


LEISHMANIOSE VISCERAL: ASPECTOS DIAGNÓSTICOS, TERAPÊUTICOS E PREVENTIVOS SOB A PERSPECTIVA DA MEDICINA VETERINÁRIA

VISCERAL LEISHMANIASIS: DIAGNOSTIC, THERAPEUTIC AND PREVENTIVE ASPECTS FROM A VETERINARY MEDICINE PERSPECTIVE

LEISHMANIASIS VISCERAL: ASPECTOS DIAGNÓSTICOS, TERAPÊUTICOS Y PREVENTIVOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA MEDICINA VETERINARIA

 <https://doi.org/10.56238/arev7n10-278>

Data de submissão: 29/09/2025

Data de publicação: 29/10/2025

Amanda Vitória Servignani Ramos

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

E-mail: ra144480@uem.br

Andressa Martins Mouro Caseiro

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

E-mail: ra145393@uem.br

Alana Rodrigues da Silva

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

E-mail: ra143804@uem.br

Heloísa Fernanda dos Santos

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

E-mail: ra145389@uem.br

Daniela Dib Gonçalves

Doutora em Ciência Animal

Instituição: Universidade Paranaense

E-mail: danieladib@prof.unipar.br

Fernanda de Paula Roldi Vieira

Doutoranda em Ciência Animal com Ênfase em Compostos Bioativos

Instituição: Universidade Paranaense

E-mail: fernandaroldi@hotmail.com

RESUMO

A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose de elevada importância médico-veterinária e em saúde pública, causada por protozoários do gênero *Leishmania* e transmitida pela picada de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*. Trata-se de uma doença endêmica e negligenciada, amplamente distribuída em regiões tropicais e subtropicais, cuja manutenção está associada a fatores ambientais, socioeconômicos e à presença de reservatórios caninos. Este trabalho apresenta uma revisão de literatura atualizada sobre

os principais aspectos relacionados à LV, abordando sua etiologia, ciclo biológico, manifestações clínicas em animais e humanos, métodos diagnósticos, terapias disponíveis e estratégias de prevenção. O diagnóstico da enfermidade pode ser realizado por métodos parasitológicos, sorológicos e moleculares, sendo a combinação de técnicas recomendada para maior precisão. Entre os fármacos utilizados no tratamento destacam-se a miltefosina e a marbofloxacina, aprovadas para uso veterinário pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A prevenção envolve o controle do vetor, uso de repelentes, coleiras inseticidas e imunoprofilaxia, embora não haja vacina comercial disponível no Brasil atualmente. A eutanásia, quando indicada, deve ser considerada apenas em estágios irreversíveis, com base em critérios éticos e clínicos. Conclui-se que o enfrentamento da leishmaniose visceral requer uma abordagem integrada, pautada no conceito de Saúde Única, envolvendo ações conjuntas de vigilância, educação sanitária e manejo responsável dos animais.

Palavras-chave: *Leishmania infantum*. Zoonose. Diagnóstico. Tratamento. Saúde Única.

ABSTRACT

Visceral Leishmaniasis (VL) is a zoonosis of high veterinary and public health importance, caused by protozoa of the genus *Leishmania* and transmitted by the bite of sandflies of the genus *Lutzomyia*. It is an endemic and neglected disease, widely distributed in tropical and subtropical regions, whose persistence is associated with environmental and socioeconomic factors, and the presence of canine reservoirs. This paper presents an updated literature review on the main aspects related to VL, addressing its etiology, biological cycle, clinical manifestations in animals and humans, diagnostic methods, available therapies, and prevention strategies. The disease can be diagnosed using parasitological, serological, and molecular methods, with a combination of techniques recommended for greater accuracy. Among the drugs used in treatment are miltefosine and marbofloxacin, approved for veterinary use by the Ministry of Agriculture, Livestock, and Food Supply (MAPA). Prevention involves vector control, the use of repellents, insecticide collars, and immunoprophylaxis, although there is currently no commercial vaccine available in Brazil. Euthanasia, when indicated, should only be considered in irreversible stages, based on ethical and clinical criteria. The conclusion is that combating visceral *Leishmaniasis* requires an integrated approach, guided by the One Health concept, involving joint surveillance, health education, and responsible animal management.

