

# Ciências veterinárias:

Conduta científica e ética 3

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

Alécio Matos Pereira  
Gilcyvan Costa de Sousa  
(Organizadores)

# Ciências veterinárias:

Conduta científica e ética 3

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

Alécio Matos Pereira  
Gilcyvan Costa de Sousa  
(Organizadores)

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



## Ciências veterinárias: conduta científica e ética 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadores:** Alécio Matos Pereira  
Gilcyvan Costa de Sousa

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências veterinárias: conduta científica e ética 3 /  
Organizadores Alécio Matos Pereira, Gilcyvan Costa de  
Sousa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0637-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.372220310>

1. Medicina veterinária. 2. Animais. I. Pereira, Alécio  
Matos (Organizador). II. Sousa, Gilcyvan Costa de  
(Organizador). III. Título.

CDD 636

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

O médico veterinário, bem como outros profissionais de áreas correlacionadas, sempre se depara com desafios em seu campo de atuação que, quando superados, promovem importantes avanços em sua trajetória profissional. Prova disso, ao longo do tempo muitas barreiras, antes existentes para os veterinários, já foram suplantadas, graças ao trabalho conjunto entre médicos veterinários e outros profissionais de áreas afins. Desde do aperfeiçoamento de tratamentos cirúrgicos à novas metodologias que propiciem melhores condições de bem-estar aos animais, a medicina veterinária está alcançando cada vez mais um elevado grau de refinamento.

Nesse contexto, o presente e-book que estás prestes a ler, é fruto de um incansável trabalho conjunto entre diversos pesquisadores. Além disso, diversos temas de interesse de determinadas áreas, bem como veterinária, zootecnia e biologia, foram abordados e destrinchados com maestria e precisão, justamente com intuito de potencializar e aprimorar ainda mais a sua carreira profissional,

Prezado leitor, você terá a oportunidade de desfrutar de uma obra que tem os pesquisadores mais renomados e reconhecidos em sua área, tornando essa obra imprescindível para o aprimoramento dos estudantes e profissionais da ciência animal. Desde já desejamos uma ótima leitura!

Alécio Matos Pereira  
Gilcyvan Costa de Sousa



## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **AVALIAÇÃO HEMATOLÓGICA E BIOQUÍMICA SÉRICA DE CÃES PORTADORES DE PARASITOS INTESTINAIS DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA, MINAS GERAIS**

Maria Clara Madureira de Lima Prado

Fabiola de Oliveira Paes Leme

Eduardo Bastianetto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722203101>

### **CAPÍTULO 2..... 12**

#### **IMPACTOS SANITÁRIOS NO TRÁFICO DE AVES SILVESTRES: REVISÃO DE LITERATURA**

Andréa França Queiroz de Paula

Beatriz Caroline Cabral Ibelli


Jessyca Carolina de Lima Azevedo

Lara Luciana Barboza de Oliveira

Marlene Aparecida dos Reis

Myllena Jeronimo Angelo da Silva

Nilson Henrique Dias da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722203102>

### **CAPÍTULO 3..... 18**

#### **AAA (ATIVIDADES ASSISTIDAS POR ANIMAIS) OU ZOOTERAPIA APLICADAS A PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (PcD)**

Mariza Fordellone Rosa Cruz

Giovana Garcia

Giulia Maria Rodrigues

Dafne Fessel Zanardo

Ana Paula Millet Evangelista dos Santos

José Fernandes da Silva Neto


Tháís Aparecida Wenceslau

Bruce Gabriel Miranda

Yara Barlati da Silva

Mariana Paiva da Silva

Elisa Prado Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722203103>

### **CAPÍTULO 4..... 25**

#### **REABILITAÇÃO ANIMAL ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE PRÓTESES EM IMPRESSORAS 3D E TERAPIAS COMPLEMENTARES**

