

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

REBECA DE SOUSA MENESES
HEWELLIN JACINTO MELO

**O USO DA CINESIOTERAPIA ASSOCIADA AO TRATAMENTO TERAPÊUTICO
EM CÃO COM ARTRITE DECORRENTE DA LEISHMANIOSE VISCERAL:
RELATO DE CASO**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2022

REBECA DE SOUSA MENESES
HEWELLIN JACINTO MELO

O USO DA CINESIOTERAPIA ASSOCIADA AO TRATAMENTO TERAPÊUTICO EM
CÃO COM ARTRITE DECORRENTE DA LEISHMANIOSE VISCERAL: RELATO DE
CASO

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

Orientador(a): M.V. Lara Guimarães

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2022

REBECA DE SOUSA MENESES
HEWELLIN JACINTO MELO

O USO DA CINESIOTERAPIA ASSOCIADA AO TRATAMENTO TERAPÊUTICO EM
CÃO COM ARTRITE DECORRENTE DA LEISHMANIOSE VISCERAL: RELATO DE
CASO

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

Data da aprovação: 06/12/2022

BANCA EXAMINADORA

Orientador: M.V Esp. Lara Guimarães

Membro: M.V Esp. Araceli Alves Dutra / UNILEÃO

Membro: M.V Dr. Antônio Cavalcante Mota Filho / UNILEÃO

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2022

O USO DA CINESIOTERAPIA ASSOCIADA AO TRATAMENTO TERAPÊUTICO EM CÃO COM ARTRITE DECORRENTE DA LEISHMANIOSE VISCERAL: RELATO DE CASO

Rebeca de Sousa Meneses¹
Hewellin Jacinto Melo²
Lara Guimarães³

RESUMO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma doença que acomete também a espécie felina e humanos e sua transmissão se dá através do repasto sanguíneo realizado pelo flebotômio do gênero *Lutzomyia longipalpis* em um animal infectado e em seguida contaminando um animal saudável. Os sinais clínicos gerais que mais aparecem são a anorexia, fraqueza, hepatomegalia, linfadenomegalia generalizada, anemia e esplenomegalia, já as alterações articulares são artralgia, rigidez, cifose, claudicação, paraparesia, crepitação articular, edema articular, relutância em andar, poliartrite, sinovite, polimiosite e osteomielite. O objetivo deste trabalho foi relatar um paciente com leishmaniose com seqüela de dores articulares que faz uso da cinesioterapia associada ao tratamento. Foi realizada pesquisa para coleta de dados no Google Acadêmica, PubMed e livros de clínica médica de pequenos animais e a discussão de um relato de caso de um cão, maltês, de 11 anos, 3,7kg, que desenvolveu artrose devido a deposição de imunocomplexos da leishmaniose, o animal foi tratado com domperidona por 30 dias, miltefosina por 28 dias e faz uso contínuo de alopurinol, associado a cinesioterapia que apresentou de grande auxílio para melhora do bem-estar e qualidade de vida do animal. O prognóstico foi excelente devido a boa resposta do animal ao tratamento medicamentoso e fisioterápico.

Palavras-chave: Alterações articulares; Caninos; Cinesioterapia; Fisioterapia; Leishmaniose;

ABSTRACT

Canine visceral leishmaniasis (CVL), is a disease that also affects felines and humans and its transmission occurs through the blood meal performed by the sand fly of the genus *Lutzomyia longipalpis* in an infected animal and then contaminating a healthy animal. The general clinical signs that appear the most are anorexia, weakness, hepatomegaly, generalized lymphadenopathy, anemia and splenomegaly, and the joint changes are arthralgia, rigor, kyphosis, lameness, paraparesis, joint crepitation, joint edema, reluctance to walk, polyarthritis, synovitis, polymyositis and osteomyelitis. The objective of this study was to report a patient with leishmaniasis with side effects of joint pain who uses kinesiotherapy associated with the treatment. A search was carried out to collect data on Google Scholar, PubMed and books on medical 4clinic of small animals and discussion of a case report of a dog, Maltese, 11 years old, 3.7 kg, who developed arthrosis due to the deposition of immunocomplexes of leishmaniasis, the animal was treated with domperidone for 30 days, milteforam for 28 days and makes continuous use of allopurinol, associated with kinesiotherapy that proved to be of great help to improve the well-being and quality of life of

the animal. The prognosis was excellent due to the animal's good response to drug and physiotherapeutic treatment.

