

## **Alterações renais e ortopédicas em um cão infectado naturalmente por *Leishmania spp*: Relato de Caso**

**Clarice Carvalho Santana**

Médica Veterinária – Universidade Estadual do Ceará (UECE)

clazinhavet@hotmail.com

**Daniela Pinheiro de Araújo**

Discente – Centro Universitário Fametro (Unifametro)

daniela.araujo@aluno.unifametro.edu.br

**Glauco Jonas Lemos Santos**

Docente – Centro Universitário Fametro (Unifametro)

glauco.santos@professor.unifametro.edu.br

**Lorena Vasconcelos de Lucena**

Médica Veterinária – Faculdade Terra Nordeste (FATENE)

lorennavasconcelos@yahoo.com.br

**Área Temática:** Clínica e biotecnologias aplicadas em medicina veterinária

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**Encontro Científico:** XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

### **RESUMO**

A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma enfermidade de caráter zoonótico frequente na clínica médica de pequenos animais, podendo ser transmitida para cães, gatos e seres humanos, sendo o cão o principal reservatório urbano e o gato e o ser humano reservatórios acidentais. É causada por um protozoário do gênero *Leishmania* e transmitida por flebótomos infectados do gênero *Psychodidae*. Os sinais clínicos são inespecíficos, incluindo desde lesões cutâneas até alterações neurológicas. O diagnóstico pode ser obtido por testes imunocromatográficos, sorológicos e principalmente por meio da Reação em Cadeia de Polimerase (PCR). Portanto, o objetivo do presente trabalho é relatar o caso de um cão, fêmea, raça Pug, três anos de idade, 9,8 kg, com histórico de LVC que apresentou alterações tanto de origem renal quanto de origem ortopédica.

**Palavras-Chave:** Infecção; Doença Renal Crônica (DRC); Displasia.

## INTRODUÇÃO

A Leishmaniose visceral canina (LVC) é uma enfermidade crônica de caráter zoonótico, podendo afetar cães, gatos e o ser humano, sendo os cães os principais reservatórios urbanos (GONTIJO; MELO, 2004). A LVC é causada por espécies do gênero *Leishmania*, pertencentes ao complexo *Leishmania (Leishmania) donovani*. No Brasil, o principal agente etiológico é a *L. chagasi*, espécie semelhante à *L. infantum* encontrada em alguns países do Mediterrâneo e da Ásia (MARCONDES; ROSSI, 2014).

A LVC é transmitida, principalmente, por meio da picada de flebótomos do gênero *Psychodidae* contaminados com o protozoário. No entanto, há outras formas de transmissão menos comuns: Transplacentária ou por meio de transfusão sanguínea contaminada com o patógeno (MARCONDES; ROSSI, 2014). Os sinais clínicos são inespecíficos, incluindo apatia, hiporexia, hipertermia, hematúria, lesões que não cicatrizam, claudicação e etc. A LVC pode acometer qualquer sistema do animal, abrangendo do sistema tegumentar até o sistema nervoso (ABBIATI, 2019).

Segundo Aguiar *et al* (2022), a LVC é uma doença insidiosa grave e frequentemente resulta na morte por falência renal. Ocorre que, quando o animal é infectado pela forma promastigota, isso faz com que ocorra uma reação imune local desenfreada no hospedeiro, formando infiltrados inflamatórios e conseqüentemente deposição de imunocomplexos nos néfrons (RODAS, 2011). Além disso, a glomerulopatia que a leishmaniose dá origem se deve à deposição desses imunocomplexos, o que causa uma síndrome nefrótica representada por achados como proteinúria, hipoalbuminemia, edema e/ou ascite e hipercolesterolemia (BICHARD e SHERDING, 2003).

A LVC afeta também os ossos e articulações com o aparecimento de lesões simétricas e bilaterais associadas a claudicação intermitente e poliartrite erosiva/não erosiva (FREITAS, 2017). A sua etiologia deve-se ao próprio parasita, à circulação de imunocomplexos ou ao depósito de ambos na membrana sinovial (KOUTINAS *et al.*, 1999). Radiograficamente, nas diáfises de ossos longos, patela e pélvis pode-se observar uma reação perióstica com radiopacidade aumentada, com danos corticais e medulares, enquanto nas articulações pode-se observar lesões osteolíticas (PUGLIESE *et al.*, 2006).