Mariza Fordellone Rosa Cruz

Giovana Garcia


Giulia Maria Rodrigues

Dafne Fessel Zanardo

Ana Paula Millet Evangelista dos Santos

José Fernandes da Silva Neto


Tháís Aparecida Wenceslau  
Igor Henrique da Silva  
Bruce Gabriel Miranda  
Yara Barlati da Silva  
Mariana Paiva da Silva  
Elisa Prado Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722203104>

**CAPÍTULO 5..... 33**

**REVISÃO LITERÁRIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA, COM DESTAQUE NOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO**

Aline Mota Nascimento  
Bianca Fernandes Oliveira  
Luma Oliveira Escalante  
Nathália Servilha de Oliveira Neves  
Silvana Gomes Gonzalez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3722203105>

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 40**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 41**

## REVISÃO LITERÁRIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA, COM DESTAQUE NOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

Data de aceite: 03/10/2022

Data de submissão: 05/09/2022

### Aline Mota Nascimento

Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI)  
Adamantina - SP  
<http://lattes.cnpq.br/0276610057704328>

### Bianca Fernandes Oliveira

Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI)  
Adamantina - SP  
<http://lattes.cnpq.br/9457623352267494>

### Luma Oliveira Escalante

Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI)  
Adamantina - SP  
<https://lattes.cnpq.br/6445147340573250>

### Nathália Servilha de Oliveira Neves

Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI)  
Adamantina - SP  
<http://lattes.cnpq.br/3126971759460408>

### Silvana Gomes Gonzalez

Orientadora: Profa. Me. Docente da UNIFAI

exame clínico é importante caracterizar o estado geral do paciente, se assintomático, sintomático ou oligossintomático e realizar avaliação hematológica envolvendo hemograma, testes de função renal, testes de função hepática incluindo proteinograma, para auxiliar o raciocínio clínico, prognóstico e delineamento terapêutico. Para o diagnóstico específico da doença são indicados exames sorológicos, parasitológicos e moleculares, preferencialmente quantitativos, o que permite avaliar a gravidade da infecção e da resposta orgânica, além de servir de parâmetro para avaliação terapêutica. Independentemente do tratamento e suporte de vida ao cão, ainda não há confirmação da eliminação total da Leishmania, embora a eutanásia já não é mais a primeira opção. Mesmo tendo recursos atualmente, o mais importante é visar a prevenção desta doença, levando em consideração o bem estar animal e a saúde pública. O objetivo do presente estudo, é fazer uma revisão de literatura geral da leishmaniose visceral canina, detalhando os métodos de diagnóstico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leishmania, diagnóstico, eutanásia, sinais clínicos, hospedeiro.

### LITERARY REVIEW OF CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS, WITH EMPHASIS ON DIAGNOSTIC METHODS

**ABSTRACT:** The study of canine Visceral Leishmaniasis needs to be increasingly comprehensive. Having the dog as a reservoir. The transmission of Leishmania chagasi is mechanical through the action of the straw mosquito. This disease triggers several signs, which may vary from individual to individual, between chronic and

**RESUMO:** O estudo da Leishmaniose Visceral canina precisa ser cada vez mais abrangente. Tendo o cão como reservatório. A transmissão da *Leishmania chagasi* é mecânica pela ação do mosquito palha. Essa doença desencadeia vários sinais, podendo variar de indivíduo para indivíduo, entre sinais crônicos e agudos, sendo o mais comum as lesões dermatológicas. Animais portadores da doença desenvolvem problemas articulares, dificuldade locomotora e dores. No

acute signs, the most common being dermatological lesions. Animals carrying the disease develop joint problems, locomotor difficulty and pain. In the clinical examination, it is important to characterize the general condition of the patient, whether asymptomatic, symptomatic or oligosymptomatic, and to perform a hematological evaluation involving blood count, renal function tests, liver function tests including proteinogram, to aid clinical reasoning, prognosis and therapeutic design. For the specific diagnosis of the disease, serological, parasitological and molecular tests, preferably quantitative, are indicated, which allow the evaluation of the severity of the infection and the organic response, in addition to serving as a parameter for therapeutic evaluation. Regardless of the treatment and life support for the dog, there is still no confirmation of the total elimination of *Leishmania*, although euthanasia is no longer the first option. Even though we currently have resources, the most important thing is to aim at preventing this disease, taking into account animal welfare and public health. The aim of the present study is to review the general literature on canine visceral leishmaniasis, detailing the diagnostic methods