Keywords: Joint changes; Canines; Kinesiotherapy; Phisiotherapy; Leishmaniosis

¹Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. rebecamenesess@gmail.com

¹Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. hewellinmelo7@gmail.com

³Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. laraguimaraes@leaosampaio.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC), popularmente conhecida como calazar, é uma doença que acomete também a espécie felina e humana, se tornando assim uma zoonose de grande importância tanto na saúde pública, quanto na clínica médica de pequenos animais e estudos mostram que não existem predisposição sexual, etária e nem racial. Sua transmissão se dá através do repasto sanguíneo realizado por uma fêmea de flebotômico do gênero *Lutzomyia longipalpis* em um animal infectado e em seguida contaminando um animal saudável (ABBIATI et al., 2019; ALMEIDA et al., 2009; COSTA et al., 2020).

A infecção ocorre, pois, ao realizar o repasto sanguíneo em um animal contaminado, o flebotômico ingere formas amastigotas do protozoário *Leishmania infantum*, logo, essas formas se transformam no trato gastrointestinal do vetor e migram para a cavidade oral. Ao serem inoculadas na pele do hospedeiro elas são fagocitadas por macrófagos e evoluem para a forma amastigota, onde esses se reproduzem de forma assexuada, até que elas se rompem e o parasita é liberado na corrente sanguínea. (RIBEIRO et al., 2018).

A sintomatologia dessa afecção irá aparecer quando o sistema imune não conseguir mais impedir a multiplicação do parasita, logo, a manifestação pode ocorrer de três formas, assintomática, oligossintomática e sintomática. Na primeira o animal não apresenta nenhum sinal clínico evidente, mas os exames sorológicos irão ser positivos. Na oligossintomática, o canino apresenta uma ou duas alterações que podem ser inespecíficas ou que possam levar a suspeita de leishmaniose, e a forma sintomática se refere a apresentação de mais de dois sintomas em diversos sistemas (JÚNIOR et al., 2021).

Os sinais clínicos que mais aparecem são a anorexia, fraqueza, hepatomegalia, linfadenomegalia generalizada, anemia e esplenomegalia. Porém onicogribose, febre,

hiperqueratose de narina e coxins, alopecia, formações nodulares granulomatosas na ponta de orelha, lábios e nariz, dermatite esfoliativa seca, úlceras de pele, ascite, blefarite, eczema, descamação de pele, lesões renais, epistaxe, enterite crônica, tetraplegia espástica e opistótono também podem ocorrer (JÚNIOR et al., 2021; SILVA; WINCK, 2017; SILVA et al., 2020).

A nível articular os cães podem apresentar artralgia, rigidez, cifose, claudicação, paraparesia, crepitação articular, edema articular, relutância em andar, atrofia muscular devido a lesão neural, poliartrite, sinovite, polimiosite e osteomielite (WALLBORN et al., 2016). Ainda achados como edema periarticular dos tecidos moles, hiperplasia óssea, esclerose subcondral, osteólise, lesões osteolíticas-proliferativas, estreitamento do espaço articular, osteófitos e cistos ósseos podem aparecer (SILVA et al., 2021).

Estudos indicam que essas alterações ortopédicas ocorrem na leishmaniose visceral canina pela presença de parasitas nas articulações dando início a um processo de reação inflamatória linfoplasmocitária a granulomatosa local ou ainda devido a uma reação de hipersensibilidade tipo III, com inflamação neutrofílica que segue a deposição de imunocomplexos na sinóvia, levando a sinovite e poliartrite (SILVA et al., 2021).

