

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

SADRAQUE SAMMER NERGINO OLIVEIRA

**ASPECTOS TERAPÊUTICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA:  
REVISÃO DE LITERATURA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

SADRAQUE SAMMER NERGINO OLIVEIRA

**ASPECTOS TERAPÊUTICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento as exigências para obtenção do grau Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Weibson Paz Pinheiro André

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

SADRAQUE SAMMER NERGINO OLIVEIRA

**ASPECTOS TERAPÊUTICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada a Coordenação de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: 07/06/2022

**BANCA EXAMINADORA**

Orientador: DR. WEIBSON PAZ DE ANDRADE

Membro: DR. ANTÔNIO MOTA CAVALCANTE FILHO / UNILEÃO

Membro: ESP. DANIELE FRUTUOSO LEAL DA COSTA / UNILEÃO

**JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022**

## ASPECTOS TERAPÊUTICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: REVISÃO DE LITERATURA

Sadraque Sammer Nergino Oliveira<sup>1</sup>  
Weibson Paz Pinheiro André<sup>2</sup>

### RESUMO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma zoonose vetorial, que tem como agente etiológico *Leishmania infantum*, e como vetor, flebotomídeos da espécie *Lutzomia longipalpis*. O cão é considerado o principal reservatório urbano, entretanto, foi autorizado no Brasil o tratamento desta enfermidade. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura sobre os aspectos terapêuticos da LVC. Foram pesquisados artigos científicos nas bases de dados Scielo e google acadêmico, publicado nos últimos 15 anos, utilizando os descritores leishmaniose visceral canina (LVC), tratamento da LVC e aspectos terapêuticos da LVC. O tratamento da LVC pode ser realizado através da administração de fármacos, como miltefosina, alopurinol, domperidona e marbofloxacina. Além disso, podemos utilizar a imunoterapia com a vacina LeishTec<sup>®</sup>. É fundamental que se determine o estadiamento da doença para que se defina o protocolo terapêutico a ser adotado, sendo a associação miltefosina/alopurinol a conduta terapêutica mais utilizada, visto que são drogas leishmanicidas e leishmaniostáticas, respectivamente, que conseguem reduzir a carga parasitária e, conseqüentemente, os sinais clínicos da doença. Conclui-se que a determinação do protocolo terapêutico e estadiamento da LVC vai ser fundamental para proporcionar uma sobrevida para esses animais.

**Palavras-chave:** Terapêutica. Alupurinol. Miltefosina. Zoonose.

### ABSTRACT

Canine visceral leishmaniasis (CVL) is a vector zoonosis, whose etiological agent is *Leishmania infantum*, and as a vector, sandflies of the *Lutzomia longipalpis* species. The dog is considered the main urban reservoir, however, the treatment of this disease was authorized in Brazil. Therefore, the present work aims to review the literature on the therapeutic aspects of CVL. Scientific articles were searched in the Scielo and academic google databases, published in the last 15 years, using the descriptors canine visceral leishmaniasis (CVL), treatment of CVL and therapeutic aspects of CVL. The treatment of CVL can be performed through the administration of drugs, such as miltefosine, allopurinol, domperidone and marbofloxacin. In addition, we can use immunotherapy with the LeishTec<sup>®</sup> vaccine. It is essential to determine the stage of the disease in order to define the therapeutic protocol to be adopted, with the association miltefosine/allopurinol being the most used therapeutic approach, since they are leishmanicidal and leishmaniostatic drugs, respectively, which manage to reduce

the parasite load and, consequently, the clinical signs of the disease. It is concluded that the determination of the therapeutic protocol and staging of CVL will be fundamental to provide survival for these animals.

Keywords: Therapeutics. Allupurinol. Miltefosine. zoonosis.

---

<sup>1</sup>Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Unileão), Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

<sup>2</sup>Professor do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Leão Sampaio (Unileão), Juazeiro do Norte, CE, Brasil. weibsonpaz@leaosampaio.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma zoonose de distribuição mundial, e endêmica nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. O agente etiológico desta doença é um protozoário da espécie *Leishmania infantum*, tendo como vetores os flebotomídeos *Lutzomia longipalpis* e *Lutzomia cruzi*, chamados popularmente de mosquito palha, que transmite a doença aos hospedeiros vertebrados (VON ZUBEN, 2016). Os principais hospedeiros são, os animais silvestres, os seres humanos e o cão doméstico (TEIXEIRA, 2019). Os cães apresentam sinais clínicos como alopecia periocular e em ponta de cauda, lesão em ponta de orelha, descamação da pele, hiperqueratose nasal, hiperpigmentação e úlceras, anorexia, onicogribose, conjuntivite, lesão de córnea e esclera, glaucoma, uveíte, nefropatias e hepatopatias (MOUSTAPHA et al., 2021).