**KEYWORDS:** *Leishmania*, diagnosis, euthanasia, clinical signs, host.

## INTRODUÇÃO

O calazar, nome popular da leishmaniose visceral canina (LVC), está em constante crescimento no Brasil e junto com ele cresce a preocupação da população por ser uma zoonose, uma doença de saúde pública (PINTO *et al.*,2012)

A transmissão da *Leishmania chagasi*, no Brasil, ocorre pelo inseto hematófago *Lutzomyia longipalpis* e o cão é o reservatório doméstico para a patologia. A infecção no animal pode apresentar sintomatologia variada, sendo as lesões dérmicas mais comumente encontradas (SILVA *et al.*,2007).

As leishmanias são intracelulares e com a ausência de uma resposta imune adequada, multiplicam-se e migram-se para vários órgãos através do sistema linfóide causando alterações clínicas e patológicas que podem levar o animal a óbito se não diagnosticar e fazer as possíveis terapias. O diagnóstico pode ser complexo e deve contar com análise clínica em conjunto com testes parasitológicos, sorológicos e moleculares (SILVA *et al.*,2007).

Nessa revisão de literatura foi feita uma abordagem com enfoque no diagnóstico dessa patologia tão crescente e ainda assim tão desafiadora dentro da Medicina Veterinária.

## CONTEÚDO

A leishmaniose visceral canina é uma enfermidade infecciosa, causada por protozoários do gênero *Leishmania*, sendo aproximadamente 53 espécies, onde 31 parasitam os mamíferos e 20 desencadeiam a enfermidade no ser humano, sendo uma zoonose e estando presente mundialmente, tendo prevalência em áreas urbanas periféricas (BATISTA *et al.*, 2020).

A transmissão ocorre pelo hospedeiro hematófago intermediário, conhecido como mosquito palha, podendo ser de 2 espécies de flebotomíneos, *Lutzomya longipalpis* e *Lutzomya cruzi* (MONTEIRO *et al.*, 2017).

Ao picar o hospedeiro definitivo contaminado (canídeos e humanos), o mosquito se infecta com a leishmania na forma amastigota (morfologicamente arredondada). No sangue as amastigotas ficam nos macrófagos do infectado, ou seja, é encontrada intracelular no hospedeiro vertebrado (MONTEIRO *et al.*, 2017).

No intestino do mosquito, as amastigotas se transformam em promastigotas (morfologicamente alongadas), sendo flagelada e extracelular, e, se multiplicam nesse hospedeiro invertebrado, podendo até causar obstrução intestinal (MONTEIRO *et al.*, 2017).

Ao se alimentar de um novo hospedeiro vertebrado, o inseto infectado inocula com sua saliva o protozoário na forma promastigota (MONTEIRO *et al.*, 2017).

No local de inoculação, o protozoário será fagocitado por macrófagos, evoluirá novamente para a forma amastigota, se multiplicará, chegando à circulação sanguínea, órgãos linfóides, baço, fígado e medula óssea ocasionando a leishmaniose visceral canina (MONTEIRO *et al.*, 2017).

O que difere a leishmaniose visceral da leishmaniose cutânea, é que a espécie parasitária fica localizada apenas na pele, não migra pela circulação e vísceras do hospedeiro. Lá se multiplicam, se transformam em formas amastigotas e permanecem disponíveis para o repasto sanguíneo de outros mosquitos (MONTEIRO *et al.*, 2017).

Segundo TAYLOR *et al.* (2017), após a infecção, os sinais clínicos podem demorar anos para aparecer, por ser uma doença crônica e ter baixa mortalidade, embora em alguns casos é de forma aguda, sendo fatal. Isso vai depender da imunidade mediada por células de cada animal, quando presentes, evita lesões cutâneas e viscerais.

