



B1

ISSN: 2595-1661

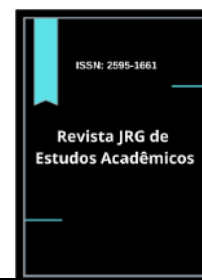
ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](https://portal.periodicos.capes.gov.br)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Bases Conceituais, Clínicas e Profiláticas da Leishmaniose Visceral Canina

Conceptual, Clinical and Prophylactic Bases of Canine Visceral Leishmaniasis

DOI: 10.55892/jrg.v7i15.2403

ARK: 57118/JRG.v7i15.2403

Recebido: 24/11/2024 | Aceito: 07/12/2024 | Publicado on-line: 14/12/2024

Luanderson de Jesus Santos ¹

<https://orcid.org/0009-0004-4135-5219>

<http://lattes.cnpq.br/9632547319562196>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil

E-mail: luandss503@gmail.com

Ana Caroline Moreira de Almeida ²

<https://orcid.org/0009-0009-3620-8720>

<http://lattes.cnpq.br/1195013045857496>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil

E-mail: anacaroline.am@hotmail.com

Larissa Menezes da Silva ³

<https://orcid.org/0009-0000-5489-5047>

<https://lattes.cnpq.br/4921967405806939>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil

E-mail: larissamenezeslm9@gmail.com

Alan Dias de Andrade ⁴

<https://orcid.org/0009-0002-8273-5117>

<http://lattes.cnpq.br/8278059713926829>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil

E-mail: alanandrade033@gmail.com

Damásio Torres de Araújo ⁵

<https://orcid.org/0009-0004-2526-5280>

<http://lattes.cnpq.br/3060078021145751>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil

E-mail: lapuneb@gmail.com

Rita de Cássia Oliveira de Santana ⁶

<https://orcid.org/0009-0002-3793-9962>

<http://lattes.cnpq.br/9549347559938697>

Centro Estadual de Educação Profissional em Saúde do Centro Baiano (CEEP), BA, Brasil

E-mail: rcosantana039@gmail.com

Marta Maria Oliveira de Santana ⁷

<https://orcid.org/0009-0007-2147-7659>

<http://lattes.cnpq.br/2908378895572665>

Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil

E-mail: mmosantana@uneb.br



¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia.

² Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia.

³ Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia.

⁴ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia.

⁵ Mestre em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

⁶ Professora. Graduada em Enfermagem. Especialista em Vigilância Sanitária e Epidemiológica.

⁷ Professora. Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas. Especialista em Vigilância Sanitária e Epidemiológica. Mestre e Doutora em Ciência Animal nos Trópicos pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professora da Licenciatura e do Bacharelado em Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia

Resumo

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença zoonótica causada pela infecção por parasitas do gênero *Leishmania* que ocorre por transmissão vetorial. Essa protozoose era entendida primeiramente como uma patologia exclusivamente rural, mas com o passar dos anos pôde se perceber que ela vem se expandindo para os ambientes periurbanos e urbanos de grande ou médio porte, se convertendo assim em um problema de saúde pública no Brasil, sendo uma doença endêmica de várias localizações geográficas especificamente a região nordeste do país. O objetivo desse trabalho foi realizar um estudo bibliográfico sobre a Leishmaniose Visceral Canina (LVC), abordando conceitos, classificação das leishmanioses, Tratamento e profilaxia da LVC. A metodologia utilizada na pesquisa bibliográfica consistiu em identificação, localização, análise e organização de referências sobre a patologia. Esse estudo de fundamentação teórica permitiu o conhecimento acerca do que vem sendo realizado sobre essa temática.

Palavras-chave: Leishmaniose. Cães. Protozoonose. Endemia

Abstract

Visceral leishmaniasis (VL) is a zoonotic disease caused by infection with parasites of the genus Leishmania that occurs through vector-borne transmission. This protozoan disease was initially understood as an exclusively rural pathology, but over the years it has been observed that it has been expanding to peri-urban and large or medium-sized urban environments, thus becoming a public health problem in Brazil, being an endemic disease in several geographic locations, specifically the northeast region of the country. The objective of this study was to carry out a bibliographic study on Canine Visceral Leishmaniasis (CVL), addressing concepts, classification of leishmaniasis, treatment and prophylaxis of CVL. The methodology used in the bibliographic research consisted of identifying, locating, analyzing, and organizing references on the pathology. This theoretically based study provided insight into current research on this topic.

Keywords: Leishmaniasis. Dogs. Protozoonosis. Endemic

1. Introdução

A organização mundial de saúde (2020) define zoonoses como doenças transmissíveis entre os animais e o homem. consequentemente, essa relação requer uma série de cuidados, pois centenas de patologias se enquadram nessa categoria, elas podem apresentar diversas origens etiológicas como virais, bacterianas, protozoárias e helmínticas. Um destaque especial é dado para as leishmanioses que são doenças cosmopolitas com características peculiares em cada localização de ocorrência, (Brasil, 2024; Lewgoy, Mastrangelo e Back, 2020) que se concentra principalmente em regiões de climas tropicais e subtropicais sobretudo em zonas pobres e periféricas.