Keywords: *Leishmania infantum*. Zoonotic Diseases. Diagnosis. Treatment. One Health.

Resumen

La Leishmaniasis visceral (LV) es una zoonosis de gran importancia veterinaria y sanitaria, causada por protozoos del género *Leishmania* y transmitida por la picadura de flebótomos del género *Lutzomyia*. Es una enfermedad endémica y desatendida, ampliamente distribuida en regiones tropicales y subtropicales, cuya persistencia se asocia a factores ambientales y socioeconómicos, así como a la presencia de reservorios caninos. Este artículo presenta una revisión bibliográfica actualizada sobre los principales aspectos relacionados con la LV, abordando su etiología, ciclo biológico, manifestaciones clínicas en animales y humanos, métodos de diagnóstico, terapias disponibles y estrategias de prevención. La enfermedad puede diagnosticarse mediante métodos parasitológicos, serológicos y moleculares, y se recomienda una combinación de técnicas para una mayor precisión. Entre los fármacos utilizados en el tratamiento se encuentran la miltefosina y la marbofloxacina, aprobados para uso veterinario por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA). La prevención incluye el control de vectores, el uso de repelentes, collares insecticidas e inmunoprofilaxis, aunque actualmente no existe una vacuna comercial disponible en Brasil. La eutanásia, cuando esté indicada, solo debe considerarse en etapas irreversibles, con base en criterios éticos y clínicos. La conclusión es que la lucha contra la *Leishmaniasis* visceral requiere un enfoque

integral, guiado por el concepto de Una Salud, que incluya vigilancia conjunta, educación sanitaria y manejo responsable de los animales.

Palabras clave: *Leishmania infantum*. Zoonosis. Diagnóstico. Tratamiento. Uma Sola Salud.

1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV), conhecida popularmente como calazar, é uma zoonose infecciosa de caráter grave, causada por protozoários flagelados do gênero *Leishmania* e transmitida pela picada do mosquito flebotomíneo (*Lutzomyia longipalpis*) (Santiago *et al.*, 2025). Trata-se de uma enfermidade de ampla distribuição geográfica, presente em diversos continentes, incluindo Ásia, África, Europa e Américas, com especial relevância no contexto brasileiro. É classificada como uma doença tropical endêmica e negligenciada, cuja persistência está associada a fatores socioeconômicos e ambientais, dificultando seu monitoramento e profilaxia, sobretudo em comunidades vulneráveis com acesso limitado à assistência médica e a condições sanitárias adequadas (Oliveira *et al.*, 2022).

Apesar dos avanços recentes na identificação do agente e nas terapias disponíveis, a LV continua representando um desafio significativo para a rede pública de saúde, devido às lacunas ainda existentes no conhecimento e às dificuldades no controle epidemiológico. Assim, é essencial o investimento em novos métodos diagnósticos e em estratégias integradas de prevenção e combate, que possibilitem a redução efetiva da transmissão (Oliveira *et al.*, 2022). Além de afetar a saúde animal, essa enfermidade impacta diretamente a saúde humana. Em ambientes urbanos, os cães (*Canis familiaris*) exercem papel central como principais reservatórios e fontes de infecção, contribuindo para a perpetuação do ciclo de transmissão por meio da picada do flebotomíneo infectado (Santos; Martins; Carvalho, 2021).

Dessa forma, a presente revisão de literatura se justifica pela necessidade de consolidar e atualizar o conhecimento científico sobre a LV, dada sua relevância epidemiológica e o contexto climático e socioeconômico favorável à disseminação da doença no Brasil (Costa *et al.*, 2024). Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar criticamente a importância dessa zoonose para a saúde animal e humana, abordando os principais métodos diagnósticos, formas de transmissão, estratégias terapêuticas e medidas preventivas atualmente disponíveis, à luz dos avanços científicos recentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ASPECTOS GERAIS

A LV tem como agente etiológico protozoários do gênero *Leishmania* spp., transmitidos pela picada da fêmea do flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*, que pode infectar cães, outros animais e, posteriormente, o homem, disseminando *Leishmania infantum* (Brasil, 2025). O parasito apresenta forma oval e localiza-se no interior de macrófagos, possuindo um cinetoplasto em forma de bastonete ligado a um flagelo pouco desenvolvido, que não ultrapassa a borda celular. Essa forma intracelular, denominada amastigota, ao ser ingerida pelo flebotomíneo durante o repasto sanguíneo, transforma-se

em promastigota no trato digestivo do inseto, onde o cinetoplasto se posiciona na extremidade posterior do corpo. As promastigotas se reproduzem por bipartição, migram até a probóscide e, durante uma nova alimentação, são inoculadas em outro hospedeiro. Nos macrófagos do novo hospedeiro, convertem-se novamente em amastigotas, reiniciando o ciclo de multiplicação (Urquhart, 1998).