No surgimento de sinais clínicos, na forma visceral, o animal apresenta alopecia corporal, sendo localizada ou generalizada, também, ao redor dos olhos, tendo o formato de “óculos”, podendo ter presença de úlceras superficiais por todo o corpo, príncipe nas pálpebras e lábios (TAYLOR *et al.*, 2017).

Além disso, o cão apresenta febre intermitente, perda de apetite seguido de emagrecimento, anemia devido a agressão celular feita pelo protozoário, causando palidez e possivelmente sangramento nasal, bucal e intestinal. Também, hepatomegalia, esplenomegalia e comprometimento da medula óssea, por serem órgãos linfóides e terem maior quantidade de células que portam a leishmania, além disso, encontra-se grande quantidade de protozoários nas células da matriz ungueal, produzindo muita queratina, e conseqüentemente, crescimento excessivo das unhas do animal portador (TAYLOR *et al.*, 2017).

Grande parte dos cães positivos, desenvolvem problemas articulares, tendo predominância nas articulações tarsianas e nos joelhos, resultando em dor e dificuldade

locomotora (SILVA *et al.*, 2021).

Para diagnóstico, antes de fazer os exames propriamente dito, é importante avaliar todo contexto clínico, como os sinais, teste hematológico e perfil renal e hepático. Mesmo o resultado não sendo específico, auxilia no diagnóstico e confirmação de possíveis alterações sistêmicas causadas pela leishmania. Em cães sintomáticos e testados laboratorialmente, grande parte apresentou anemia, plaquetopenia, hiperglobulinemia, hipoalbuminemia, e disfunção hepática e renal (FRANCA *et al.*, 2019).

O exame parasitológico direto, coletado de lesões cutâneas ou da punção aspirativa da medula óssea e linfonodos, é chamado de teste ouro, pois tem uma excelente especificidade (LIMA *et al.*, 2014).

Embora altamente específico, o teste apresenta baixa sensibilidade, ou seja, o animal pode estar com a doença mas, na amostra coletada não ter a presença do protozoário. Sendo assim, a amostra negativa não exclui o diagnóstico e outros testes devem ser utilizados principalmente se persistir a suspeita clínica (LIMA *et al.*, 2014).

O material coletado pode ser através da punção de linfonodos, medula óssea e fragmento de pele (TEIXEIRA *et al.*, 2019). Na avaliação citológica, é comum encontrar formas amastigotas em animais positivos (TAYLOR *et al.*, 2017).

Dentre os testes sorológicos, como o ensaio imunoenzimático (Elisa), reação de imunofluorescência indireta (Rifi), e teste rápido (imunocromatografia uni ou bidirecional), não tem um específico que seja melhor, mas a margem de erro de diagnóstico é maior quando é feito apenas 1 deles, tendo um resultado suspeito, próximo ao valor de corte, podendo dar um falso positivo ou negativo, principalmente falso-negativo, devido baixa sensibilidade, colocando em risco a saúde pública e animal. Os teste sorológicos são simples, de fácil coleta, e barato, por isso é recomendado que faça-o antes do molecular, pois se o animal tiver sinais clínicos e laboratoriais e, tiver um resultado significativo no sorológico, não tem a necessidade de fazer o teste molecular (SANTARÉM *et al.*, 2020).

Em 2012, o Ministério da saúde, prescreveu como triagem o teste rápido imunocromatográfico (DPP®), e como confirmatório dos positivos o Elisa, pois o teste rápido tem média especificidade, tendo que ter uma associação com outro. (Hirschmann *et al.*, 2015).

Na pesquisa de (Hirschmann *et al.*, 2015), foi feita associação do DPP e Rifi, e como teste confirmatório o Elisa, tendo uma especificidade de 98,7%, acurácia de 94,6%, e coeficiente kappa, tendo o melhor desempenho sorológico.

A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é um teste molecular com alta sensibilidade e especificidade, principalmente quando a punção é feita na medula óssea. É mais usado como teste confirmatório, uma vez que a chance do resultado ser verdadeiro é alta (AYENE *et al.*, 2021).