As Leishmanioses podem se apresentar nas formas tegumentar (LT) ou visceral (LV). A LT se caracteriza por lesões indolores na pele do animal (LTC) ou do ser humano. As mesmas possuem bordas avermelhadas, fundo granuloso e purulento que vão crescendo gradativamente e demora de cicatrizar (Brasil, 2022). Já LV é uma enfermidade crônica e sistêmica caracterizada pelo aumento do baço e fígado, febre de longa duração, perda de peso, astenia, adinamia, anemia entre outros complicações (Brasil, 2006, 2023), em cães além hepatomegalia e hidronefrose

característica da LV ocorrem também o emagrecimento do animal, surgem lesões na pele e descamação, queda de pelo crescimento anormal das unhas, sangramentos do nariz e boca dentre outros orifícios (Margen, Souza, 2023).

A leishmaniose visceral humana (LV) é endêmica em mais de 60 países, do continente americano, anteriormente no ano de 2003 segundo a Organização Panamericana de Saúde 12 nações americanas apresentavam endemismo para enfermidade e ainda de acordo com o mesmo órgão sobe para 13 o número de países do continente americano endêmicos para LV no ano de 2020, sendo que o Brasil em comparação com os demais apresenta maior ocorrência de leishmaniose visceral sobretudo na região nordeste, por apresentar um clima propício para o desenvolvimento do vetor favorecendo a transmissão da doença (Brasil, 2014; OPAS, 2003, 2020).

Essa zoonose era vista como uma doença de caráter rural e silvestre que ao passar dos anos começou a se expandir para áreas urbanas, graças a aspectos como: desmatamento, migração de pessoas das áreas rurais para urbanas, expansão das zonas urbanas para proximidades de bordas de mata dentre outros (Brasil 2005; 2022).

A leishmaniose tanto tegumentar quanto visceral tem como agente etiológico protozoários flagelados da família Trypanosomatidae do gênero *Leishmania* que apresenta uma variação na espécie causadora de acordo com a localização geográfica de ocorrência da enfermidade, apresentando como vetor insetos díptero que pertence à família Psychodidae e a subfamília Phlebotominae sendo o *Lutzomyia longipalpis* a principal espécie transmissora de leishmaniose visceral no Brasil, conhecido vulgarmente como mosquito-palha, tatuquira e birigui, dentre outros (Brasil, 2022, Conceição-Silva; Alves, 2014). No país além do *Lu. longipalpis* outras espécies de flebotomos podem ser transmissores da enfermidade em determinados estados como *Lutzomyia cruzi* nos três estados que compõe a região centro-oeste e *Lutzomyia migonei* em determinados locais com ausência de *L. longipalpis*. No caso da leishmaniose tegumentar no território brasileiro a transmissão tem como vetores as seguintes espécies: *Lutzomyia whitmani*, *L. intermedia*, *L. umbratilis*, *L. wellcomei*, *L. flaviscutellata* e *L. migonei* (Brasil, 2022), sendo a leishmaniose visceral canina (LVC) o foco deste trabalho.

Os cães domésticos (*Canis lupus familiares*) sororeagentes para LVC são considerados como um dos principais reservatórios do protozoário, atuando como fonte de infecção para espécie humana e contribuindo para a manutenção da enfermidade (Campos *et al.*, 2017; Penaforte *et al.*, 2013). Por conta disso, os métodos de controle da leishmaniose visceral canina também podem se classificar como medidas profiláticas para a leishmaniose visceral ou calazar humano.

Sendo assim, esse estudo teórico é importante na identificação, localização, análise e organização de referências sobre aspectos epidemiológicos da LVC que vem sendo produzido por muitos pesquisadores não só no Brasil, mas também em outros países que têm essa importante zoonose como endêmica e que é muitas vezes negligenciada.

2. Definição de Zoonoses

A domesticação dos animais selvagens fez com que houvesse uma interação entre os seres humanos e animais, motivados por diversos fins como a alimentação, transporte, trabalho e até mesmo para a companhia. Esse processo de aproximação dos seres humanos com diversos animais, teve como consequências a transmissão de doenças tida como específicas de algumas espécies a humanidade (Seimenis,

2008), fazendo com que esses animais se comportassem como fontes de infecções de várias etiologias (virais, bacterianas, fúngicas, helmínticas e parasitárias) para a espécie humana. Algumas dessas enfermidades adquiriu a capacidade de serem transmissíveis tanto a espécie humana quanto os animais e vice-versa. Sendo essa característica que define o grupo de infecções denominada de zoonoses (WHO, 2020).

De acordo com a OMS (2020) e McArthur (2020) essas patologias podem ser transmitidas por contato direto com o animal infectado, de forma indireta através de alimentos, água ou com ambiente contaminado com agente etiológico ou por meio de vetores como artrópodes sendo os principais mais conhecidos os mosquitos, moscas, barbeiro, carrapatos e pulgas. Essas patologias correspondem uma grande percentagem de todas as doenças conhecidas atualmente, muitas zoonoses podem sofrer mutações e se tornarem doenças exclusivamente humanas como o HIV, outras podem causar surtos esporádicos como o Ebola vírus e outras tem podem apresentar um potencial de se converter em pandemias.