Nesse cenário, é inevitável a realização de exames complementares, tais como hematológicos, sorológicos e imaginológicos. O principal achado hematológico é a hiperproteinemia, podendo estar associada ou não com uma anemia regenerativa (CLAUDIA *et al.*, 2019).

O diagnóstico pode ser obtido tanto por meio de testes imunocromatográficos, quanto por testes sorológicos, bem como pode ser obtido por meio da Reação em Cadeia de Polimerase (PCR), sendo o mais sensível e confiável (CLAUDIA *et al.*, 2019). No entanto, tais exames ditos anteriormente auxiliam tanto identificando o estágio em que a doença se encontra quanto na terapêutica, a fim de promover bem estar ao paciente.

O tratamento é realizado por meio de fármacos antiparasitários com o objetivo de diminuir a carga parasitária do paciente e oferecer qualidade de vida, fazendo com que o mesmo não desenvolva os sinais clínicos novamente. No entanto, não há uma cura parasitária, de acordo com Abbiati (2019), uma vez infectado para sempre o animal será reservatório do protozoário.

A prevenção requer a conscientização dos tutores sobre a gravidade da doença para que se possam tomar medidas no controle do vetor para proteção dos animais nessas áreas, com uso de coleiras e *Pour-on* com inseticidas e repelentes, vacina e pulverização do ambiente (ABBIATI, 2019). Além disso, o flebótomo se desenvolve a partir da matéria orgânica em decomposição, então cabe ao tutor a responsabilidade de limpar o ambiente que o animal vive e evitar acúmulo de matéria orgânica.

Portanto, o presente trabalho objetiva relatar as principais alterações renais e ortopédicas em um cão que foi infectado naturalmente por *Leishmania spp.*

## METODOLOGIA

Foi atendido em uma Clínica Veterinária de Fortaleza (CE) um canino, raça Pug, três anos de idade, 9,8 kg, com histórico de LVC, apresentando apatia, hiporexia, hematúria e oligúria.

Na anamnese, a tutora relatou que o animal foi diagnosticado com LVC há um ano e que administrou Alopurinol na dose de 10 mg/kg por Via Oral (VO), durante 180 dias, uma vez ao dia (SID). Além disso, administrou Domperidona na dose de 1 mg/kg (VO), durante trinta dias (SID) e Prednisolona na dose de 1 mg/kg (SID) por dez dias e, posteriormente, 0,5 mg/kg (SID) por cinco dias e 0,25 mg/kg (SID) por mais cinco dias. No entanto, a tutora após observar melhora no quadro clínico, administrou o medicamento na dose de 0,5 mg/kg (SID) por sessenta dias, sem prescrição do Médico Veterinário.

No primeiro atendimento, a Médica Veterinária solicitou exames complementares, tais como hemograma, Alanina-Amino-Transferase (ALT), uréia, creatinina, Fosfatase Alcalina (FA), Proteínas Totais (PT), proteínas séricas (albumina e globulina) e ultrassonografia

abdominal completa. Além disso, também foi solicitado um teste imunocromatográfico que detecta quatro doenças simultaneamente: Erliquiose, anaplasnose, dirofilariose e doença de Lyme.

Os exames da paciente mostraram-se alterados. No hemograma foi constatado anemia (2,4 milhões/mm<sup>3</sup>), leucopenia (5,3 mil/mm<sup>3</sup>), trombocitopenia (70.000 mil/mm<sup>3</sup>), hiperproteinemia (11,2 g/dL), sendo albumina (3,2 g/dL) e globulina (8 g/dL). No bioquímico foi constatado aumento de creatinina (2,1 mg/dL). Na ultrassonografia abdominal foi constatado esplenomegalia, hepatomegalia discreta e nefropatia. O teste imunocromatográfico testou positivo para erliquiose.

Foi prescrito Doxiciclina na dose de 5 mg/kg, duas vezes ao dia (BID), durante vinte e oito dias. Outrossim, fez uso de um suplemente vitamínico composto por ácido fólico (158 g/kg), ferro (13 g/kg), metionina (123 g/kg), vitamina B6 (1.782 mg/kg) e vitamina B12 (33.300 µg/kg) na dose de 18 g/animal (SID), por trinta dias.