O diagnóstico da LVC é realizado através de teste rápido (TR DPP<sup>®</sup> Leishmaniose Canina) sorológicos, como o RIFI (Reação de Imunofluorescência Indireta) e ELISA (Enzyme Linked ImmunonoSorbent Assay); parasitológicos, como citologia, imunohistoquímica e cultivo *in vitro*; e moleculares, como PCR (Reação em Cadeia Polimerase) (TEIXEIRA, 2019). Os inquéritos sorológicos da LVC realizados pelo Ministério da Saúde, utiliza o teste rápido (TR DPP<sup>®</sup>), como teste de triagem e ELISA, como teste confirmatório, e recomenda-se a eutanásia de animais de cães soropositivos, pois a LVC é uma doença que não possui cura parasitológica (BRASIL, 2016).

O tratamento da LVC era proibido no Brasil pela Portaria Interministerial n<sup>o</sup> 1.426, de 11 de Julho de 2008, do Ministério da Saúde, que não autorizava o tratamento de cães com o uso de drogas humanas ou não registradas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), como os antimoniais pentavalentes, tendo como representante deste grupo o antimoniato de meglumina (glucantine<sup>®</sup>), e a anfotericina B. Entretanto, o tratamento da LVC foi autorizado no Brasil em 2016, visto que foi registado um fármaco leishmanicida à

base de miltefosina (Milteforan<sup>®</sup>), através da a Instrução Normativa do MAPA nº 35, de 11 de setembro de 2017.

Para iniciar o tratamento da LVC, primeiramente deve-se avaliar os aspectos imunológicos e o grau de carga parasitária, para determinar em qual dos 5 estádios clínicos da doença o animal se enquadra. Dependendo do estádio clínico da doença, recomenda-se a associação de drogas leishmanicidas, leishmanioestáticas, imunomoduladoras e imunoterapia (BRASILEISH, 2018). Sendo assim, objetivo do presente trabalho é fazer uma revisão de literatura sobre os aspectos terapêuticos da LVC.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 TIPO DE ESTUDO**

A presente pesquisa trata-se de uma revisão integrativa de natureza bibliográfica. Segundo Carvalho e Souza (2010) a revisão integrativa é um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática. Tendo como propósito geral reunir conhecimentos sobre um tópico, ajudando nas fundações de um estudo significativo para a temática abordada. Assim, a compilação de informações em meios eletrônicos é um grande avanço para os pesquisadores, democratizando o acesso e proporcionando atualização frequente.

### **2.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO**

Para a seleção dos artigos, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: resumo, texto completo gratuito, livre acesso dos últimos 15 anos (2007-2022), nos idiomas português, inglês ou espanhol. Como critério de exclusão tivemos: teses, artigos que não são os últimos 10 anos e artigos que se distanciam da temática. Cada artigo apresentou pelo menos três dos descritores. O levantamento dos artigos foi realizado no período março de 2022 a julho de 2022.

### **2.3 PROCEDIMENTO DA PESQUISA E COLETA DE DADOS**

As bases de dados utilizadas foram Scielo e Google Acadêmico. E os descritores foram: leishmaniose visceral canina (LVC), tratamento da LVC e aspectos terapêuticos da LVC.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os médicos veterinários no Brasil adotam o protocolo proposto pelo Grupo de Estudos sobre Leishmaniose Animal (Brasileish) que recomenda a associação de fármacos e

imunoterapia com o objetivo de reduzir a carga parasitária dos cães, induzindo uma melhora clínica e laboratorial, reduzindo a carga parasitária e tornando-o não infectante à picada do flebotomíneo (ARAUJO; GONDIM, 2020).