O tratamento tem como foco a prevenção, diminuir a evolução e controlar os sinais clínicos da doença. Uma nutrição adequada, controle do escore corporal, exercício controlado, fisioterapia, anti-inflamatórios e analgésicos e muitas vezes outras opções são incorporadas no manejo das dores articulares (ROUSH et al., 2010).

A cinesioterapia é uma categoria da fisioterapia que trabalha a parte de movimentos e exercícios que são estabelecidos individualmente, atendendo as necessidades, intensidade, duração e intervalo de tempo dos exercícios para cada paciente (FORMENTON, 2019).

Tendo como objetivos melhorar, restaurar e fazer o aperfeiçoamento da força, mobilidade, flexibilidade e coordenação do animal, principalmente daqueles com problemas ortopédicos e/ou musculoesqueléticos. Os exercícios utilizados para cada paciente, levam em consideração o conceito AFIRME: alongar, fortalecer, informar, reprogramar, mobilizar e estabelecer como enfoque para o tratamento da disfunção (KLOS, COLDEBELLA, JANDREY., 2020).

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi relatar o sucesso do tratamento com cinesioterapia associado ao tratamento terapêutico em um paciente que teve como principal sinal clínico da leishmaniose dores articulares.

2 RELATO DE CASO

Um cão, maltês, de onze anos e quatro meses, com 3,7kg, foi atendido no Hospital Veterinário UNILEÃO, localizado em Juazeiro do Norte, Ceará, em março de 2022. Na anamnese foi relatado que ele era vacinado, vermifugado, sem a presença de ectoparasitas, sendo a queixa principal que o animal estava claudicando e que já tinha realizado um teste (Tabela 1) de diluição total para Leishmaniose no dia 14/02/2022 e teve como resultado ELISA de 2,486 e RIFI 1/640, porém não estava em tratamento.

Tabela 1. Resultado da diluição total do paciente feita no dia 14/02/2022

Método elisa	
Resultado:	Reagente
Cut off:	0,686
Valor da od:	2,486
Método imunofluorescência indireta c/ diluição total	
Resultado:	Reagente 1/640

Fonte: HarmonyVet, 2022.

No exame clínico o animal apresentou dores nas articulações, frequência cardíaca de 124 bpm (batimentos por minuto), frequência respiratória de 100 mpm (movimento por minuto), temperatura de 37.6°, TPC de 3 segundos, olhos e mucosa hipocoradas, na cavidade oral visualizou-se a presença de tártaro e linfonodo poplíteo direito aumentado. Diante disso os seguintes exames foram solicitados: hemograma, enzimas alanina aminotransferase (ALT), creatinina, ureia e radiografia de membros torácicos, pélvicos (projeções médio laterais direita e esquerda) e de pelve (projeção ventrodorsal).

Inicialmente o animal chegou com um hemograma antigo, do dia 11/02/2022 (Tabela 2) no qual apresentou anemia sem reticulocitose normocítica e normocrômica moderada, linfocitose e monocitose, diante disso solicitou repetição do hemograma completo (Tabela 3) com pesquisa de hemoparasitas e análise morfológica das lâminas da amostra sanguínea do animal, e confirmou a persistência da anemia moderada, linfocitose, neutropenia, presença de anisocitose, de policromatofilia eritrocitária e presença de eritroblastos ortocromáticos. Foi solicitado no mesmo dia a análise sérica de enzimas bioquímicas alanina aminotransferase (ALT), creatinina e ureia do mesmo dia do atendimento do paciente (Tabela 4) nos quais apresentaram-se fora dos valores de referência, estando a alanina aminotransferase (ALT) e a creatinina ambas significativamente aumentadas.