O falso-negativo pode acontecer quando o número de partículas de DNA estiver abaixo da sensibilidade do teste (FREITAS *et al.*, 2021). Sendo assim, se o animal for

negativo ao teste e tiver sinais clínicos, é importante prosseguir com as investigações, realizando teste imuno-histoquímico (AYENE *et al.*, 2021).

A técnica de imuno-histoquímica (IHQ) é realizada a partir da identificação do parasito em cortes de fragmento de tecidos retirados de biópsia, principalmente da face interna do pavilhão auricular de cães, onde são encontradas maiores concentrações do parasito ou com conteúdo obtido da punção de linfonodos ou medula óssea (COSTA *et al.*, 2020).

## TERAPÊUTICA

A eliminação completa parasitária ainda não foi atingida, independente do protocolo de tratamento usado. Em 2016 foi aprovado pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), o uso do Milteforan®, anulando a eutanásia como primeira opção. A miltefosina reduz a carga parasitária, melhorando a clínica do animal, principalmente quando é associado ao alopurinol, que ao decorrer do tempo, paralisa o parasita e os mantém assim, para que a carga parasitária sempre esteja baixa, e evite a recidiva de sinais clínicos (GONÇALVES *et al.*, 2019).

Além disso, é necessário dar suporte de vida ao animal, levando em consideração os sinais clínicos apresentados de forma individual. É importante também, ter o suporte imunológico, para que tenha controle do parasita, e conseqüentemente melhoras clínicas (GONÇALVES *et al.*, 2019).

A domperidona é um imunomodulador muito usado e eficaz, além disso, é leishmanióstático, ou seja, ajuda a inibir a replicação da Leishmania. Além desses benefícios, esses medicamentos têm algumas desvantagens, como resistência, toxicidade renal e hepática, recidivas, e mesmo alcançando uma baixa carga parasitária, o animal continua sendo reservatório (GONÇALVES *et al.*, 2019).

Embora haja opção de tratamento, é necessário priorizar a prevenção, visando a saúde pública e animal (GONÇALVES *et al.*, 2019).

O Programa Nacional de Leishmaniose Visceral do Ministério da Saúde usa métodos para controlar a transmissão, baseando-se no mosquito, no cão e na saúde humana, orientando o uso de inseticidas químicos, manejo para controlar a presença do mosquito, realização de teste em animais suspeitos e eutanásia ou tratamento adequado aos portadores (GONÇALVES *et al.*, 2019).

## CONCLUSÃO

Para o diagnóstico da LVC ainda encontram-se vários desafios, sendo necessário fazer associações de testes na maioria dos casos, para evitar falsos resultados, e conseqüentemente não submeter o animal ao tratamento necessário.

O PCR é o de maior sensibilidade e especificidade, porém é um exame invasivo

e caro, já o sorológico acaba sendo mais utilizado por ser mais barato, simples e de fácil coleta, mesmo ele tendo uma margem de erro maior.

Concluimos que para chegar a um diagnóstico correto e certo, é necessário uma junção de análises, como os sinais clínicos, exames laboratoriais e os específicos da doença. Na dúvida, é importante repetir o teste ou fazer outro tipo de exame, para confirmação positiva ou negativa, porque em caso de positividade o animal precisará ter acompanhamento médico para o resto da vida, uma vez que não tem cura total da doença.

## REFERÊNCIAS

AYENE, Yonas. Y., MOHEBALI, Mehdi., HAJJARAN, Homa., AKHOUNDI, Behnaz., SHOJAEI, Saeedeh., FOUROSHANI, Abbas. R., AFSHAR, Mohammad. J. A., ZAREI, Z. Estudo comparativo de nested-PCR e teste de aglutinação direta (DAT) para detecção de infecção por *Leishmania infantum* em cães domésticos sintomáticos e assintomáticos. **BMC Res Notas**, v.14, n. 1, p.270, 2021. DOI: 10.1186/s13104-021-05654-0. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8276487/#:po=37.5000>. Acesso em: 27 Jun 2022.

