agregar conhecimento aos participantes. Desta forma, com o trabalho de orientação e conscientização desenvolvido, obteve resultados positivos na diminuição de casos da zoonose na cidade.

De acordo os dados coletados e fornecidos pelos os órgãos responsáveis para controle e erradicação das zoonoses no municípios, comprova-se que as orientações e informações sobre a leishmaniose no município de Barreiras, oeste da Bahia, possui sua eficiência comprovada no tocante a contribuição da diminuição dos casos.

Conclui-se que o conhecimento tem a função de melhorar a qualidade de vida da população, em termos de sociedade, a ciência tem contribuído para o aumento do índice do desenvolvimento humano e em outros fatores subjacentes.

Em relação ao bem estar animal, a medicina veterinária tem buscado formas de evitar a contaminação das espécies mais susceptíveis e propor uma sobrevida aos pacientes acometidos pela leishmaniose, seja visceral ou tegumentar.

Contudo, as informações e orientações referente aos cuidados que deve-se possuir sobre a zoonose anteriormente citada, contribuíram para a sua diminuição e erradicação.

4. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AMATO, Valdir Sabbaga et al . Um caso de leishmaniose cutâneo-mucosa tratado com sucesso com baixa dose de antimonial pentavalente. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v. 31, n. 2, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86821998000200008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 de Set. 2008.

BASANO, Sergio de Almeida; CAMARGO, Luís Marcelo Aranha. American cutaneous leishmaniasis: history, epidemiology and prospects for control. Rev. bras. epidemiol., São Paulo, v.7, n.3, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415790X2004000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 de Out. 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana. 2. Ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. 182 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária. Leishmaniose tegumentar americana no Brasil (Ferida Brava). Brasília, 1997. 39 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília - DF, 2006. 120 p.

BRAZIL, R. P.; BRAZIL, B. G. Bionomia. In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. (org.). Flebotomíneos do Brasil. FioCruz. Rio de Janeiro. p. 257-274, 2003.

CARVALHO EM. et al. Characterization of the immune response in subjects with selfhealing cutaneous leishmaniasis. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, v. 53, p. 273-277, 1995.

COLOR – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) ISBN 85-334-0742-4 1. Leishmaniose visceral. 2. Diagnóstico clínico. 3. Vigilância epidemiológica. I. Título. II. Série. NLM WC 715

Catálogo na fonte – Editora MS – OS 2006/0439

COSTA, Jackson Maurício Lopes et al. Leishmaniose cutânea difusa (LCD) no Brasil: Revisão. *Anais Brasileira de Dermatologia*. Rio de Janeiro, v. 73, n. 6, p. 575-576, Dez. 1998.

DIÓGENES et al. Leishmaniose na infância: aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos (Estado do Ceará-Brasil). *Anais Brasileiros de Dermatologia*, Fortaleza, v. 68, n. 4, jul/ago 1993. Disponível em: <www.ipec.fiocruz.br/pepes/leish/ptdcrleish.pdf>. Acesso em: 25 de Out. 2008.

FNS (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE), 1997. *RELATÓRIO ANUAL*. SÃO LUÍS: Serviço de Epidemiologia/Coordenação Regional do Maranhão/Fundação Nacional de Saúde.

GONTIJO, Bernardo; CARVALHO, Maria de Lourdes Ribeiro de. Leishmaniose tegumentar americana. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, Uberaba, v. 36, n. 1, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786822003000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 de Set. 2008.

IGLÉSIAS, J. D. F. Aspectos médicos das parasitoses humanas. Rio de Janeiro: Medsi, 1997. 483p.

KILLICK-KENDRICK, R. 1990. PHLEBOTOMINE VECTORS OF LEISHMANIASIS: a review. *Medical and Veterinary Entomology*, 4: 1-24.

MAYO, Renata Caporalle et al. Flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) de área de transmissão de leishmaniose tegumentar americana, no município de Itupeva, região sudeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, Uberaba, v. 31, n. 4, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786821998000400002&lng=&nrm=iso>. Acesso em: 26 de Nov. 2008.

MANUAL DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA LV, 2014, p11.

MARCONDES, C. D. Entomologia médica e veterinária. São Paulo: Atheneu, 2001 432 p.

MARZOCHI, M. C. de A., SCHUBACH, A. de O., MARZOCHI, K. B. F. Leishmaniose tegumentar americana. In: CIMERMAN, B., CIMERMAN, S. Parasitologia humana e seus fundamentos gerais. São Paulo: Atheneu, 1999. 375p. p. 39-64.