Tabela 2. Resultados observados no hemograma coletados dia 11/02/2022 antes do início do tratamento

Série Vermelha	Resultados	Valores de Referência
Hemácias	3,02	5.65 – 8.87 M/uL
Hematócrito	20,2	37.3 – 61.7%
Hemoglobina	7,0	13.1 – 20.5 g/dL
V.C.M	66,9	61.6 – 73.5 fL
C.H.C.M	34,7	32.0 – 37.9 f/dL
Plaquetas	250	148-484 K/uL
Série Branca		
Leucócitos Totais	15,33	5.05 – 16.76 K/uL
Neutrófilos	6,53	2.95 – 11.64 K/uL
Linfócitos	5,75	1.05 – 5.10 K/uL
Monócitos	2,99	0.16 – 1.12 K/uL
Eosinófilos	0,06	0.06 – 1.23 K/uL
Basófilos	0	0 – 0.10 K/uL

Fonte: HarmonyVet, 2022.

Tabela 3. Resultados observados no hemograma coletados dia 04/03/2022 antes do início do tratamento.

Série Vermelha	Resultados		Valores de Referência	
Hemácias	3,08		5,7 – 7,4 Milh/uL	
Hematócrito	23,3		38,0 – 47,0%	
Hemoglobina	7,8		14,0 – 18,0 g/dL	
V.C.M	77,0		63,0 – 77,0 fL	
C.H.C.M	33,3		31,0 – 35,0 f/dL	
Plaquetas	272.000		200.000 – 500.000 uL	
Série Branca	Rel (%)	Abs (uL)	Rel (%)	Abs (uL)
Leucócitos Totais	10.400		6.000 – 16.000 uL	
Mielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0
Metamielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0

Bastonetes	0	0	0 - 1	0 - 160
Segmentados	40	4.160	55 - 80	3.300 – 12.800
Linfócitos	54	5.616	13 - 40	780 – 6.400
Monócitos	5	520	1 – 6	60 – 960
Eosinófilos	1	124	1 – 9	60 – 1.440
Basófilos	0	0	0 – 1	0 - 160
Proteínas Totais	12,0 g/dL		6,0 - 8,0	

Fonte: Hovet Unileão, 2022.

Tabela 4. Resultados observados nos bioquímicos coletados dia 04/03/2022 antes do início do tratamento

Tipo de exame	Resultados	Valores de Referência
Alanina aminotransferase (ALT)	202	21 -102 U/L
Creatinina	7,3	0,5 – 1,5 mg/dL
Ureia	44	21 – 60 mg/dL

Fonte: Hovet Unileão, 2022.

A radiografia de pelve (Figura 1) mostrou incongruência bilateral da articulação coxofemoral, com achatamento de cabeça femoral direita e esquerda e sinais de espessamentos em região de colo femoral. Deslocamento lateral de ambas as cabeças femorais, além de acetábulo com importante arrasamento nas suas bordas com sinais de desgaste e perda de contornos anatômicos. Nas demais não houveram alterações significativas.

Figura 1. Radiografia de pelve obtida dia 04/03/2022 em projeção ventrodorsal com os membros estendidos



Fonte: Hovet Unileão, 2022.

Devido ao exame físico e resultado dos primeiros exames sanguíneos que foram realizados dia 04/03/2022, no retorno do paciente no dia 09/03/2022 foi visto a necessidade de administração de fluidoterapia de ringer com lactato durante o período de 3 dias para o paciente devido ao nível de desidratação e creatinina muito elevada (7,3), foi receitado o tratamento com o suplemento Nexin na dose de $\frac{1}{2}$ meio comprimido, por via oral, uma vez por dia, por 30 dias juntamente como o S-Adenosil-Metionina (SAME) um hepatoprotetor manipulado em farmácia na dose de 17mg/kg que foi administrado, uma cápsula, por via oral, SID, durante 30 dias, esse foi o tratamento estipulado e realizado no paciente para corrigir as alterações nas enzimas do bioquímico do paciente.

De acordo com as diretrizes do Brasileish (2018) o tratamento deve ser estabelecido a partir do estadiamento da doença, para assim instituir a melhor conduta terapêutica, após avaliação no exame físico e os resultados dos exames complementares o paciente em questão se enquadrou no estágio III doença moderada, devido a presença de altos títulos de anticorpos e anorexia, anemia arregenerativa, proteínas totais igual a 12g/dL e com perfil renal alterado com creatina $< 1,4$ mg/dl, sendo assim indicado o tratamento a base de imunomodulação, alopurinol e miltefosina.