Após o tratamento, a médica veterinária solicitou novamente hemograma, ALT, FA, creatinina, ureia e albumina. Os exames permaneceram alterados. No hemograma foi constatado anemia (3,78 mil/mm<sup>3</sup>), leucocitose (17.600 mil/mm<sup>3</sup>) e hiperproteinemia (10,6 g/dL). Creatinina (2,6 mg/dL) e ureia (133,1 mg/dL) aumentadas.

Nesse contexto, a médica veterinária encaminhou a paciente para atendimento nefrológico. Na nefrologista, a tutora relatou que o animal estava apresentando oligúria, hematúria e claudicação tanto no membro pélvico direito (MPD) quanto no membro pélvico esquerdo (MPE).

No exame físico, o paciente apresentou mucosas hipocoradas, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 4 segundos, linfonodomegalia, sem dor à palpação abdominal, temperatura retal (TR) de 38,7° e pressão arterial (PA) dentro dos parâmetros fisiológicos. Além disso, o animal sentiu dor ao toque do MPD e MPE. Sem alteração em outros parâmetros vistos.

A nefrologista solicitou urinálise e relação proteína e creatinina urinária. A urinálise se mostrou sem alteração, porém a relação proteína e creatinina urinária mostrou-se elevada (4,14 mg/dL).

Foi prescrito um suplemento vitamínico composto por ácido fólico, cobre quelatado, ferro quelatado, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B5, vitamina B6, vitamina B12 e vitamina K3 na dose 0,1 ml/kg (BID) por trinta dias, acetilcisteína na dose de 1 mg/kg (BID) por dez dias, miltefosina na dose de 2 mg/kg (SID) por trinta dias e um suplemento composto por ácido eicosapentaenoico e ácido docosahexaenoico na dose de 35 mg/kg (SID) por trinta dias. Por

fim, recomendou que o animal se alimentasse exclusivamente de ração para cães sênior até novas recomendações.

Devido ao sinal clínico da claudicação, a médica veterinária recomendou que a tutora levasse a paciente ao ortopedista. No atendimento ortopédico, a tutora se queixou de que o animal estava apresentando claudicação nos dois membros posteriores há quinze dias, aproximadamente. Além disso, relatou que a paciente foi diagnosticada com LVC há mais de um ano e que estava fazendo tratamento com a miltefosina.

No exame físico, o animal apresentou mucosas normocoradas, TPC 2, linfadenomegalia, sem dor à palpação abdominal, TR de 38,5° e dor ao toque do MPD e MPE. Sem alteração em outros parâmetros avaliados.

A médica veterinária solicitou radiografia do MPD e MPE. Na radiografia foi visto uma leve incongruência das articulações coxofemorais bilateralmente, sem indícios de subluxação ou luxação articular.

Ainda em consultório, a médica veterinária aplicou metadona na dose 0,3 mg/kg por via subcutânea (SC), dose única. Ademais, também aplicou Bedinvetmab na dose de 1 mg/kg (SC) e repetiu a aplicação com trinta dias. Prescreveu Pregabalina na dose de 3 mg/kg (SID), durante sessenta dias. Após sessenta dias do primeiro atendimento, o animal se apresentou sem sinais clínicos. Após trinta dias do primeiro atendimento nefrológico, o animal retornou e realizou novamente os exames de hemograma, ALT, FA, creatinina, ureia e albumina. Os exames normalizaram, com exceção da proteína que permaneceu alta (9,4 g/dL).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A LVC é uma enfermidade crônica progressiva, definida como antropozoonose de grande importância, já que, se não tratada corretamente, apresenta uma alta taxa de mortalidade em regiões endêmicas, principalmente quando se trata de regiões litorâneas (AGUIAR, 2022).

De acordo com Aguiar (2022), os sinais clínicos da LVC são inespecíficos. No entanto, pode haver apatia, letargia, lesões cutâneas, hiporexia, êmese, diarreia, uremia, hematuria e alterações a nível articular, causando claudicação e dor. No presente relato, todos os sinais clínicos foram compatíveis com LVC, já que o animal apresentou apatia, hiporexia, oligúria, hematuria e claudicação tanto no MPD quanto no MPE, sendo mais no MPE mais grave.