Essas doenças ainda podem ser classificadas em antropozoonose, zooantropozoonose e anfixenose de acordo com o seu sentido da transmissão. As antropozoonoses se caracterizam por ser transmissíveis com regularidade entre os animais que nesse caso atuam como reservatórios naturais do agente causador, sendo que eventualmente podem ser transmitidas aos seres humanos. Nas zooantropozoonose a circulação ocorre no sentido oposto a primeira, ou seja, a doença predomina nos seres humanos mais esporadicamente podem infectar os animais e as anfixenoses acometem igualmente ambos (Neves *et al.*, 2022; Lobo *et al.*, 2021).

A relação do ser humano com os animais de companhia como o cão doméstico (*Canis lupus familiares*) atrelado a outros fatores, tem proporcionado uma exposição da espécie humana a agentes etiológicos de várias zoonoses parasitárias (Borges, 2022), sendo as leishmanioses um grupo de protozooses que merece destaque por serem enfermidades cosmopolitas de difícil controle vetorial.

3. Leishmanioses

As leishmanioses são um grupo de protozooses classificadas como antropozoonoses de acordo com o seu sentido de transmissão, tem como agente etiológico um protozoário intracelular obrigatório do gênero *Leishmania* podendo variar em mais de 20 espécies diferentes (Galvis-Ovallos *et al.*, 2020; WHO, 2023), apresenta como principal vetor insetos dípteros, fêmea da subfamília Phlebotominae que varia a espécie de acordo com a região geográfica de ocorrência, a transmissão das leishmanioses ocorre pela picada do flebótomo fêmea quando está fazendo o repasto sanguíneo, essas patologias possuem um endemismo em países tropicais, subtropicais ou temperados, apresentando ocorrência em 97 nações. (Alvar *et al.*, 2012; Brasil, 2014) As leishmanioses são capazes de infectar um amplo número de mamíferos, dentre eles o ser humano e os cães. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2010) essas protozooses integram o grupo das doenças tropicais negligenciadas, já que essas patologias estão associadas majoritariamente a países pobres, em desenvolvimento, populações baixa renda e pessoas periféricas, (Souza, 2020) não despertando o olhar das grandes indústrias farmacêuticas por acreditarem que o poder de compra do público anteriormente descrito é reduzido.

Como consequência por serem classificadas em doenças tropicais negligenciadas recebem pouco investimento dos governos para o desenvolvimento de pesquisas ou projetos que busquem compreender a complexidade de sua epidemiologia, transmissão e profilaxia. Dificultando o controle das patologias

(Oliveira e Moreira, 2021). Atrelado a isso, ainda de acordo com os mesmos autores, outros fatores como a divulgação de forma ineficiente de informações sobre o ciclo epidemiológico da doença e os efeitos colaterais causados pelas medicações atualmente utilizadas para o tratamento das leishmanioses auxiliam na persistência das enfermidades nos países endêmicos.

As leishmanioses vêm se convertendo em um problema de saúde pública, principalmente no Brasil que se apresenta a anos como um país endêmico para a patologia (Nina *et al.*, 2020), por ser um país de clima tropical apresenta maiores índices de casos especificamente na região nordeste. (Brasil, 2014) Esse grupo de zoonoses possuem uma ampla distribuição geográfica no território brasileiro. WHO (2023) afirma que anualmente é estimado que surjam em torno de 50.000 a 90.000 de novos casos a nível global, desses cerca de 26.000 a 65.000 levem os pacientes infectados ao óbito. Esses grupos de doenças zoonóticas parasitárias são classificadas por alguns autores de acordo com sua sintomatologia e locais afetados em dois tipos.

3.1 Classificação das Leishmanioses

De acordo com Galvin-Ovallos *et al.*, (2020), Almeida e Cardoso (2020) as leishmanioses podem se manifestar de duas formas clínicas, sendo elas: leishmaniose Tegumentar (LT) e leishmaniose Visceral (LV); a LT é causada por uma diversidade de espécies de protozoários do gênero e subgênero *Leishmania* e do Subgênero *Viannia* que varia de acordo com a localização geográfica de ocorrência da protozoose e uma diversidade de espécies de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*.

No Brasil (Brasil, 2017, 2023) há setes espécies de protozoários que causam a LT sendo que seis pertencem ao subgênero *Viannia* e uma ao *Leishmania*, as que mais se destacam são três *Leishmania* (*L.*) *amazonenses*, *Leishmania* (*V.*) *guyanensis* e *Leishmania* (*V.*) *braziliensis*. Em território brasileiro as principais espécies de flebotomos que fazem a transmissão vetorial são: *Lutzomyia whitmani*, *L. intermedia*, *L. umbratilis*, *L. wellcomei*, *L. flaviscutellata* e *L. migonei*.

A sintomatologia característica da LT é a presença de lesões únicas ou múltiplas disseminadas ou de maneira difusa no corpo (Brasil, 2017), essas lesões são de caráter ulcerativo, indolor, arredondado ou ovulando, com bordas elevadas e fundo vermelho e grosseiro (Brasil, 2022).