O tratamento estipulado para a leishmaniose foi feito com Miltefosina na dose 10mg/kg, uma vez ao dia, durante 28 dias, a Domperidona na dose de 1mg/kg, duas vezes ao dia durante 30 dias e Alopurinol na dose de 15mg/kg, duas vezes ao dia, de uso contínuo.

Após 10 dias do início do tratamento, foi solicitado a repetição do exame no dia 19/03/2022 da função renal e hepática para o acompanhamento e estadiamento do quadro do animal, no qual notou-se que houve melhora no estado clínico e nos valores do exame bioquímico do paciente, as enzimas bioquímicas que estavam elevadas nos exames do dia 04/03/2022 (Tabela 3), normalizaram e entraram para os valores ideais de referência no dia 19/03/2022 após o tratamento instituído. A ALT passou de (202,0U/L) para o valor ideal de (70,0mg/dL), e a creatinina de (7,3mg/dL) para o valor de referência (1,0mg/dL), as demais enzimas estavam todas dentro da normalidade.

Tabela 3. Resultados observados nos bioquímicos após 10 dias de tratamento

Tipo de Exame	Resultados	Valores de Referência
Alanina aminotransferase (ALT)	70	21 – 102 U/L
Creatinina	1	0,5 - 1,5 mg/dL
Ureia	46	21 - 60 mg/dL

Fonte: Hovet Unileão, 2022.

As sessões de cinesioterapia foram feitas concomitantemente ao tratamento medicamentoso e após o término da fluidoterapia, iniciando-se no dia 07/03/2022. Elas foram realizadas 2 vezes por semana com duração de 40 minutos por um período de 4 semanas, totalizando 8 sessões, onde quatro exercícios eram feitos em cada sessão.

O primeiro exercício foi de alongamento e mobilização e tratava-se de flexão e extensão por 3 vezes em cada articulação, seguido do segundo exercício de zig zag com cones alternados no formato de 8 com 4 repetições em intervalos de 30 a 40 segundos. O terceiro exercício foi zig zag com cones alinhados um na frente do outro com 4 repetições e intervalos de 30 a 40 segundos, e para o quarto exercício utilizou cavaletes com obstáculos com 4 repetições de 30 a 40 segundos.

Além disso, foi prescrito a realização de flexão e extensão por 3 vezes em cada articulação para ser feito em domicílio.

3 DISCUSSÃO

A dor associada com à doença é causada pela estimulação da articulação afetada e é frequentemente crônica, tendo um curso de duração de mais de três a seis meses, usualmente não responde ao tratamento convencional com analgésicos. Em consequência disso, a qualidade de vida dos cães é prejudicada (MANSA *et al.*, 2007).

As principais alterações hematológicas segundo Sherding (2006) observadas nos hemogramas completos de animais soropositivos costumam ser a presença de trombocitopenia, anemia, linfopenia, leucocitose com desvio à esquerda, e o descrito paciente apresentou apenas anemia, linfocitose e monocitose. As principais alterações encontradas nos exames de bioquímicos costumam ser os níveis de ureia aumentados e a creatinina aumentada. Segundo os dados da pesquisa de Vieira et al. (2011), nas análises das enzimas bioquímicas que avaliam a função hepática como: Alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), Fosfatase alcalina (FA) em pacientes caninos soropositivos para *Leishmaniose chagasi* não demonstram diferenças e alterações significativas, entretanto a alteração hepática que ocorre frequentemente em pacientes com leishmaniose é a hepatomegalia devido a uma intensa reação inflamatória granulomatosa crônica após a visceralização do protozoário pelas vias linfática e sanguínea (TAFURI, 2001).