O ciclo biológico do flebotomíneo ocorre em ambientes terrestres e compreende as fases de ovo, larva, pupa e adulto, com duração aproximada de 30 dias. Os locais favoráveis ao desenvolvimento das larvas são úmidos e ricos em matéria orgânica em decomposição, como frutos, dejetos animais e entulhos (Silva *et al.*, 2021).

Globalmente, a LV é registrada em países da Europa (como o sul da França), África, Irã e Américas Central e do Sul, onde predomina *L. infantum* (Taylor; Coop; Wall, 2017). No Brasil, a doença apresenta maior incidência nas regiões Norte e Nordeste. Estados como Maranhão, Piauí, Bahia, Ceará e Pernambuco somaram mais de 21.378 casos e 1.585 óbitos ao longo de oito anos, resultando em taxa de letalidade de 7,03%, com predominância de casos em indivíduos do sexo masculino (64,54%) (Brasil, 2025). Nos estados do Pará e Tocantins foram registrados 4.956 casos nos últimos dez anos, com tendência crescente entre 2016 e 2017 (Brasil, 2024).

A ocorrência da LV está associada a fatores ambientais e peridomiciliares que favorecem a presença de vetores e reservatórios, aumentando o risco de transmissão (Menezes *et al.*, 2016). Esses fatores incluem clima, deficiência em saneamento básico e falhas na aplicação de políticas públicas relacionadas ao bem-estar animal, evidenciando lacunas legislativas na responsabilidade compartilhada entre tutores e Estado (Coiro *et al.*, 2011).

O Nordeste brasileiro é especialmente vulnerável devido às desigualdades sociais e às condições precárias de vida. No Ceará, por exemplo, cerca de 17,8% da população vive em extrema pobreza, o que limita o acesso à saúde, educação e infraestrutura sanitária, favorecendo a persistência da enfermidade (Cavalcante; Vale, 2014).

Nos cães, o período de incubação é variável e prolongado, e os sinais clínicos podem surgir mesmo após o animal deixar a área endêmica. A enfermidade costuma apresentar curso crônico, embora, em alguns casos, possa evoluir de forma aguda e fatal. A recuperação depende da eficácia da resposta imune celular; quando esta é deficiente, as lesões tornam-se persistentes, levando a aumento do baço, fígado e linfonodos, além de alterações cutâneas (Taylor; Coop; Wall, 2017).

Grande parte dos animais infectados permanece assintomática e, entre os que desenvolvem a doença, as manifestações clínicas são inespecíficas e semelhantes às de outras enfermidades, o que dificulta o diagnóstico clínico (Santos *et al.*, 2021). Entre os principais sinais observados em cães destacam-se alopecia periocular, perda difusa de pelos, dermatite, febre contínua, linfadenopatia

generalizada, anemia e caquexia (Taylor; Coop; Wall, 2017). Também podem ocorrer úlceras orais, palidez de mucosas e, em casos mais graves, hepatoesplenomegalia (Rana, 2024).

Em humanos, o quadro clínico inclui emagrecimento progressivo, febre persistente, anemia severa, hepatoesplenomegalia, leucopenia e trombocitopenia (OPAS, 2025).

2.2 DIAGNÓSTICO

Devido à dificuldade de confirmação clínica da leishmaniose visceral canina (LVC), sobretudo em estágios iniciais e pela anamnese limitada, a realização de exames laboratoriais complementares é indispensável (Santos *et al.*, 2021). Atualmente, os métodos diagnósticos disponíveis incluem testes parasitológicos, sorológicos e moleculares, que podem ser aplicados de forma isolada ou combinada. No entanto, nenhum deles apresenta sensibilidade e especificidade de 100%, o que reforça a importância da associação de diferentes técnicas (Santos *et al.*, 2021).