Segundo Galvin-Ovallos *et al.* (2020) a LV é a forma mais grave das leishmanioses, tendo 90% de chance de levar os pacientes a óbito quando não tratada. (Brasil, 2023) A LV possui como principal agente causador nas américas e no Brasil o protozoário da espécie *Leishmania* (*L.*) *infantum*, apresenta assim como a LT uma diversidade de flebotomo transmissores sendo que no país a principal espécie envolvida na transmissão vetorial é o *Lutzomyia longipalpis*, mas o *L. cruzi* se comporta como transmissor secundário nos três estados que compõe a região centro-oeste brasileira e em locais onde as espécies anteriores esteja ausente o *Lutzomyia migonei* pode se comportar como vetor.

De acordo com Brasil (2024) Os sinais característicos da LV estão associados aos órgãos acometidos pela doença como o fígado e baço. Os principais sintomas são febre de longa duração, perda de peso, fraqueza muscular, aumento do tamanho fígado, anemia e outras complicações que possam surgir. A doença pode acometer outros mamíferos dentre eles os cães que se comporta como reservatório do protozoário, sendo que a infecção desses animais auxilia na epidemiologia entre os seres humano, quando infectados pelo parasita os cães podem desenvolver a leishmaniose visceral canina (LVC).

3.1.1 Leishmaniose Visceral Canina (LVC)

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma antroponose que se comporta como uma patologia sistêmica, por ter a capacidade de afetar uma série de órgãos ou tecidos no corpo do cão, a enfermidade possui um curso cônico e fatal convertendo-se em um grave problema de saúde pública (Castanheira, 2013; Araújo, 2020), visto que é endêmica especialmente nas regiões norte e nordeste (Brasil, 2014). De acordo com Brasil (2018) mesmo quando tratada a enfermidade tem a capacidade de levar o animal a morte, o diagnóstico muitas vezes se torna complexo já que alguns cães infectados não apresentam sintomatologia ou sinais clínicos aparentes, agindo como um reservatório do protozoário e auxiliando na manutenção da protozoose.

A epidemiologia de LVC é mantida graças a fatores como: a grande susceptibilidade dos cães domésticos a infecção por *leishmania sp.* e pela capacidade desses animais possuírem uma alta carga parasitária na pele quando doentes (Ribeiro *et al.*, 2019), a alta taxa reprodutiva dos mesmos que é resultante do crescente abandono desses vertebrados e a adaptação e dispersão do vetor para ambientes urbanos e periurbanos (Werneck, 2014).

Com relação ao perfil dos pacientes a maioria dos cães afetados são machos (Campos *et al.*, 2017), no que diz respeito a idade, os mais jovens adoecem com maior frequência (Silva e Winck, 2018). Autores associam esses fatos (Campos *et al.*, 2017) ao comportamento territorial canino, ao uso como animais de guarda, a permanência fora das residências e a (Silva e Winck, 2018) imaturidade do sistema imunitário dos cães jovens.

A zoonose é de transmissão vetorial, tendo sua circulação viabilizada por meio de repasto sanguíneo realizado pelo mosquito-palha fêmea (*Lutzomyia longipalpis*) (Brasil, 2014), durante esse processo de ingestão sanguínea esses flebótomos são infectados com formas amastigotas de *L. infantum* que se encontram dentro dos macrófagos do hospedeiro infectado (Silva e Braga, 2008), ao adentrarem o sistema digestivo desses artrópodes, as leishmanias amastigotas se diferenciam até chegarem ao estágio de promastigotas metacrílica que é a forma infectante para os vertebrados.

Segundo (OPAS, 2003) No intestino do vetor são encontradas duas formas de promastigotas: uma aderida ao lúmen intestinal que apresenta pouca mobilidade por ser mais larga e outra menos larga e com maior motilidade (Anversa *et al.*, 2018) que se movimenta até a probóscide do díptero, que ao picar o ser humano ou cão inocula por regurgitação as formas infectantes aos vertebrados que atuam como reservatório/hospedeiro do protozoário.

Ao invadir o organismo dos reservatórios/hospedeiros as formas promastigotas se convertem novamente em amastigotas e são fagocitadas pelos macrófagos circulantes dividindo-se por fissão binária no vacúolo parasitário dessa célula, após sucessivas divisões a célula parasitada sofre lise liberando as leishmanias, que ficam livres para infectar os demais macrófagos que preferencialmente estão localizadas nas vísceras como: baço, medula óssea e fígado (OPAS, 2003).

De acordo com Coura-Vidal *et al.* (2013) a LVC é uma doença resultante de uma disfunção imunológica causada pelo parasitismo no sistema mononuclear fagocitário (SMF), estando relacionada diretamente com a sintomatologia da enfermidade, que comumente inclui sinais como: (Brasil, 2014) úlceras arredondadas na pele, crescimento anormal das unhas, descamação na pele principalmente nas orelhas e focinho, caquexia dentre outros.