Mas em relação às lesões hepáticas marcadas em bioquímicos é pouco descrito, cerca de 5%, e apenas quando ocorre multiplicação nos macrófagos hepáticos e pode ocasionar uma hepatite crônica (MONTEIRO, 2010). Em relação às concentrações séricas de avaliação da função renal, apresentam elevações devido a ureia ser sintetizada mediante a CO₂ e amônia no fígado, o que torna-a o principal produto de metabolismo para as proteínas circulantes no sangue que passam pela filtração glomerular e são excretada pela urina, porém, dependendo do estadiamento da doença ela vem associado a uma insuficiência renal aguda ou crônica que é uma das características distintivas da LVC que na maioria dos casos é a principal causa de óbito nos cães acometidos, e é causada pelo desenvolvimento lento e progressivo de lesões renais irreversíveis e perda da função renal, ou seja, resultado da deposição glomerular de imunocomplexos circulantes na LVC tardia (ALMEIDA, et al, 2009), o que justifica o aumento nas enzimas renais, e acabam ocasionando quadros de desidratação grave, aumento do catabolismo proteico, anorexia, caquexia, diminuição progressiva no escore corporal do animal debilitando o paciente decorrente da leishmaniose. (VIEIRA, et al, 2011).

O tratamento para a doença de base que é a leishmaniose foi feito utilizando-se as drogas autorizadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O Milteforan em que o princípio ativo é a miltefosina na dose de 2mg/kg uma vez ao dia durante 28 dias, que atualmente é a principal medicação permitida no país (BRASIL, 2020; MAPA, 2016), o

alopurinol geralmente na dose de 10-20mg/kg, uma vez ao dia por tempo indeterminado (MITROPOULOU et al., 2018).

De acordo com Vieira e Figueiredo (2021) o tratamento para a Leishmaniose visceral canina é efetuado para obter o controle do parasita no hospedeiro, visto que não há cura para a doença, portanto acaba tornando os animais acometidos por essa patologia em reservatórios da doença. Os animais prescritos em tratamento e que atingem remissão clínica podem recidivar de 6 meses a 2 anos após o término do tratamento (MARQUES, 2008).

O alopurinol tem efeito leishmanioestático e pode ser usado isoladamente ou concomitantemente a outras drogas para prevenir recorrências, porém já foram descritas cepas resistentes a esse fármaco. Nos cães ele tem um efeito maior nas formas promastigotas e amastigotas de animais com doença recorrente do que naqueles com remissão clínica. A miltefosina tem efeito leishmanicida, ou seja, causa uma diminuição da carga parasitária melhorando os sintomas clínicos apresentados, porém é comum existir recaída quando usada em monoterapia, por isso deve ser combinada com o alopurinol. A domperidona (0,5 -1mg/kg duas vezes ao dia durante 30 dias) tem propriedades imunomoduladoras que fortalecem a resposta Th1 e na Europa é aprovada para tratamento preventivo e terapêutico para cães (MITROPOULOU et al., 2018).

No caso em questão não foi necessário o uso de analgesia pois o animal já na consulta respondeu bem ao alongamento e mobilização e voltou a apoiar o membro, optando-se por eleição da fisioterapia para o tratamento das dores articulares, o subtipo escolhido foi a cinesioterapia que consiste em exercícios que tratam do sistema neuromusculoesquelético e objetiva a restauração dos sistemas circulatório e motores, através do fortalecimento dos movimentos, usando o exercício para fins terapêuticos e preventivos (AMARAL, 2009).

Inicialmente se traça uma proposta de plano de tratamento desenvolvido para o caso do paciente após a avaliação veterinária especializada com base no sinal clínico apresentado, resultado da radiografia de desgaste articular e alterações morfológicas, foram então prescritos exercícios, que de acordo como sua intensidade, duração, frequência e intervalos tiveram como objetivo aumentar e melhorar a flexão, extensão, força, mobilidade e propriocepção que estavam diminuídas no membro pélvico direito do animal devido a artralgia (PEREGRRINO et al., 2021).

As ações realizadas na cinesioterapia podem ser classificadas como passivas (realizadas pelo veterinário), ativas (quando os exercícios são executados pelo paciente sozinho) e assistência ativa (quando realizada pelo paciente com a ajuda de um veterinário) (AMARAL, 2009).