2.2.1 Diagnóstico parasitológico

A demonstração direta do parasito *Leishmania* spp. constitui a confirmação definitiva da LV. Para isso, utilizam-se esfregaços corados de lesões cutâneas, aspirados de linfonodos, baço, medula óssea ou fígado (Gomes *et al.*, 2008).

A observação microscópica é realizada em lâminas coradas pelos métodos de Wright, Giemsa ou Leishman. Todavia, pode haver resultados falso-negativos, especialmente em amostras hemodiluídas ou com baixa carga parasitária (Gomes *et al.*, 2008). Para aumentar a precisão diagnóstica, podem ser realizadas biópsias com agulha ou lâminas obtidas por impressão direta de feridas cutâneas, bem como aspirados de medula óssea, que permitem visualizar o parasito com núcleo e cinetoplasto bem definidos (Bowman, 2021).

2.2.2 Diagnóstico sorológico

Entre os testes sorológicos empregados, destacam-se o ensaio imunoenzimático (ELISA), o teste de aglutinação direta (TAD), a imunofluorescência indireta (RIFI) e o teste rápido imunocromatográfico (Gomes *et al.*, 2008). Desses, os dois últimos são amplamente disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (Paraná, 2025).

A RIFI utiliza parasitos inteiros como antígenos, sendo amplamente aplicada em estudos epidemiológicos e no diagnóstico clínico em Medicina Veterinária (Morales-Yuste; Martín-Sánchez; Corpas-Lopez, 2022). Contudo, o método requer estrutura laboratorial adequada e profissionais qualificados, o que eleva os custos e dificulta seu uso em grande escala (Maia; Campino, 2008). As

amostras são consideradas positivas a partir da diluição 1:80; títulos de 1:40 devem ser reavaliados após 30 dias, principalmente na presença de sinais clínicos compatíveis (Paraná, 2025).

O teste rápido imunocromatográfico é interpretado como positivo quando são observadas, simultaneamente, as linhas de controle (C) e de teste (T), correspondentes à presença de IgG, IgM ou ambas (Paraná, 2025).

O teste ELISA é amplamente utilizado para detecção de anticorpos específicos contra *Leishmania*. O método baseia-se na fixação de antígenos purificados em microplacas, que reagem com anticorpos do soro do animal. Após a adição de um anticorpo secundário conjugado a uma enzima, a reação enzimática gera um produto colorido cuja intensidade é proporcional à quantidade de anticorpos presentes, sendo quantificada por espectrofotometria. Valores acima do ponto de corte (cut-off) são considerados positivos, indicando exposição ou infecção (Brasil, 2006). Trata-se de um método de execução simples, rápido e adequado para triagem em larga escala, recomendado pelo Ministério da Saúde para detecção inicial de cães soronegativos (Maia; Campino, 2008; Brasil, 2006).

2.2.3 Diagnóstico molecular

Quando os testes parasitológicos e sorológicos não fornecem resultados conclusivos, o diagnóstico molecular representa uma alternativa precisa, realizada preferencialmente em laboratórios de referência. A técnica baseia-se na detecção do DNA do parasito em diferentes amostras clínicas — como medula óssea, sangue periférico, tecido dérmico, mucoso ou amostras fixadas em parafina (Brasil, 2015).

A reação em cadeia da polimerase (PCR) é a metodologia mais utilizada, permitindo identificar e caracterizar geneticamente o agente. É eficaz tanto na confirmação de infecção ativa quanto no monitoramento pós-tratamento (Maia; Campino, 2008). A amostra pode ser obtida por aspirado de medula óssea ou linfonodo, sangue, pele ou swab conjuntival. Falsos-positivos podem ocorrer em infecções transitórias ou por contaminação ambiental, e a sensibilidade depende de fatores técnicos como o tipo de amostra, o protocolo, os primers utilizados e a eficiência da extração do DNA (Maia; Campino, 2008).

A PCR em tempo real (qPCR) é uma evolução da técnica convencional, permitindo a quantificação do DNA em tempo real e reduzindo o risco de contaminação. Essa metodologia oferece maior sensibilidade e rapidez, sendo útil para estimar a carga parasitária em diferentes tecidos (Gomes *et al.*, 2008).