Para determinação do protocolo terapêutico a ser adotado para LVC, deve-se primeiramente avaliar o estado clínico-laboratorial do cão, determinando o nível de anticorpos e carga parasitária, para que se possa determinar o estágio clínico que o paciente se encontra (BRASILEISH, 2018). A determinação do estágio clínico da LVC é fundamental, pois os pacientes podem ser assintomáticos ou sintomáticos para LVC, e essa resposta está associada ao tipo de resposta imune que cada paciente expressa. Os cães assintomáticos apresentam a resposta humoral da linhagem do tipo Th1 CD4 pelos linfócitos T, onde as citocinas são produzidas e induzem atividade anti-*Leishmania* mediada por macrófagos, sendo considerada protetora e, esporadicamente, podem debelar a infecção de forma espontânea. Já os animais sintomáticos apresentam a resposta humoral do tipo Th2 e as citocinas presentes em maior quantidade estimulam os linfócitos B que produzem altos níveis de anticorpos anti-*Leishmania*, que não conferem proteção contra a infecção. Esses pacientes acabam apresentando evolução da doença e deve-se realizar o estadiamento clínico para se determinar o protocolo terapêutico a ser utilizado (BRASIL, 2020).

Atualmente estão disponíveis para tratamento da LVC no Brasil a miltefosina (milteforan<sup>®</sup>) e, como fármacos coadjuvantes, o alopurinol e a marbofloxacina (MIRÓ et. al., 2017). Associado as drogas com ação leishmanicida e leishmaniostática, devem ser empregados fármacos com ação imunoestimulantes, como a domperidona (Tabela 1).

**Tabela 1.** Fármacos utilizados no protocolo terapêutico da Leishmaniose Visceral Canina.

Fármacos	Mecanismo de ação	Dose terapêutica	Período de tratamento	Referências
Miltefosina	Inibição da biossíntese de glicolípídeos e glicoproteínas de membrana do parasito	2 mg/kg, SID	28 dias	Solano-Gallego et al. (2011).
Alopurinol	Incorporação ao RNA do parasito	10 a 20 mg/kg, BID	Indeterminado	Manna et al. (2009)
Marbofloxacina	Inibição da enzima DNAGirase do parasito	2 mg/kg, SID	28 dias	Rougier et al. (2008).

Domperidona	Estimula a produção de Th1	0,5 a 1 mg/kg, BID	28 dias	Solano- Gallego et al. (2011)
-------------	----------------------------	-----------------------	---------	-------------------------------------

SID: Uma vez ao dia. BID: Duas vezes ao dia.

Além dos fármacos que são utilizados para o tratamento da LVC, a imunoterapia é uma ferramenta que pode ser adotada (ARAÚJO; GONDIM, 2020). A vacina autoriza no Brasil Leish Tec<sup>®</sup> (antígeno A<sup>2</sup> + 1 mg de saponina), sendo adotado no protocolo terapêutico 2 frascos da vacina, aplicados pela via subcutânea nos dias 0, 21 e 42, sendo necessário o reforço semestral (RIBEIRO et. al., 2013).

O estadiamento clínico da LVC é realizado em 5 estádios, sendo determinado de acordo com os parâmetros clínico-laboratoriais de cada paciente (Tabela 2).

**Tabela 2.** Estadiamento clínico, tratamento e manejo da leishmaniose visceral canina de acordo com a sorologia, os sinais clínicos e exames laboratoriais, a terapia e a investigação indicada são de acordo com os protocolos de tratamento disponibilizados atualmente no brasil.

ESTÁDIOS	SOROLOGIA	SINAIS CLÍNICOS	ACHADOS LABORATORIAIS	TRATAMENTO	PROGNÓSTICO
<b>1</b> <b>Sem doença</b>	Positiva com níveis de anticorpos de baixos a médios/parasitológico negativo	Ausentes	Sem alterações	Imunoterapia+ imunomodulação.	Bom
<b>2</b> <b>Sem doença/ Doença leve</b>	Negativa ou positiva com níveis de anticorpos de baixos a médios/ parasitológico positivo.	Sinais clínicos ausentes a leves	Geralmente sem alterações. Perfil renal normal.	Imunoterapia + Imunomodulação + Alopurinol + Miltefosina	Bom
<b>3</b> <b>Doença moderada</b>	Positiva com níveis de anticorpos de baixos a altos / parasitológico positivo.	Sinais do Estágio 2, assim como também lesões cutâneas simétricas ou difusas,	Anemia não regenerativa leve, hipoalbuminemia, hipergamaglobulinemia, síndrome da hiperviscosidade do	Imunoterapia + Imunomodulação + Alopurinol + Miltefosina. Seguir as diretrizes da IRIS para o	Bom a Reservado