Atualmente existem várias formas de diagnóstico a doença sendo algumas delas por meio de testes sorológicos, PCR e exames clínicos (Nunes *et al.*, 2015). A abordagem sorológica mais utilizada é o Elisa e o REFI que funciona a partir da detecção das proteínas parasitárias por meio de anticorpos (Queiroz *et al.*, 2010) apresenta alta especificidade e sensibilidade. A PCR consegue detectar a presença das leishmanias pela presença do DNA parasitário em tecidos sendo eficiente muito eficiente, porém pouco acessível por conta do seu alto custo (Souza *et al.*, 2014). Os exames clínicos centram-se nos sintomas e aparência dos animais não possui muitas das vezes uma grande eficiência (Lindoso *et al.*, 2018) dentre outros métodos. Quanto mais cedo o diagnóstico for realizado mais rápida será o trabalho preventivo e tratamento do animal.

3.1.2 Tratamento e profilaxia da Leishmaniose Visceral Canina

O tratamento da atropozoonose é desafiador para os médicos veterinários graças a complexidade do agente causador e sua capacidade de afetar vários órgãos ocasionando uma amplitude de sintomas. Existem muitos fármacos utilizados no tratamento da LVC sendo eles: o alopurinol, antimoniais pentavalentes, pentamidina, miltefosina e anfotericina B. O medicamento que será administrado depende do estado clínico do cão e do estágio em que doença se encontra (Conti e Pinto Junior, 2015)

O alopurinol é um dos medicamentos, usados para tratar a LVC, seu mecanismo de ação é a inibição da síntese do DNA e RNA parasitário, resultando na redução de leishmanioses no organismo do animal, é uma droga via oral, sua eficiência gira em torno de 60% a 90%. (Sorte *et al.*, 2022)

Os antimoniais pentavalentes são administrados na veia são capazes de destruir os parasitas, porém os mesmos possuem efeitos colaterais indesejáveis como nefrotoxicidade e hepatotoxicidade (Santiago, Pita e Guimarães, 2021). As pentamidinas agem da mesma que a droga anterior, também são administradas via-intravenosa, porém podem causar pancreatite e hipoglicemia (Santiago, Pita e Guimarães, 2021). A anfotericina B como os demais é aplicado na veia, tem o mesmo efeito nas leishmanias e como ambos tem seu lado negativo por desencadear nefrotoxicidade e hipoglicemia (Tiwari *et al.*, 2018).

A miltefosina é uma droga via oral consegue destruir o agente etiológico da LVC, é usado em países onde o parasita tem resistência a outros fármacos, esse medicamento pode causar vômitos e diarreia (Paris *et al.*, 2004).

Todas essas opções de tratamento medicamentoso não cura a doença só diminui a carga parasitária induzindo a melhora da condição clínica do animal. Comumente ocorrem recidivas da doença, sendo necessário o monitoramento dos cães tratados (Dias *et al.*, 2017).

Vale destacar que a prevenção da LVC se dá de múltiplas formas como o controle do vetor, o tratamento dos cães sororeagentes que diminui a chance de infecção do mosquito-palha e consequentemente da doença (Lima *et al.*, 2017), eliminação dos criadouros do mesmo como restos de matéria orgânica em espaços sobrados e úmidos, nos locais endêmicos fazer o uso de telas em janelas e portas para evitar a entrada do vetor em residências (Brasil, 2024), uso de coleiras repelentes em cães (Brasil, 2023) e a redução dos reservatórios caninos.

As atividades de educação em saúde também se configuram como uma importante forma de prevenção (Brasil, 2014), por informar e criar parceria com as demais instituições, nesse ponto as extensões universitárias podem colaborar com a profilaxia de forma positiva.

4.Considerações Finais

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença zoonótica causada pela infecção por parasitas do gênero *Leishmania* que ocorre por transmissão vetorial. Essa protozoose era entendida primeiramente como uma patologia exclusivamente rural, mas com o passar dos anos pôde se perceber que ela vem se expandindo para os ambientes periurbanos e urbanos de grande ou médio porte, se convertendo assim em um problema de saúde pública no Brasil, sendo uma doença endêmica de várias localizações geográficas especificamente a região nordeste do país.

A LV é uma enfermidade sistêmica, crônica, que no ser humano caracteriza-se por febre de duração prolongada, perda de peso, astenia, adinamia e anemia, além dos aumentos do baço e fígado, dentre outros sintomas e complicações, já nos cães (LVC) possui uma sintomatologia semelhante, porém também ocorre emagrecimento, lesões na pele e descamação, queda de pelo, crescimento anormal das unhas, sangramentos do nariz e boca dentre outros orifícios. No ambiente urbano o cão doméstico (*Canis lupus familiares*) é a principal fonte de infecção humana, por se comportar como reservatório do protozoário e pela sua proximidade com a espécie humana, sendo considerado um risco para a disseminação da doença nas cidades.

A protozoose quando não é tratada pode evoluir para óbito em 90% dos casos.

Para que seja feito o monitoramento da enfermidade, uma das principais ferramentas utilizadas é o inquérito epidemiológico que se faz importante por ser uma estratégia usada para quantificar e entender a distribuição de doenças também na oportunidade, é possível enfatizar sobre a posse responsável, formas corretas de manejo e bem-estar animal como relevante no controle e prevenção de patologias zoonóticas.