2.3 TRATAMENTO

No Brasil, o tratamento da LVC é orientado pela Portaria Interministerial nº1.426 de 11 de julho de 2008, que regulamenta o tratamento da LVC no Brasil e proíbe expressamente a utilização de produtos de uso humano ou não registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) especificamente para esse fim (Brasil, 2008). Atualmente, apenas dois medicamentos constam registrados no MAPA com a finalidade de tratamento da LVC: o Milteforan®, registrado e autorizado para uso em 2016 (Brasil, 2016), e o Marbox-Leish®, que recebeu seu registro em julho de 2024 (Ceva, 2025a) e passou a ser comercializado em novembro do mesmo ano (Ceva, 2025b).

2.3.1 Miltefosina

A miltefosina (hexadecilfosfocolina) é um fármaco pertencente à classe das alquilfosfocolinas, cuja ação baseia-se na inibição da síntese de fosfolipídios e esteroides da membrana plasmática do parasito. Essa interferência compromete a integridade da membrana e altera os mecanismos de sinalização celular, culminando na morte celular programada (apoptose) das formas promastigotas e amastigotas de *Leishmania* spp. (Brasil, 2020).

O MAPA aprovou o uso do produto Milteforan®, cuja substância ativa é a miltefosina, para o controle da LVC. Atualmente, trata-se da terapia farmacológica mais aceita no Brasil. O protocolo terapêutico consiste na administração oral de 2mg/Kg do medicamento a cada 24 horas por 28 dias, com possibilidade de repetição do ciclo quando necessário (Lisboa *et al.*, 2018).

O mecanismo de ação do fármaco está relacionado à sua atividade antiparasitária direta, não dependendo da resposta imunológica do hospedeiro para alcançar resultados clínicos satisfatórios. A miltefosina atua inibindo a proliferação de promastigotas e promovendo a destruição das amastigotas no interior dos macrófagos (Lisboa *et al.*, 2018). Além disso, o medicamento desestabiliza a membrana celular do parasito, comprometendo seus processos de sinalização e, conseqüentemente, suas funções vitais (Palić *et al.*, 2022). Embora o tratamento não proporcione cura parasitológica definitiva, contribui significativamente para a melhora clínica e a qualidade de vida do animal afetado (Lisboa *et al.*, 2018).

2.3.2 Marbofloxacin

A marbofloxacin (Marbox-Leish®) é uma fluoroquinolona de terceira geração desenvolvida para uso exclusivo em medicina veterinária, apresentando ação eficaz contra as formas amastigotas de *L. infantum* presentes no interior dos macrófagos do hospedeiro. O fármaco possui ampla distribuição tecidual, atingindo diversos compartimentos do organismo (Amante *et al.*, 2020).

Trata-se de uma droga com baixo potencial citotóxico e efeito imunomodulador, capaz de modificar a resposta imune do hospedeiro. Sua ação leva à destruição das amastigotas intracelulares e à regulação negativa da ativação dos macrófagos, contribuindo para o controle da infecção (Amante *et al.*, 2020).

O protocolo terapêutico consiste na administração oral do medicamento na dose de 2mg/Kg, a cada 24 horas, durante 28 dias, sendo indicada a reavaliação e acompanhamento do paciente a partir de 60 dias do início do tratamento. A necessidade de repetição do protocolo deve ser avaliada pelo médico veterinário e varia conforme a severidade e evolução do quadro clínico (Ceva, 2025a).

2.4 EUTANÁSIA

A eutanásia constitui uma alternativa ética e humanitária diante da dor e do sofrimento enfrentados por animais em estágios irreversíveis da LV, sendo indicada quando não há mais possibilidade terapêutica capaz de amenizar sinais clínicos ou restabelecer um mínimo de bem-estar. Trata-se de um procedimento destinado a proporcionar uma morte rápida, indolor e sem estresse, devendo ser realizado de forma ética e segura, exclusivamente por médicos-veterinários, em ambientes adequados, como hospitais veterinários ou clínicas especializadas (Baldini; Madureira, 2023).