		onicogribose, anorexia, ulcerações e emagrecimento	soro (Pt>12 g/dl) decorrentes da formação de imunocomplexos, como por exemplo uveíte e glomerulonefrite.	manejo da nefropatia e controle da PSS		
			<b><u>Subestágios:</u></b>			
			a) Perfil renal normal (Creatinina <1,4 mg/dl; RPC <0,5)			
			b) Creatinina <1,4 mg/dl; RPC = 0,5-1			
<b>4</b>	<b>Doença grave</b>	Positiva com níveis de anticorpos de médios a altos/ parasitológico positivo	Sinais do Estágio 3, como também tromboembolismo pulmonar ou síndrome nefrótica e doença renal em fase terminal	Alterações do Estágio III, assim como DRC no Estágio 1 (RPC>1) ou 2 (Creatinina 1,4-2 mg/dl) da IRIS.	Imunoterapia, Imunomodulação, Alopurinol e Miltefosina	Reservado a pobre
<b>5</b>	<b>Doença muito grave</b>	Positiva com níveis de anticorpos de médios a altos/parasitológico positivo.	Tromboembolismo pulmonar ou síndrome nefrótica e doença renal em fase terminal	Alterações do Estágio 4, assim como DRC no Estágio 3 (Creatinina 2,1-5 mg/dl) e 4 (Creatinina >5 mg/dl) da IRIS ou síndrome nefrótica (marcada por Proteinúria com RPC >5)	Imunoterapia, Imunomodulação, Alopurinol e Miltefosina	Pobre

Fonte: BRASILEISH, 2018. Abreviações: DRC (doença renal crônica); RIFI (reação de inumofluorescência indireta); IRIS (International Renal Interest Society); RPC (razão proteínas-creatinina urinárias); PSS (pressão sistêmica sanguínea).

Em um estudo avaliando a evolução clínica de cão positivo para leishmaniose em estágio II, verificou-se que a associação de miltefosina, 2 mg/kg, SID, durante 28 dias; alopurinol, 10mg/kg, BID, uso contínuo; e, domperidona, 0,5 mg/kg, SID, durante 60 dias. O cão apresentou uma redução significativamente dos sinais clínicos 30 dias após o tratamento. O único efeito adverso observado foi o vômito, porém foi reversível e auto limitante. A avaliação da carga parasitária por PCR (reação em cadeia da polimerase) confirmou a eficácia do efeito leishmanicida da miltefosina associado ao alopurinol, reduzindo significativamente a carga parasitária três meses após o tratamento (ARAÚJO et. al., 2018).

ARAÚJO; GONDIM (2020) adotaram o protocolo medicamento e vacinal para tratamento da LVC em um cão. Foram prescritos, marbofloxacina (Marbopet®), 2,75 mg/kg, SID; alopurinol, 10 mg/kg, BID; prednisolona, 0,5 mg/kg, BID; e domperidona, 0,7 mg/kg, SID. Após o período aproximado de 30 dias, o paciente retornou para avaliação clínica, sendo possível observar melhora clínica, sem apresentar alteração no perfil renal e hepático, sendo iniciado a imunoterapia, com aplicação de 3 doses duplas da vacina LeishTec®, por via subcutânea, com intervalo de 21 dias entre as aplicações. Após 6 meses foi aplicado uma quarta dose dupla de LeishTec®. O paciente permaneceu estável por mais 4 meses, entretanto, começou a surgir nódulos na cavidade oral, sendo necessário fazer um novo exame sorológico através da técnica de RIFI com diluição total, obtendo um resultado reagente com titulação considerada alta (1:320). Iniciou-se então a administração de miltefosina (Milteforan®), 2 mg/kg, SID, durante 28 dias; e domperidona, 0,7 mg/kg, SID, durante dois meses. O paciente foi submetido a RIFI com diluição total, sendo observado resultado reagente, porém com titulação mínima (1:40). Esse relato de caso descreve a importância do monitoramento clínico do paciente e a adoção dos fármacos de acordo com o estadiamento clínico da doença.

A LVC é uma enfermidade que pode desencadear um quadro de doença renal crônica (DCR) em cães, devido a deposição de imunocomplexos nos glomérulos renais e tubulares que esporadicamente ocasionava glomerulonefrite membranoproliferativa, além de nefrite no interstício e, conseqüentemente, leva a insuficiência renal que comumente era a causa de óbito em cães (ANTÔNIO et al., 2016). Como a miltefosina e o alopurinol possuem como efeito colateral vômito, diarreia e anorexia em alguns animais, é importante que se faça a reavaliação dos pacientes a cada 4 meses e, em casos de recidivas, novos tratamentos devem ser realizados (SILVA, 2019).