Referências

ALMEIDA, S. C. B.; CARDOSO, C. O. Leishmaniose cutânea na Amazônia ocidental brasileira. In: **Atualidades em medicina tropical no Brasil: protozoários**. Rio Branco: Stricto Sensu, 2020. Disponível em: [Atualidades-em-Medicina-Tropical-no-Brasil-Protozoários.pdf](#) Acesso em: 28 mai. 2024. p. 256 - 270.

ALVAR, J. *et al.* Leishmaniasis Worldwide and Global Estimates of Its Incidence. Revista **PLoS ONE**. v. 7, 2012. Disponível em: [pone.0035671](#) 1..12. Acesso em 29 mai. 2024.

ARAÚJO, A. K. L. G.; LIMA, A. L. C. Utilização da imunoterapia no tratamento da leishmaniose visceral canina. **Acta Scientiae Veterinariae**, Vol. 48, suplemento 1, 2020. Disponível em: [193.indd](#). acesso em 23 abr. 2024.

BORGES, M. S. *et al.* Factors associated with the expansion of leishmaniasis in urban areas: a systematic and bibliometric review (1959–2021). **Journal of Public Health Research**, v. 11, n. 3, p. 227990362211157, jul. 2022. Disponível em: [Factors associated with the expansion of leishmaniasis in urban areas: a systematic and bibliometric review \(1959–2021\)](#). Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de vigilância em saúde**. v.2. ed. 6. rev. Brasília: Ministério da Saúde,

2024. Disponível em: [guia-de-vigilancia-em-saude-volume-2-6a-edicao](#). Acesso em: 21 de jul. 2024

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância e meio ambiente. Departamento de Articulação Estratégica de vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de vigilância e saúde**. v.2. ed. 6. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: [guia_vigilancia_saude_v2_6ed.pdf](#). Acesso em: 18 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar**. Brasília : Ministério da Saúde, 2017. 189 p. Disponível em: [Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar \[recurso eletrônico\]](#). Acesso em: 20 fev. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. 1 ed., 5.reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 120 p. Disponível em: [Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral - 1ª Edição](#). Acesso em 12 de fev. 2024.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle de leishmaniose visceral**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.120 p. Disponível em: [Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral](#). Acesso em: 22 jan. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretária de vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 6. ed. - Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 816 p. Disponível em: [Inicio.indd](#). Acesso em 27 de fev. 2024.

BRASIL, Ministério da saúde: Departamento de Articulação Estratégica de vigilância em saúde. Guia de vigilância em saúde. 5. ed. **Rev. e atual**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 1.126 p. Disponível em: [guia_vigilancia_saude_5ed_rev.pdf](#). Acesso em 15 de mai. 2024.

BRASILEISH – Grupo de Estudo em Leishmaniose Animal. **Diretrizes para o diagnóstico, Brasil**. 2018. Disponível em: [Diretrizes-Brasileish-2019.pdf](#) acesso em 12 fev. 2024

CAMPOS, R. N. S. *et al*. Epidemiological aspects and spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in an endemic area in northeastern Brazil. **Revista geospatial health**. v. 12. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.4081/gh.2017.503> Disponível em: (PDF) Epidemiological aspects and spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in an endemic area in northeastern Brazil. Acesso em 03 mar. 2024.

CASTANHEIRA, A. R. F. **A farmacoeconomia aplicada à medicina veterinária: análise de custos comparada entre o tratamento e a vacinação da leishmaniose canina**. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2013. Disponível em: [repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10400.5/6101/1/A FARMACOECONOMIA APLICADA À MEDICINA VETERINÁRIA ANÁLISE DE CUSTOS COMPARADA ENTRE O TRATAMENTO E A VACINAÇÃO DA LEISHMANIOSE CANINA.pdf](http://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10400.5/6101/1/A_FARMACOECONOMIA_APLICADA_A_MEDICINA_VETERINARIA_ANALISE_DE_CUSTOS_COMPARADA_ENTRE_O_TRATAMENTO_E_A_VACINACAO_DA_LEISHMANIOSE_CANINA.pdf) acesso em 28 mai. 2024.

CONCEIÇÃO-SILVA, F.; ALVES, C. R. **Leishmanioses do continente americano**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014. Disponível em: 1_leishmanioses_iniciais.indd. Acesso em: 28 fev. 2024.

CONTI, R. V.; JUNIOR, V. L. P. Abordagem terapêutica da Leishmaniose Visceral no Brasil - revisão para clínicos. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**. 2015. Disponível em: (55) Abordagem terapêutica da Leishmaniose Visceral no Brasil - revisão para clínicos Acesso em: 19 mar. 2024.

COURA-VITAL W. *et al.* **Risk factors for seroconversion by Leishmania infantum in a cohort of dogs from an endemic area of Brazil**. PLoS One v.8 ed.8, 2013. Disponível em: Risk Factors for Seroconversion by Leishmania infantum in a Cohort of Dogs from an Endemic Area of Brazil | PLOS One. Acesso em: 29 jan. 2024.