Os exercícios melhoraram a estabilidade articular; a flexibilidade promove movimentos articulares suaves e confortáveis por meio de uma amplitude de movimento irrestrita sem causar dor (KISNER; COLBY, 2005). O alongamento é um tipo de esforço físico cuja finalidade visa manter o nível de flexibilidade, aumentam a mobilidade dos tecidos moles e melhoram a amplitude de movimento com o mínimo de restrições possível (DELIBERATO, 2007).

Um dos testes mais referenciados ao nível da literatura é o Teste ZigZag que devido à sua simplicidade, ao fato de ser curto e principalmente devido à quantidade de mudanças de direção que envolve, aparece como um bom avaliador da agilidade (LITTLE & WILLIAMS, 2005; REBELO & OLIVEIRA, 2006). A mobilização é uma técnica utilizada para aumentar o movimento articular e aliviar a dor nas articulações. Os cavaletes são usados para aumentar o equilíbrio e propriocepção, melhorando o suporte de peso nos membros afetados e podem ser usados para treinar deslocamento de peso, fortalecimento de membros e equilíbrio (MILLIS; LEVINE, 2013).

4 CONCLUSÃO

Portanto a utilização da cinesioterapia de forma complementar para tratar as dores articulares decorrentes da deposição de imunocomplexos pela leishmaniose se mostrou de grande auxílio para melhora do bem-estar e qualidade de vida do animal.

5 AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaríamos de agradecer a Deus por ter tornado esse sonho possível. Queremos agradecer também aos nossos pais pelo carinho, dedicação, educação, amor e apoio. Gostaria de agradecer a minha irmã Hellen pela amizade e companheirismo, a nossa orientadora, Profa. Dra. Lara Guimarães, pelos ensinamentos, disponibilidade e paciência que foram fundamentais para realização deste trabalho. Gostaríamos de agradecer ao destino, por ter colocado em nossas vidas amigos que tornaram a caminhada mais leve, e principalmente por ter nos colocado uma na vida da outra e ter tornado possível a realização deste TCC e a construção de uma grande amizade, também agradecer ao destino a todos os pacientes que passaram por nossa jornada que direcionaram a nossa escolha pela área de clínica médica.

REFERÊNCIAS

ABBIATI, Thaís Carneiro *et al.* 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>.

ALMEIDA, Arleana do Bom Parto Ferreira de et al. Inquérito soropidemiológico de leishmaniose canina em áreas endêmicas de Cuiabá, Estado de Mato Grosso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, p. 156-159, 2009.

AMARAL, A. B. Cinesioterapia. In: MIKAIL, S.; PEDRO, C. **Fisioterapia Veterinária**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009. p. 49–65.

BRASIL. Guia de vigilância epidemiológica, 7a edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASILEISH. **Diretrizes para o diagnóstico, estadiamento, tratamento e prevenção da leishmaniose canina**. Diretrizes [Internet]. Belo Horizonte: Brasileish; 2018. Disponível em: <https://www.brasileish.com.br/diretrizes.html>

COSTA, Graciele Pereira *et al.* Métodos de Diagnóstico da Leishmaniose Canina: Revisão de Literatura. **Revista Saber Científico**, Porto Velho, v. 9, n. 2, p. 95-104, jul. 2020.

DE SOUSA SILVA, Cláudia Marina Hachmann; WINCK, Cesar Augustus. LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n. 1, 2018.

DELIBERATO, P. C. P. Exercício Terapêutico: guia teórico e prático. Barueri: Manole, 2007.

FORMENTON, M.R. Cinesioterapia. In: HUMMEL, J.; VICENTE, G. **Tratado de fisioterapia e fisioterapia de pequenos animais**. São Paulo: Payá, 2019. p.38-53.