O procedimento pode envolver diferentes métodos químicos, sempre priorizando o mínimo desconforto possível ao paciente (CFMV, 2013), e a decisão pela eutanásia deve ser tomada apenas após a realização de exames clínicos e laboratoriais que comprovem a ineficácia das terapias disponíveis, sempre mediante recomendação expressa do médico-veterinário responsável. Embora possa ser justificada em casos específicos, a eutanásia não deve ser encarada como medida imediata ou simplificada para o controle da parasitose. Pelo contrário, deve ser considerada um recurso extremo, aplicado somente quando todas as demais alternativas terapêuticas tiverem sido esgotadas e comprovadamente ineficazes (Sá; Costa; Pontes, 2023).

2.5 PREVENÇÃO

A prevenção da LV baseia-se principalmente no controle do vetor, o que inclui a identificação e eliminação de criadouros, bem como a adoção de medidas físicas de barreira, como a instalação de telas em portas e janelas. O uso de substâncias repelentes, como a N,N-dietil-meta-toluamida (DEET), também contribui para reduzir o risco de transmissão (Rana, 2024).

O emprego de inseticidas tópicos em animais suscetíveis, por meio de coleiras ou formulações spot-on contendo piretroides, tem demonstrado eficácia na diminuição da incidência da enfermidade. Estudos mostram que a permetrina associada à imidacloprida ou ao fipronil reduz significativamente

a frequência de picadas em cães sob condições experimentais e em áreas endêmicas, além de contribuir para a queda na disseminação da infecção em estudos de campo (Strube; Mehlhorn, 2021). Atualmente, o principal método de controle recomendado no Brasil é o uso de coleiras repelentes a base de piretroides como deltametrina ou flumetrina (Brasileish, 2018).

Outra estratégia de prevenção é a imunoprofilaxia, obtida por meio da vacinação de cães. Diversas vacinas foram desenvolvidas com esse propósito, utilizando diferentes abordagens antigênicas. A Leishmune®, primeira vacina licenciada e comercializada para cães no Brasil, foi lançada em 2004, mas posteriormente teve sua produção descontinuada (Rana, 2024). Em 2008, surgiu a Leish-Tec®, composta por proteína recombinante, cuja fabricação foi temporariamente suspensa para adequações técnicas após análises internas (Ceva, 2023). Na Europa, destacam-se as vacinas CaniLeish® (2011) e LetiFend®, ambas derivadas de antígenos de *Leishmania infantum*. Atualmente o Brasil não possui vacina comercial disponível para prevenção da Leishmaniose canina.

Apesar do avanço das pesquisas e do uso veterinário desses imunizantes, ainda não há vacinas disponíveis com eficácia comprovada para uso em humanos (Rana, 2024).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A LV permanece como uma zoonose de grande impacto na medicina veterinária e na saúde pública, especialmente em países tropicais como o Brasil, onde fatores climáticos, ambientais e socioeconômicos favorecem a persistência do vetor e de seus reservatórios. Apesar dos avanços no diagnóstico e nas terapias disponíveis, o controle da enfermidade ainda enfrenta desafios significativos, em razão da complexidade do ciclo biológico do parasito, da ampla distribuição do flebotômio e das limitações no acesso a medidas profiláticas em comunidades vulneráveis.

A abordagem efetiva da LV exige estratégias integradas, combinando ações de vigilância epidemiológica, controle vetorial, imunoprofilaxia e educação sanitária, além de protocolos terapêuticos que promovam o bem-estar animal e evitem a disseminação da infecção. O papel do médico-veterinário é essencial nesse contexto, não apenas na detecção e tratamento dos casos, mas também na orientação da população e na aplicação ética das medidas de controle, reforçando o conceito de Saúde Única, que integra a saúde animal, humana e ambiental.

REFERÊNCIAS

AMANTE, J. F. A. A. *et al.* Marbofloxacin induces leishmanicidal activity and less inflammatory response in macrophages infected by *Leishmania chagasi*. *Veterinária e Zootecnia*, Botucatu, v. 27, p. 1-11, 2020. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/510>. Acesso em: 6 jun. 2025.