Os achados hematológicos são anemia regenerativa, hiperproteinemia e quando há alterações renais, pode haver aumento de creatinina e ureia, sendo esta última um marcador tanto de lesão renal quanto de lesão hepático. A hiperproteinemia achada no hemograma está

de acordo com os resultados obtidos por Braz (2015), o qual afirma que, a hiperproteinemia ocorre por conta da grande produção de globulinas decorrentes do processo inflamatório crônico. O paciente apresentou anemia regenerativa, hiperproteinemia e azotemia.

O paciente do presente estudo apresentou uremia, o que de acordo com Gomes (2008), a filtração renal é prejudicada pela injúria que o rim sofre pela LVC, pois há a produção exorbitante de infiltrado inflamatório que se deposita nos néfrons.

A injúria renal é causada pela deposição de imunocomplexos nos rins, onde há a produção exorbitante de complexo antígeno-anticorpo complemento. De acordo com Aguiar (2022), ao analisarem histologicamente rins de animais infectados por LVC, foi possível constatar a presença de imunocomplexos nos néfrons, o que provoca lesão renal. Todavia, é necessário confirmar a suspeita por meio da biópsia renal, como atesta Tabet (2005), no qual o animal do presente relato não passou por esse procedimento, para diagnosticar a real causa da injúria que sofreu.

Na LVC, os achados ultrassonográficos mais comuns são: Esplenomegalia, hepatomegalia e quando há uremia, nefropatia, podendo ser unilateral ou bilateral. A esplenomegalia é justificada, devido a estimulação imune crônica (MACEDO, 2007). Tal achado vem corroborando com Aguiar (2022) que concluíram que na fase crônica da doença esse sinal é clássico da infecção. Há de ressaltar também que Salzo (2008) afirma em estudo, que esse é um dos principais achados ultrassonográficos da LVC. No presente estudo, a paciente apresentou esplenomegalia, hepatomegalia discreta e nefropatia.

As manifestações osteoarticulares surgem como sinais atípicos da infecção (FREITAS *et al.*, 2017). O desenvolvimento de poliartrites geralmente está associado ao aumento de uma ou mais articulações e dor à palpação, além de anormalidades na locomoção que podem ser observadas em cães acometidos pela doença (AUGUT *et al.*, 2003).

Em cães, observa-se que a articulação do joelho, a articulação do ombro e a articulação coxofemoral são as mais acometidas e, invariavelmente desencadeiam processos inflamatórios e degenerativos compatíveis com doença degenerativa articular (FREITAS *et al.*, 2017). No presente relato, a paciente apresentou uma leve incongruência das articulações coxofemorais bilateralmente, sem indícios de subluxação ou luxação articular.

Clinicamente, a relação da LVC com alterações osteoarticulares, pode ser caracterizado por claudicação, rigidez articular, artralgia, edema, atrofia muscular e dor na parte distal dos membros que podem ser decorrentes de poliartrites (FREITAS, 2017). No presente caso, a

paciente apresentou claudicação e dor ao toque durante o exame físico, tanto no MPD quanto no MPE.

No entanto, o diagnóstico definitivo da origem da displasia coxofemoral é por meio da coleta do líquido sinovial (FREITAS, 2017). Ao coletar o material e confeccionar a lâmina, é possível visualizar a presença de amastigotas de *Leishmania* spp. No presente relato não foi feito coleta do líquido sinovial.

Segundo o Conselho Federal de Medicina Veterinária (2020), a miltefosina é o único fármaco permitido para tratamento de LVC. A miltefosina é classificada farmacologicamente como um endoparasiticida com potencial leishmanicida indicada para o tratamento dos cães, diminuindo a carga parasitária (MONTEIRO *et al.*, 2009).

A acetilcisteína atua como um antioxidante que foi empregado na proteção renal em modelos experimentais de insuficiência renal aguda isquêmica, em estudos da lesão renal aguda tóxica por contraste radiográfico em animais e humanos ou por outros fármacos nefrotóxicos em humanos e, também, na insuficiência renal crônica (GALVÃO, 2010). Entretanto, o efeito deste antioxidante na doença renal crônica em cães não foi avaliado.