Durante o tratamento da LVC é importante orientar o tutor sobre a importância do uso da coleira repelente (Scalibur), o combate ao vetor com uso de telas, limpeza do ambiente, não deixar o animal ter acesso a rua, deixar claro a necessidade de cumprir o tratamento no tempo correto e retornar a cada 4-6 meses para novas reavaliações na tentativa de verificar o estadiamento da doença (SCHIMMING, 2012).

#### 4 CONCLUSÃO

O tratamento da LVC visa reduzir a carga parasitária, controlando as alterações clínicas e realizando o estadiamento da doença. Além disso, faz com que reduza drasticamente a capacidade do animal de transmitir o protozoário para os vetores.

#### 5 AGRADECIMENTOS

Agradeço a querida coordenação e aos professores do Centro Universitário Leão Sampaio (UNILEÃO).

#### REFERÊNCIAS

ANDRÉ, W.P.P.; FONSECA, Z.A.A.S.; RIBEIRO, W.L.C.R.; BESSA, E.N.B.; PAIVA, K.A.R.; MOURA, E.S.R.; COELHO, W.A.C.C.; PEREIRA, J.S. Análise dos casos de leishmaniose humana e sua relação com a eutanásia de animais recolhidos pelo centro de controle de zoonoses de Mossoró-RN. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.7, n.2, p. 212-224, 2013.

ARAUJO, A.K.L.; GONDIM, A.L.C.L. Utilização da imunoterapia no tratamento da leishmaniose visceral canina- Use of immunotherapy in the treatment of Canine Visceral Leishmaniasis. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 48 (1): 533, 2020.

ARAÚJO, C.M.C.; RISSO, J.M.R. Uso da miltefosina como terapia combinada em leishmaniose visceral canina – relato de caso. **Enciclopédia biosfera**, v. 15 n. 27, p. 106, 2018.

BRASIL. **Guia de bolso leishmaniose visceral**. Conselho Federal de Medicina Veterinária - CFMV. Comissão Nacional de Saúde Pública Veterinária.: CFMV. 2020. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/guia-de-bolso-sobre-leishmaniose-visceral/comunicacao/publicacoes/2020/11/02/#1>. Acesso em: 13/05/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses: normas técnicas e operacionais [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de**

**Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis** – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 121 p.

BRASILEISH – Grupo de Estudo em Leishmaniose Animal. **Diretrizes para o diagnóstico, estadiamento, tratamento e prevenção da Leishmaniose Canina**. 2018. 16p. Disponível em: <https://www.brasileish.com.br/revistadiretriz.html>. Acesso em: 19/05/2022.

COSTA, D.N.C.C.; CODEÇO, C.T.; BERMUDI, P.M.M.; RODAS, L.A.C.; NUNES, C.M.; HIRAMOTO, R.M.; TOLEZANO, J.E.; NETO, F.C. Controle da leishmaniose visceral canina por eutanásia: estimativa de efeito baseado em inquérito e modelagem matemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36 (2); e00221418, 2020.

DIAS, A.F.L.R. **Aspectos clínicos e imunológicos em cães com leishmaniose visceral tratados com miltefosina e/ou alopurinol**. 2021. 109 f. Tese (Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Faculdade de Medicina Veterinária), Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, 2021.

JÚNIOR, F.A.F.X.; SILVA, F.M.O.; MORAIS, G.B.; BARBOSA, K.D.S.M.; SOARES, C.L.; FREITAS, V.M.L.; SILVA, I.N.G.S.; VIANA, D.A.; EVANGELISTA, J.S.A.M. Caracterização das alterações morfológicas em rins de cães soropositivos para leishmaniose visceral. **Ciência Animal**, v. 3, n. 26, p. 1-13, 2016.

LEWGOY, B.; MASTRANGELO, A.; BECK, L. Tanatopolítica e biossegurança: dois regimes de governo da vida para a leishmaniose visceral canina no Brasil. **Horizonte Antropológico**, n. 57, p. 145-176, 2020.