MELO, PARÁ DE MINAS E REGIÃO , 2018, RISCO DA LEISHMANIOSE DIMINUI NA CIDADE: índice de infestação é o menor desde 2015.

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. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 120 p.: il.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; Secretaria de Vigilância em Saúde; Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis; Coordenação-Geral de Doenças Transmissíveis; Setor Comercial Sul, bloco A, 4º andar, sala CGDT; CEP: 70304-000 – Brasília/DF; Site: www.saude.gov.br/svs; E-mail: cgdt@saude.gov.br

OLIVEIRA, Márcio Campos et al. A fatal case of mucocutaneous leishmaniasis after pentavalent antimonial use. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v. 38, n. 3, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786822005000300011&lng=&nrm=iso>. Acesso em: 24 de Set. 2008.

PEARSON, R. D., SOUSA, A. Q. Espectros clínicos da leishmaniose. Clinical Infectious Diseases, v. 22, p. 1-13, 1996.

RATH, Suzanne et al. Antimoniais empregados no tratamento da Leishmaniose: estado da arte. Instituto de química, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 550-555, mai. 2002.

REY, L. Parasitologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

ROSA, Everton Luís Santos; VELOSO, Moema P.; CINTRA, João Batista. Leishmaniose Tegumentar Americana: Relato de caso. Rev. Cir. Traumatol. Buco- Maxilo-Fac., Camaragibe, v. 5, n. 1, p. 27–32, Jan-Mar. 2005.

SESSA, Paulo Augusto; FALQUETO, Aloísio; VAREJAO, José Benedito M. Tentativa de controle da leishmaniose tegumentar americana por meio do tratamento dos cães doentes. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X1994000400005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 de Set. 2008.

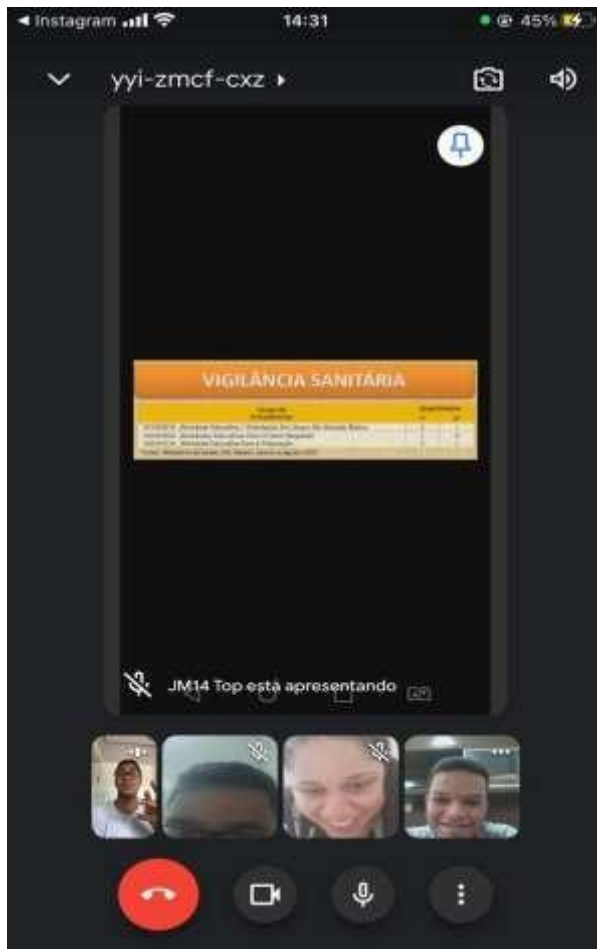
VARELA, 17/05/16 <http://varelanoticias.com.br/mais-mortal-que-dengueeishmaniose-tem-focos-endemicos-na-bahia-saiba-onde-buscar-tratamento/>>.

UIPI, 21 de setembro de 2012, Cai o índice de leishmaniose visceral canina em Uberlândia. Disponível em <http://diganaoaleishmaniose.blogspot.com/2012/09/cai-o-indice-de-leishmaniose-visceral_21.html>.