Já o ácido eicosapentaenoico e o ácido docosahexaenoico atuam como anti-inflamatórios naturais no organismo do animal (ZAINÉ *et al.*, 2014), diferentemente do que ocorre com os Anti-inflamatórios Não Esteroidais (AINE's) que atuam como inibidores das enzimas cicloxigenases e, conseqüentemente, ocorre uma diminuição nos níveis de prostaglandinas, prostaciclina e tromboxanos, substâncias que são mediadoras do processo inflamatório (NOVA, 2021).

No entanto, quando se trata da homeostase renal, os rins dependem da atuação dessas cicloxigenases para suas atividades como autorregulação de água e de suas funções tubulares, logo a inibição da Cicloxignase 2 (COX-2), por exemplo, irá afetar diretamente os índices de perfusão renal, causando ou agravando a lesão renal, a retenção sódica e a diminuição nos níveis de função tubular (PAPICH MG, 2008). Outrossim, de acordo com Aguiar (2022), a inclusão de nutracêuticos na prescrição atuam como coadjuvantes no tratamento, auxiliando na resposta clínica moderada em cães com Doença Renal Crônica (DRC).

A metadona foi utilizada na tentativa de amenizar a dor de forma paliativa, já que, de acordo com Maiante (2007), em pequenos animais a metadona produz efeitos semelhantes à morfina. No entanto, quando ambos os fármacos são empregados em doses similares, reporta-se que a metadona produz menor intensidade de sedação e menor incidência de vômito que a morfina.



A pregabalina apresenta efeitos analgésicos e pode ser utilizada como coadjuvante no controle da dor. No Sistema Nervoso Central (SNC), a pregabalina atua inibindo os canais de cálcio dependentes de voltagem, reduzindo assim a liberação dos neurotransmissores e o fluxo de íons de cálcio pós-sináptico, inibindo sua excitação (FERRONI, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A LVC é uma enfermidade recorrente na clínica médica de pequenos animais. As alterações renais e ortopédicas afetam diretamente a qualidade de vida do paciente acometido. Nesse contexto, cabe ao Médico Veterinário realizar uma boa anamnese, exame físico completo e solicitar exames complementares, tais como hematológicos, sorológicos e imaginológicos, a fim de obter o diagnóstico de forma precoce. Ademais, o tutor deve realizar o tratamento de forma correta, sempre respeitando os horários entre as medicações, visto que esta doença é de caráter zoonótica.

## REFERÊNCIAS

ABBIATI, Thaís Carneiro. Leishmaniose visceral canina: relato de caso. **Pubvet**, [S.L.], v. 13, n. 4, p. 1-8, abr. 2019. Editora MV Valero. <http://dx.doi.org/10.31533/pubvet.v13n4a307.1-8>. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/eedb2d0d4d30494bafdd92ed247ec6d9.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023.

AGUIAR, Rhaniel Vieira Gonçalves dos Santos. **DOENÇA RENAL CRÔNICA EM UM CANINO COM LEISHMANIOSE E ERLIQUIOSE: RELATO DE CASO**. 2022. 25 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Gama, 2022. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/1989/1/Rhaniel%20Vieira%20Gon%20c3%20alves%20dos%20Santos%20Aguiar.pdf>. Acesso em: 23 set. 2023.

BRAZ. PERFIL HEMATOLÓGICO DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR *Leishmania* spp. ISSN 1981-5484. *Acta Veterinaria Brasilica*, v.9, n.1, p.87-90, 2015

Claudia Scatolim de AlmeidaA.; Ingrid MacenteB.; Aparecida de Souza MarquesB.; Cássia de Souza PolettoB.; de Cássia Caris FantinM.; Falkini DiasR.; Ribeiro LatorreR. Desafios do diagnóstico da leishmaniose visceral canina: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 17, n. 3, p. 54-59, 18 dez. 2019.



FREITAS, Thainara Barroso. **ESTUDO RADIOGRÁFICO E PARASITOLÓGICO DAS ARTICULAÇÕES DE CÃES POSITIVOS PARA LEISHMANIOSE VISCERAL**. 2017. 44 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2017.

FERRONI, Letícia de Oliveira. **EPILEPSIA IDIOPÁTICA EM CÃES: aspectos terapêuticos/idiopathic epilepsy in dogs**. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 6, n. 10, p. 76485-76501, 2020. *Brazilian Journal of Development*. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n10-173>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/17961/14542>. Acesso em: 24 set. 2023.