DIAS, E. S. *et al.* **Seroprevalence and risk factors for Leishmania spp.** Infection in dogs from na endemic area of Brazil. Acta Tropica, v. 171, p. 178-183, 2017. Disponível em: scielo.br/j/rsbmt/a/V47PB5vfrPv79pqLhj6bp4L/?format=pdf&lang=en Acesso em: 29 jan. 2024.

GALVIS-OVALLOS, F. *et al.* Leishmanioses no Brasil: Aspectos epidemiológicos, desafios e perspectivas. *In: Atualidades em medicina tropical no Brasil: protozoários*. Rio Branco: Stricto Sensu, 2020. . Disponível em: Atualidades-em-Medicina-Tropical-no-Brasil-Protozoários.pdf Acesso em: 28 mai. 2024. p. 227 - 255

LEYGOY, B.; MASTRANGELO, A. BECK, L. Tanatopolítica e biossegurança: dois regimes de governo da vida para a leishmaniose visceral canina no Brasil. **Horiz. Antropol.**, Porto Alegre, ano 26, n 57, p.145-176, maio/ago.2020. Disponível em: scielo.br/j/ha/a/ZfmFhgdz4SW6B346Z4V7dFB/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 10 fev. 2024.

LIMA, C. A. G. *et al.* Prevalência e fatores associados a comportamentos de risco à saúde em universitários no norte de Minas Gerais. **Caderno saúde coletiva**, v.25 ed. 2, 2017. Disponível em: Prevalência e fatores associados a comportamentos de risco à saúde em universitários no norte de Minas Gerais | Cad. saúde colet., (Rio J.);25(2): 183-191, abr.-jun. 2017. tab | LILACS. Acesso em: 04 jan. 2024.

LINDOSO, J. A. L. **Visceral leishmaniasis and HIV coinfection: currentperspectives HIV/AIDS** - Research and Palliative Care 2018:10 193–2018, 2018. Disponível em: Visceral leishmaniasis and HIV coinfection: current perspectives | HIV Acesso em: 30 jan. 2024.

LOBO, P. M. *et al.* **Saúde Única: uma visão sistêmica**. Organizado por Álvaro Menin. 2021. Disponível em: Livro-Saude-Unica.pdf. Acesso em: 28 de mar. 2024.

MCARTHUR, D. B. Emerging infectious diseases. **The Nursing Clinics of North America**, Philadelphia, v. 54, n. 2, p. 297-311, 2020. Disponível em: Emerging Infectious Diseases. Acesso 18 mar. 2024.

MERGEN, M. E.; SOUZA, M. M. Leishmaniose visceral canina, métodos diagnósticos e tratamento na atualidade: revisão de literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 6, n. 13, p. 1024-1036, 2023. Disponível em: <https://zenodo.org/records/8082752/files/Leishmaniose%20Visceral%20canina,%20me%CC%81todos%20diagno%CC%81sticos%20e%20tratamento%20na%20atualidade%20%E2%80%93%20Revisa%CC%83o%20de%20literatura%20.pdf>. Acesso em 13 de mar. 2024.

NEVES, D. P. *et al.* **Parasitologia Humana**. ed. 14. Atheneu, 2022.

NINA, L. N. S. *et al.*, Distribuição espaço-temporal da leishmaniose visceral no Brasil no período de 2007 a 2020. **Rev Panam Salud Publica** 47, 2023. www.paho.org/journal. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.160>

NUNES, C. M *et al.*, Serological, parasitological and molecular tests for canine visceral leishmaniosis diagnosis in a longitudinal study, *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 24 ed. 4, 205. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612015073> Disponível em: SciELO Brasil - Serological, parasitological and molecular tests for canine visceral leishmaniosis diagnosis in a longitudinal study Serological, parasitological and molecular tests for canine visceral leishmaniosis diagnosis in a longitudinal study. Acesso em 25 jan. 2024.

OLIVEIRA, L. C.; MOREIRA, N. M. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no Brasil e em regiões de fronteira internacional. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e20684, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20684> . Acesso em: 21 abr. 2025.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Leishmanioses: Informe Epidemiológico das Américas 2019**, n. 9, p. 1-10, 2020. Disponível em: INFORME LEISH 2018_PORT.cdr. acesso em 20 de fev. 2024.

Organización Panamericana de la Salud. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales: parasitoses**. 3.a ed. Washington, D.C.: OPS, 2003. Disponível em Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales: Clamidiosis, rickettsiosis y virosis, v.2, 3ed. Acesso em: 15 de fev. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Trabalhando para superar o impacto global de doenças tropicais negligenciadas**. Genebra: OMS, 2010. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44440/9789248564093_por.pdf. Acesso em: 21 jan. 2024.

PARIS, C. *et al.* J. Miltefosine induces apoptosis-like death in *Leishmania donovani* promastigotes. **Antimicrob. Agents Chemother.** v.48, n.3, p.852-859, 2004. Disponível em: Miltefosine Induces Apoptosis-Like Death in *Leishmania donovani* Promastigotes | Antimicrobial Agents and Chemotherapy. Acesso em: 25 jan. 2024.