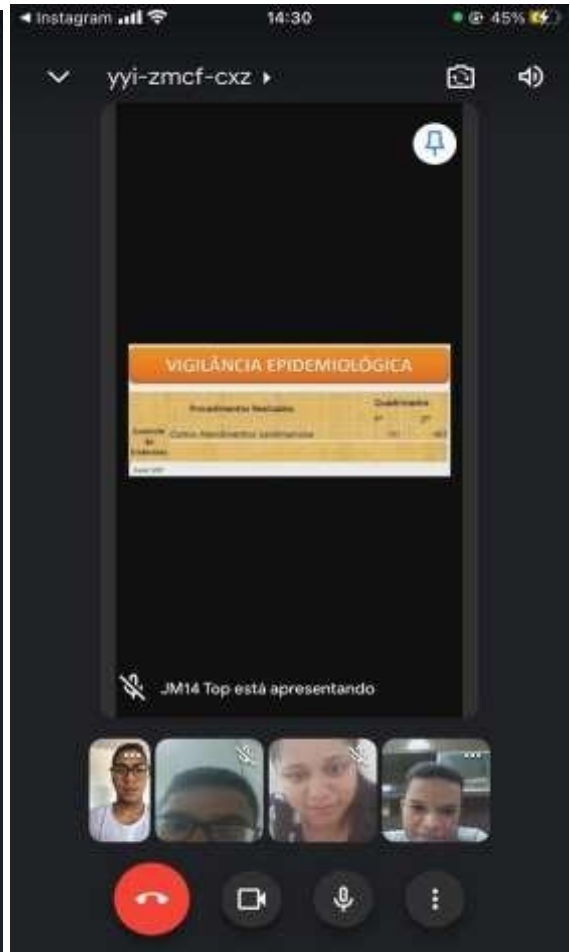
TIRAGEM: 1ª edição – 2016– versão eletrônica Elaboração, distribuição e informações.

5. ANEXO

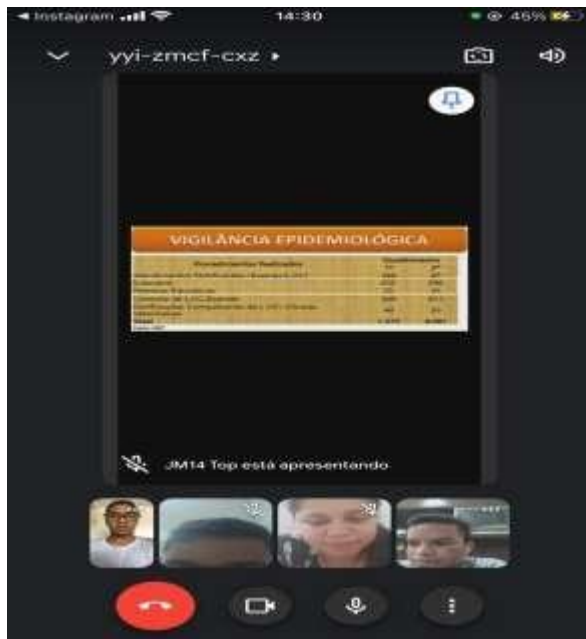
Anexo 01



Anexo 02



Anexo 03



VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Procedimentos Realizados	Quadrimestre	
	1º	2º
Atendimentos Notificações (Exames/L.V.C)	366	87
Eutanásia	433	396
Palestras Educativas	20	35
Controle de L.V.C/Exames	366	811
Notificações Compulsórias de L.V.C\ Clínicas Veterinárias	40	55
Total	1.375	4.061

Fonte: VIEP

Anexo 04

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Procedimentos Realizados	Quadrimestre	
	1º	2º
Controle de Endemias Outros atendimentos: Leishmaniose	383	461

Fonte: VIEP

Anexo 05

Anexo 06

		Quadrimestre	
		1º	2º
Grupo de Procedimento			
101010010	Atividade Educativa / Orientação Em Grupo Na Atenção Básica	2	1
102010056	Atividades Educativas Para O Setor Regulado	1	0
102010226	Atividade Educativa Para A População	2	1

Fonte: Ministério da Saúde, SIA, Tabwin, Janeiro a Agosto 2019

Anexo 07



Anexo 08



Anexo 09



**PROGRAMAÇÃO ANUAL DE SAÚDE
MUNICIPIO DE BARREIRAS - BAHIA**

Anexo 10

Metas	Indicadores	Ações	Setor Responsável	Subfunção	Ação PPA	Indicador da Meta
Reduzir para zero, o número absoluto de óbitos por Leishmaniose visceral.	Zero óbito por leishmaniose visceral.	Intensificar as campanhas Educativas. Combater o vetor da doença. Inquérito sorológico canino.	Centro de Controle a Zoonoses Vigilância Epidemiológica Núcleo de Educação Permanente em Saúde.	305	2044	06 Campanhas realizadas. Registros de casos notificados e monitorados.