BATISTA, Rodrigo. S.; GOMES, Andréia. P.; SANTOS, Sávio. S.; SANTANA, Luiz. A. **Parasitologia: Fundamentos e Prática Clínica**. 1.ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020, p.202. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527736473/>. Acesso em: 15 Jun 2022.

COSTA, Graciele. P., SILVA, Danielle. P. C., ROCHA, Diana. O. A. C., GOMES, Paulo. H. Métodos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina: revisão de literatura. **Revista saber científico**, Porto Velho, v.9, n.2, p.95-104, 2020. ISSN: 1982-792X. Disponível em: <http://periodicos.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/1497/1193>. Acesso em: 27 Jun 2022.

FRANCA, Lucelia. T. Leishmaniose visceral canina: perfis clínico, hematológico, bioquímico e humoral de cães naturalmente infectados, tratados ou vacinados. **Plataforma sucuripa**, v.1, p.91, 2019. Disponível em: [encurtador.com.br/cfC17](http://encurtador.com.br/cfC17). Acesso em: 26 Jun 2022.

FREITAS, Joana. L. S.; MARQUES, Maria. V. O.; SOUSA, Glauciane. M. S.; MELO, Luciana. M.; BEVILAQUA, Claudia. M. L.; SANTOS, Helcileia. D. Diagnóstico molecular de leishmaniose visceral canina em pacientes atendidos no centro de medicina veterinária da Unifametro. **Conexão Unifametro**, 2021. ISSN: 2357-8645. Disponível em: <https://bitly.com/kufjiE>. Acesso em: 23 Jun 2022.

GONÇALVES, Ana. A. M.; LEITE, Jaqueline. C., RESENDE, Lucilene. A. Uma visão geral das abordagens imunoterapêuticas contra a leishmaniose visceral canina: o que foi testado em cães e uma nova perspectiva para melhorar a eficácia do tratamento. **Front Cell Infect Microbiol**, v.9, n.427, 2019. DOI: 10.3389/fcimb.2019.00427. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6930146/#>. Acesso em: 28 Jun 2022.

HIRSCHMANN, Lourdes. C.; BROD, Claudiomar. S., RADIN, Jaqueline., SIMON, Caroline. F., RECUERO, Ana Lúcia. C. Leishmaniose visceral canina: comparação de métodos sorológicos em cães de área endêmica no Rio Grande do Sul no Brasil. **Revista Patol Trop**, v.44, n.1, p.33-44, 2015. DOI: 10.5216/rpt.v44i1.34799. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/34799>. Acesso em: 29 Jun 2022.



LIMA, Marylisa, A. M.; MAIA, Jéssica. S.; ZANETTI, Ketlyn.; REGINALDO, Alisson. S.; BRAZ, Paulo. H. Comparação da sensibilidade do teste parasitológico em linfonodos, medula óssea e mucosa conjuntival para o diagnóstico de leishmaniose em cães. **Acta veterinaria Brasilica**, v.8, n.4, p.274-276, 2014. ISSN: 1981-5484. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/acta/article/download/5200/5695/18392>. Acesso em: 26 Jun 2022.

MONTEIRO, Sílvia. G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017, 137p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527731959/>. Acesso em: 16 Jun 2022.

SANTARÉM, Nuno.; SOUSA, Susana.; AMORIM, Célia. G.; CARVALHO, Nunes. L.; CARVALHO, Hugo. L.; FELGUEIRAS, Óscar.; BRITO, Margarida.; SILVA, Anabela. C. Desafios na avaliação sorológica de cães com suspeita clínica de leishmaniose canina. **Scientific reports**, v.10, n.3099, 2020. DOI: 1038/s41598-020-60067-6. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7033258/#\\_\\_ffn\\_\\_sectitle](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7033258/#__ffn__sectitle). Acesso em: 26 Jun 2022.

SCHIMING, Bruno, C., SILVA, José. R. C. P. Leishmaniose visceral canina: revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.10, n.19, p.1-17, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/140317>. Acesso em: 28 Jun 2022.