LYRA, D.A.L. **Diagnóstico da situação epidemiológica da leishmaniose visceral canina na Ilha da Marambaia, Município de Mangaratiba, Estado do Rio de Janeiro-RJ**. 2021. 122 f. Tese (Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente), Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

MANNA, L.; VITALE, F.; REALE, S.; PICILLO, E.; NEGLIA, G.; VESCIO, F.; GRAVINO, A.E. **Study of efficacy of miltefosine and allopurinol in dogs with leishmaniosis**. The Veterinary Journal, v. 182, n. 3, p. 441-445, 2009.

MIRÓ, G.; PETERSEN, C.; CARDOSO, L.; BOURDEAU, P.; BANETH, G.; SOLANO-GALLEGO, L.; PENNISI, M.G.; FERRER, L., OLIVA, G. **Novel areas for prevention and control of canine leishmaniosis**. Trends in Parasitology, v. 33(9), p. 718-730, 2017

MIRÓ, G.; PETERSEN, C.; CARDOSO, L.; BOURDEAU, P.; BANETH, G.; SOLANO-GALLEGO, L.; PENNISI, M.G.; FERRER, L., OLIVA, G. **Novel areas for prevention and control of canine leishmaniosis**. Trends in Parasitology, v. 33(9), p. 718-730, 2017

MOUSTAPHA, N.A.; MAGDANELO, E.L.L.H.B.; MULTARI, J.N.; TELLAROLI, G.; SANTOS, E.W. Abordagem da leishmaniose visceral canina (LVC) por médicos veterinários. **Veterinária e Zootecnia**, v. 28, p. 001-012, 2021.

NOGUEIRA, R.A.N.; LIRA1, M.G.S.; SANTOS, S.I.P.; MONDÊGO-OLIVEIRA, R.; ANDRADE, F.H.E.; SOUSA, E.M. Intense transmission of visceral leishmaniasis in a region of northeastern Brazil: a situation analysis after the discontinuance of a zoonosis control program. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 30(1): e020320, 2021.

PINTO E SILVA, J.R.C.; SCHIMMING, B.C. LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA – REVISÃO DE LITERATURA. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, n. 19, p. 1-17, 2012.

RIBEIRO, V.M.; BAHIA, E.M.; TELES, P.P.A. **Evaluation of immunotherapy assessment LeishTec associated with allopurinol in dogs naturally infected by Leishmania infantum – preliminary results**. In: Fifty World Congresso in Leishmaniasis; 2013; Porto de Galinhas, Pernambuco, Brazil. **Anais [...]**. Porto de Galinhas: Pernambuco, 2013.

ROUGIER S, VOULDOUKIS I, FOURNEL S, PÉRÈS S, WOEHLÉ F. **Efficacy of different treatment regimens of marbofloxacin in canine visceral leishmaniasis: a pilot study**. **Veterinary Parasitology**, v. 153(3-4), n. 244-54, 2008.

SCHWANKE, K.; SILVA, A.M.M.; ACHECO, A.P.; BAHIA, M.B.; SILVEIRA, F.T.; SCOFIELD, A.; GÓES-CAVALCANTE2, G. Diagnóstico molecular e frequência de anticorpos anti-*Leishmania infantum* chagasi em cães do município de Belém. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34(3), p. 255-260, 2014.

SILVA, J.D.; MELO, D.H.M.; COSTA, J.A.G.; COSTA, D.F.; SILVA, R.B.S.; MELO, M.A.; AZEVEDO, S.S.; ALVES, C.J. Leishmaniose visceral em cães de assentamentos rurais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 11, p. 1-7, 22, 2016.

SILVA, R.R.; SILVA, A.S.; SANTOS, P.L.; CAMPOS, R.N.S. Leishmaniose visceral em cães no Brasil: revisão de literatura. **Revista Científica SCIENCE AND ANIMAL HEALTH**, v. 9, p. 1-22, 2021.

SOLANO-GALLEGO, L.; MIRO, G.; KOUTINAS, A.F.; CARDOSO, L.; PENNISI, M.G.; FERRER, L.; BOURDEAU, P.; OLIVA, G.; BANETH, G. LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniasis. **Parasites & Vectors**, v. 4, 86, 2011.

TEIXEIRA, A.I.P. **Cães e Tutoros: os desafios do diagnóstico e do controle da Leishmaniose Visceral Canina**. 2019. 180 p. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) - Faculdade de Medicina, Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, 2019.

ZUBEN, A.P.B.V.; DONALÍSIO, M.R. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32 (6): e00087415, 2016.