BALDINI, J. D. A., MADUREIRA, E. M. P. Eutanásia Animal: Um dilema ético. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG*, v. 5, n. 2, p. 41-55, 2023. Disponível em: <https://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/ABMVFAG/article/view/1641>. Acesso em: 27 maio 2025

BOWMAN, D. D. *Parasitology for veterinarians*. 11. ed. Saint Louis: Elsevier, 2021. p. 93- 94.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. NOTA TÉCNICA N° 11/2016/CPV/DFIP/SDA/GM/MAPA. Brasília, 01 set. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/produtos-veterinarios/legislacao-1/notas-tecnicas/nota-tecnica-no-11-2016-cpv-dfip-sda-gm-mapa-de-1-09-2016.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Leishmaniose Visceral. Brasília, DF: Brasil, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral>. Acesso em: 27 maio 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com a coinfeção *Leishmania* - HIV. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 108 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_diagnostico_Leishmania_hiv.pdf. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. 1. ed. Brasília, DF: Brasil, 2006. p. 27-30. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral.pdf. Acesso em: 19 jun. 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde/SVSA: Sistema de informação agravos de notificação- Leishmaniose visceral. DATASUS, 2024. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/leishvbr.def>. Acesso em: 18 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. PORTARIA INTERMINISTERIAL N° 1.426, DE 11 DE JULHO DE 2008. Proíbe o tratamento de leishmaniose visceral canina com produtos de uso humano ou não registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, 11 ago. 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leishmaniose-visceral/legislacao/portaria-interministerial-no-1426-de-11-de-julho-de-2008/view>. Acesso em: 05 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância e saúde. Nota informativa nº 13/2020-cgzv/deidt/svs/ms, 2020. p. 1-11. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-deconteudo/publicacoes/estudos-e-notas-informativas/2020/nota-informativa-miltefosina.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2025.

BRASILEISH. Diretrizes para o diagnóstico, estadiamento, tratamento e prevenção da leishmaniose canina. Grupo de Estudos em Leishmaniose Animal: Brasil, 2018. Disponível em: https://www.brasileish.com.br/_files/ugd/3079c5_917ad5b903ef49cb9eb2502929e88b20.pdf. Acesso em: 01 jun. 2025.

CAVALCANTE, I. J. M.; VALE. M. R. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 14, n. 4, p. 911-924, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/9843>. Acesso em: 27 maio 2025.

CEVA (Brasil). Atualização Leish-tec. Brasil: Ceva Saúde Animal, 30 maio 2023. Disponível em: <https://www.ceva.com.br/Noticias/Ceva-no-Brasil/ATUALIZACAO-LEISH-TEC>. Acesso em: 18 jun. 2025.

CEVA Saúde Animal LTDA. Marbox-Leish: comprimidos. Responsável técnico Gustavo Montaldi Carvalho. Paulínia-SP, 2025a. Bula de medicamento. Disponível em: <https://www.ceva.com.br/Produtos/Lista-de-Produtos/MARBOX-LEISH>. Acesso em: 05 jun. 2025.

CEVA Saúde Animal LTDA. Nota de esclarecimento. Paulínia-SP, 2025b. Disponível em: <https://www.ceva.com.br/Noticias/Ceva-no-Brasil/Nota-de-Esclarecimento>. Acesso em: 05 jun. 2025.

COIRO, C. J. *et al.* Fatores de risco para leptospirose, leishmaniose, neosporose e toxoplasmose em cães domiciliados e peridomiciliares em Botucatu-SP. *Veterinária e Zootecnia*, v. 18, n. 3, p. 393-407. 2011. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1085>. Acesso em: 27 maio 2025.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (CFMV). Guia Brasileiro de Boas Práticas em Eutanásia em Animais - Conceitos e Procedimentos Recomendados. Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/guia-brasileiro-de-boas-praticas-para-a-eutanasia-em-animais.pdf/view>. Acesso em: 14 jun. 2025.

COSTA, W. W. *et al.* Impacto da Leishmaniose Visceral na saúde pública: desafios e estratégias de intervenção. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, v. 17, n. 6, p. 1-14, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/7934>. Acesso em: 23 maio 2025.

GOMES, Y. M. *et al.* Diagnosis of canine visceral *Leishmaniasis*: biotechnological advances. *The Veterinary Journal*, v. 175, n. 1, p. 45-52, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090023306002358?via%3Dihub>. Acesso em: 3 jun. 2025.