PENAFORTE, K. M. *et al.* *Leishmania* infection in a population of dogs: an epidemiological investigation relating to visceral leishmaniasis control. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 22, n. 4, p. 592-598, 2013. Disponível

em: SciELO Brasil - Leishmania infection in a population of dogs: an epidemiological investigation relating to visceral leishmaniasis control <i>Leishmania</i> infection in a population of dogs: an epidemiological investigation relating to visceral leishmaniasis control. Acesso em: 10 mar. 2024.

QUEIROZ, M. N. G. P. *et al.* Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina pelas técnicas de imunoistoquímica e PCR em tecidos cutâneos em associação com a RIFI e ELISA-teste. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.19. 2010. <https://doi.org/10.4322/rbpv.01901006> Disponível em: SciELO Brasil - Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina pelas técnicas de imunoistoquímica e PCR em tecidos cutâneos em associação com a RIFI e ELISA-teste Diagnóstico da Leishmaniose Visceral Canina pelas técnicas de imunoistoquímica e PCR em tecidos cutâneos em associação com a RIFI e ELISA-teste acesso em 27 mar. 2024.

RIBEIRO, C. R *et al.* Prevalência da leishmaniose visceral canina e coinfeções em região periurbana no Distrito Federal - Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 20, p. 1-8, 2019. Disponível em: Prevalência da leishmaniose visceral canina e coinfeções em região periurbana no Distrito Federal – Brasil | Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science acesso em: 15 abr. 2024.

SANTIAGO, A. S.; PITA, S. S. R.; GUIMARÃES, E. T. Tratamento da leishmaniose, limitações da terapêutica atual e a necessidade de novas alternativas: Uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, 2021. Disponível em: Tratamento da leishmaniose, limitações da terapêutica atual e a necessidade de novas alternativas: Uma revisão narrativa | Research, Society and Development. Acesso em: 30 jan. 2024.

SEIMENIS A.M. The spread of zoonoses and other infectious diseases through the international trade of animals and animal products. **Vet Ital.** 2008 Oct-Dec;44(4):591-9. PMID: 20411486. Disponível em: Microsoft Word - 03 Seimenis 591-599.doc. Acesso em 12 de mar. 2024.

SILVA, C. M. H. S.; WINCK, C. A. Leishmaniose visceral canina: revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale Do Rio Verde**, 16, 1–12, 2018. Disponível em: LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: REVISÃO DE LITERATURA | Silva | Revista Vale acesso em: 20 de jan. 2024.

SILVA, O. A.; BRAGA, G. M. S. Leishmaniose visceral canina no município de São Vicente Férrer, Estado de Pernambuco, Brasil. **Pubvet**, v. 4 ed. 25, 2015. <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/2523> Acesso em: 17 de jan. 2024.

SORTE, A. E. C. B. Clinical and parasitological impact of short-term treatment using miltefosine and allopurinol monotherapy or combination therapy in canine visceral leishmaniasis / Impacto clínico e parasitológico do tratamento de curta duração com miltefosina e alopurinol em monoterapia ou terapia combinada na leishmaniose visceral canina. **Revista Brasileira Parasitologia Veterinária**, v.31 ed. 3. Disponível em: Clinical and parasitological impact of short-term treatment using miltefosine and allopurinol monotherapy or combination therapy in canine visceral leishmaniasis |

Rev. Bras. Parasitol. Vet. (Online);31(3): e007222, 2022. tab | VETINDEX. Acesso: 05 fev. 2024.

SOUZA, A. P. L. *et al.* Estudo retrospectivo da epidemiologia da leishmaniose visceral no Rio Grande do Sul: revisão de literatura. **Veterinária em Foco**, v. 11, n. 2, p. 112-118, 2014. Disponível em: ESTUDO RETROSPECTIVO DA EPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO RIO GRANDE DO SUL | Lino de Souza | REVISTA VETERINÁRIA EM FOCO. Acesso em 23 ago. 2024.

SOUZA, Jozelma Pereira Barros de **Tradução do conhecimento no manejo clínico da leishmaniose visceral humana**. 2020. 120 pág. Dissertação, (mestrado)-Instituto Ageu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2020. Disponível em: Translação do conhecimento no manejo clínico da leishmaniose visceral humana acesso em: 23 de mai. 2024.

TIWARI, N. *et al.* Limitations of Current Therapeutic Options, Possible Drug Targets and Scope of Natural Products in Control of Leishmaniasis. Mini-Reviews in Medicinal Chemistry. v. 18, n. 1. 2018. Disponível: Limitations of Current Therapeutic Options, Possible Drug Targets and Scope of Natural Products in Control of Leishmaniasis | Bentham Science. Acesso em: 09 abr. 2024.

WERNECK, G. L. Visceral leishmaniasis in Brazil: rationale and concerns related to reservoir control. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 5, p. 851-855, 2014. Disponível em: scielo.br/j/rsp/a/PZkg8XHnTxMydBNHHNY5zfv/?format=pdf&lang=en acesso em 12 mai. 2024.

WHO - World Health Organization. **Zoonoses**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses> Acessado em 26 mai. 2024.

WHO - World Health Organization. **Leishmaniasis**. 2023. Disponível em: Leishmaniasis. Acesso em. 03 mai. 2024.