GALVÃO, André Luiz Baptista. **AVALIAÇÃO CLÍNICO-LABORATORIAL DE CÃES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA SOB TRATAMENTO COM O ANTIOXIDANTE N-ACETILCISTEÍNA**. 2010. 93 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2010. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/89222/galvao\\_alb\\_me\\_jabo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/89222/galvao_alb_me_jabo.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 24 set. 2023.

GONTIJO, Célia Maria Ferreira; MELO, Maria Norma. **Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas**. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.L.], v. 7, n. 3, p. 338-349, set. 2004. *FapUNIFESP (SciELO)*. <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-790x2004000300011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/R8mCHPzNCQw6n4npxBRxCtt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2023.

GOMES. **PCR identification of Leishmania in diagnosis and control of canine leishmaniasis**. *Veterinary Parasitology*, v.144, n.3-4, p.234-241, 2008.

KOUTINAS, A.F. POLIZOPOULOU, Z.S.; SARIDOMICHELAKIS, M.N.; ARGYRIADIS, D.; FYTIANOU, A.; PLEVRAKI, K.G. **Clinical considerations on canine visceral leishmaniasis in Greece: a retrospective study of 158 cases (1989-1996)**. *Journal fo America Animal Hospital Association*, v.35, p.376-383, 1999.

MAIANTE, Ariádine Augusta. **Efeitos sedativos e cardiorrespiratórios da metadona em cães: Estudo comparativo com a morfina**. 2007. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual

Paulista, Botucatu, 2007. Disponível em:  
[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/88923/maiante\\_aa\\_me\\_botfmvz.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/88923/maiante_aa_me_botfmvz.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 24 set. 2023.

MARCONDES, Mary; ROSSI, Cláudio Nazaretian. Leishmaniose visceral no Brasil. **Brazilian Journal Of Veterinary Research And Animal Science**, [S.L.], v. 50, n. 5, p. 341, 29 out. 2014. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2318-3659.v50i5p341-352>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/79913/83859>. Acesso em: 20 set. 2023.

MONTEIRO, Maria Eduarda Zeni *et al.* Leishmaniose Visceral Canina (LVC): Relato de Caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Graça, v. 1, n. 12, p. 01-05, jan. 2009. Semestral. Disponível em:  
[http://www.faeff.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/fvVBawL9Lu3WzwG\\_2013-6-24-16-47-50.pdf](http://www.faeff.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/fvVBawL9Lu3WzwG_2013-6-24-16-47-50.pdf). Acesso em: 24 set. 2023.

NOVA, Nadja Soares Vila. INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA EM LABRADOR ASSOCIADA AO USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS – RELATO DE CASO. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, João Pessoa, v. 19, n. 1, p. 69-74, 28 abr. 2021. Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. <http://dx.doi.org/10.17695/rcsnevol19n1p69-74>. Disponível em: <http://www.revistanovaesperanca.com.br/index.php/revistane/article/view/667/455>. Acesso em: 24 set. 2023.

Papich MG. Un update on nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDS) in small animals. **VCNA: SAP**. Philadelphia. 2008; 38: 1243-66.

PUGLIESE, A., DI PIETRO, S., GIUDICE, E., 2006. Clinical and diagnostic patterns of leishmaniasis in the dog. **Veterinary Research Communications**, v.30, 39–43.

RODAS, NATÁLIA RODRIGUES. Manifestações oculares na leishmaniose / Natália Rodrigues Rodas. – Botucatu: [s.n.], 2011

SALZO, P.S. Aspectos dermatológicos da leishmaniose canina. *Nosso clínico*, São Paulo, ano 11, n.63, p.30-34, 2008.

TABET, A.F. Comparação entre duas técnicas de biópsia renal guiadas por laparoscopia em eqüinos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, [s. l.], v. 42, n. 2, p. 150, 2005.

ZAINE, Leandro; MONTI, Mariana; VASCONCELLOS, Ricardo Souza; CARCIOFI, Aulus Cavalieri. Nutracêuticos imunomoduladores com potencial uso clínico para cães e gatos. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 4, p. 2513, 4 set. 2014. Universidade Estadual de Londrina. <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2014v35n4suplp2513>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744143048.pdf>. Acesso em: 24 set. 2023.