LISBOA, J. C. L. *et al.* Acompanhamento clínico e laboratorial de cães parasitologicamente positivos para leishmaniose visceral submetidos à terapia com miltefosina associada ao alopurinol. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMVSP*, v. 16, n. 3, p. 79-80, 2018. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/37829>. Acesso em: 27 maio 2025.

MAIA, C.; CAMPINO, L. Methods for diagnosis of canine *Leishmaniasis* and immune response to infection. *Veterinary parasitology*, v. 158, n. 4, p. 274-287, 2008. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401708003889?casa_token=QEo84yZzZf4AAAA:V62-WM8IJS-M04WMfsgnNf_8nOkffejQJ2Lj292UD1RINFII059I7f5IJ3yPcz5rsCqu4T0onsWi. Acesso em: 6 jun. 2025.

MENEZES, J. A. *et al.* Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de Formiga, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 19, n. 2, p. 362-374, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/STnv3Cpm3H8w53MqpZMHMQp/>. Acesso em: 27 maio 2025.

MORALES-YUSTE, M.; MARTÍN-SÁNCHEZ, J.; CORPAS-LOPEZ, V. Canine *Leishmaniasis*: Update on epidemiology, diagnosis, treatment, and prevention. *Veterinary Sciences*, v. 9, n. 8, p. 387, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2306-7381/9/8/387>. Acesso em: 19 jun. 2025.

OLIVEIRA, V. J. *et al.* Epidemiology of human visceral *Leishmaniasis* in Brazil: perspectives of public health care through the prism of Veterinary Medicine. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37034>. Acesso em: 23 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *Leishmaniose visceral*. 2025. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/leishmaniose/leishmaniose-visceral>. Acesso em: 29 maio 2025.

PALIĆ, S.; BEIJNEN, J. H.; DORLO, T. P. C. An update on the clinical pharmacology of miltefosine in the treatment of *Leishmaniasis*. *International Journal of Antimicrobial Agents*, v. 59, ed. 1, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924857921012929>. Acesso em: 3 jun. 2025.

PARANÁ. Secretaria da Saúde. *Leishmanioses*. Curitiba: Secretaria da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Leishmanioses>. Acesso em: 4 jun. 2025.

RANA, T. *Principles and Practices of canine and feline clinical parasitic diseases*. 1. ed. Kolkata: Wiley-Blackwell, 2024. 155. p.

SÁ, M. F. F.; COSTA, A. F. P. A.; PONTES, P. A. F. S. Aspectos biojurídicos da eutanásia em animais infectados com leishmaniose visceral canina (LVC): saúde pública e bem-estar animal. *Virtuajus*, Belo Horizonte, v. 8, n. 14, p. 141–154, 2023. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/virtuajus/article/view/30561>. Acesso em: 27 maio 2025.

SANTIAGO, A. B. *et al.* A importância da educação em saúde no manejo da leishmaniose visceral no contexto da atenção primária. *Revista Focando a Extensão*, v. 12, n. 14, p. 1-11, 2025. Disponível em: <https://periodicos.uesc.br/index.php/extensao/article/view/4533/2765>. Acesso em: 29 maio 2025.

SANTOS, E. W. *et al.* Abordagem da leishmaniose visceral canina (LVC) por médicos veterinários. *Veterinária e Zootecnia, Botucatu*, v. 28, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/541>. Acesso em: 27 maio. 2025.

SANTOS, K. B.; MARTINS, M. B.; CARVALHO, A. V. Levantamento de casos de Leishmaniose Visceral (calazar) em cães e humanos no município de Guaraí, Tocantins entre 2015-2020. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 16, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24204>. Acesso em: 23 maio 2025.

SILVA, E. B. *et al.* Análise de fatores de risco para Leishmaniose Visceral Canina em área urbana. *Revista Saúde e Meio Ambiente*, v. 12, n. 1, p.144-153, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/12240>. Acesso em: 27 maio 2025.

STRUBE, C.; MEHLHORN, H. *Dog parasites endangering human health*. 1. ed. Düsseldorf: Springer, 2021. p. 27-45.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. *Parasitologia Veterinária*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 2422-2428.

URQUHART, G. M. *et al.* *Parasitologia veterinária*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 232. p.