SILVA, Alexandre. R. S.; OLIVEIRA, Hugo. S.; GOMES, Ana. A. D.; BESERRA, Hugo. E. O.; SILVA, Jean. P.; SANTOS-DONI, Thais. S.; TSUNEMI, Miriam. H.; MARCONDES, Maria.; RACHAL, Sheila. C.; MAPRIM, Maria. J. **Pubmed**, v.299, n.109567, 2021. DOI: 10.1016/j.vetpar.2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34509126/>. Acesso em: 25 Jun 2022.

SILVA, Francinaldo. Patologia e patogênese da leishmaniose visceral canina. **Revista Trópica**, v.1, n.1, p. 30, 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/220000420\\_Patologia\\_e\\_patogenese\\_da\\_leishmaniose\\_visceral\\_canina](https://www.researchgate.net/publication/220000420_Patologia_e_patogenese_da_leishmaniose_visceral_canina). Acesso em: 28 Jun 2022.

TAYLOR, M.A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. **Parasitologia Veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017, 604p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732116/>. Acesso em: 23 Jun 2022.

TEIXEIRA, Ana. I. P.; SILVA, Débora. M.; VITAL, Tamires.; NITZ, Nadjar.; CARVALHO, Bruna. C.; HECHT, Mariana.; OLIVEIRA, Diana.; OLIVEIRA, Edward.; RABELLO, Ana.; ROMERO, Gustavo. A. S. Aprimoramento do padrão de referência para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina: um desafio para exames atuais e futuros. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 2019. DOI: 10.1590/0074-02760180452. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6358009/#\\_\\_ffn\\_\\_sectitle](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6358009/#__ffn__sectitle). Acesso em: 23 Jun 2022.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**ALÉCIO MATOS PEREIRA** - Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Piauí-UFPI (2004), Mestre e Doutor em Ciência Animal (área de concentração em Reprodução Animal) também pela Universidade Federal do Piauí - UFPI. Atualmente é professor da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Campus IV, da disciplina de Anatomia e Fisiologia, nos cursos de Zootecnia, Agronomia e Biologia. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Fisiologia Endócrina. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2057530058619654>

**GILCYVAN COSTA DE SOUSA** - Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA/CCC). Atualmente é bolsista voluntário de Iniciação Científica pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico Tecnológico do Estado do Maranhão (FAPEMA) e membro do laboratório de Anatomia Animal e Comparada/UFMA, no qual desempenha atividades de pesquisa relacionadas à espécie *Didelphis marsupialis* (Linnaeus, 1758), com foco em anatomia descritiva. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7127906391948790>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alterações hematológicas 1, 3, 9

Aves silvestres 12, 13, 14, 15, 17

### B

Bioquímicas 1, 3, 7, 8

### C

Cães 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 18, 21, 22, 26, 27, 35, 36, 37, 38, 39

Clínicos 9, 33, 35, 36, 37, 38

### D

Diagnóstico 8, 10, 11, 33, 34, 36, 37, 38, 39

### E

Eutanásia 33, 37

### G

Gatos 2, 9, 26, 27

### H

Hospedeiro 2, 33, 35

### I

Impacto 3, 12, 13, 14, 15, 16, 21

Intestinal 1, 2, 5, 7, 8, 10, 35

### L

Leishmania 33, 34, 35, 36, 37, 38

### O

Órteses 26, 27, 30, 31

### P

Parasitose 1

Próteses 25, 26, 27, 30, 31

Prototipagem 3 D 26

### R

Resistência anti-helmíntica 1, 2, 3

## **S**

Sanitário 12, 13, 14, 15, 16

Sinais 20, 21, 33, 35, 36, 37, 38

Sinais clínicos 33, 35, 36, 37, 38

## **T**

Tráfico de animais silvestres 13, 14, 16, 17





## **Z**

Zoonoses 1, 2, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17

# Ciências veterinárias:

Conduta científica e ética 3

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)   
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)   
[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)   
[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Ciências veterinárias:

Conduta científica e ética 3

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 