JÚNIOR, José Duarte da *et al.* Leishmaniose visceral canina: revisão. **Pubvet**, [S.L.], v. 15, n. 3, p. 1-8, mar. 2021. Editora MV Valero. <http://dx.doi.org/10.31533/pubvet.v15n03a779.1-8>.

KISNER C, Colby LA. **Exercícios terapêuticos**. 4. ed. Barueri: Manole; 2005.

KLOS, Tainá Bittencourt; COLDEBELLA, Felipe; JANDREY, Fabiana Covatti. Fisioterapia e reabilitação animal na medicina veterinária. **Pubvet**, v. 14, p. 148, 2020.

LITTLE, T., & Williams, A. G. (2006). Specificity of Acceleration, Maximum Speed, and Agility in Professional Soccer players. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 200, 19(1), 76-78.

MANSA, S. *et al.* Long-term treatment with carprofen of 805 dogs with osteoarthritis. **Veterinary Record**, [S.L.], v. 160, n. 13, p. 427-430, mar. 2007. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1136/vr.160.13.427>.

MAPA. Nota técnica no 11/2016 - CPV/DFIP/SDA/GM/MAPA. Processo no 21000.042544/2016-94, 01 de setembro de 2016.

MARQUES, Maria Inês de Moura. **Leishmaniose Canina**. 2008, 150 p. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Universidade Técnica em Lisboa, Lisboa, 2008.

MILLIS, Darryl; LEVINE, David. **Canine rehabilitation and physical therapy**. Elsevier Health Sciences, 2013.

MITROPOULOU, Athanasia *et al.* Aktuelle Kenntnisse zu Therapie und Prävention der kaninen Leishmaniose. **Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere / Heimtiere**, [S.L.], v. 46, n. 05, p. 315-322, out. 2018. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.15654/tpk-180089>.

MONTEIRO ARP, **Estudo epidemiológico da Leishmaniose Canina na Zona da Arábida**. Dissertação (Mestrado). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, 2010.

PEREGRINO, Larissa Carolina et al. Principais técnicas fisioterápicas em cães: Revisão de literatura. **UNICIÊNCIAS**, v. 25, n. 1, p. 38-43, 2021.

RABELO, A. N., & Oliveira, J. (2006). Relação entre velocidade, a agilidade e a potência muscular de futebolistas profissionais. **Revista Portuguesa das Ciências dos Desporto** 342-348.

RIBEIRO, Raul Rio *et al.* Canine Leishmaniasis: an overview of the current status and strategies for control. **Biomed Research International**, [S.L.], v. 2018, p. 1-12, 2018. Hindawi Limited. <http://dx.doi.org/10.1155/2018/3296893>.

ROUSH, James K. *et al.* Multicenter veterinary practice assessment of the effects of omega-3 fatty acids on osteoarthritis in dogs. **Journal of The American Veterinary Medical Association**, [S.L.], v. 236, n. 1, p. 59-66, jan. 2010. American Veterinary Medical Association (AVMA). <http://dx.doi.org/10.2460/javma.236.1.59>

SHERDING, R. G. Toxoplasmosis and other systemic protozoal infections. In: **Saunders Manual of Small Animal Practice**, 3th ed. St Louis: Saunders Elsevier, 2006.

SILVA, Alexandre Redson S. *et al.* Joint involvement in canine visceral leishmaniasis: orthopedic physical examination, radiographic and computed tomographic findings. **Veterinary Parasitology**, [S.L.], v. 299, p. 109569, nov. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2021.109569>.

TAFURI WL. Canine visceral leishmaniasis: a remarkable histopathological picture of one case reported from Brazil. **Vet Parasitol** 2001; 96: 203-212.

VIEIRA NETO, Fa; SOUSA, Aks; MARQUES, Mv; ARRUDA, Ds; SILVA, La. Avaliação de parâmetros bioquímicos em cães infectados por *Leishmania chagasi*. **Rev. Ciência. Saúde**, São Luís, v.13, n.2, p. 131-140, jul-dez, 2011. Disponível em: <<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rcisaude/article/view/1294/2812>> Acesso em: 2 de novembro de 2021.

VIEIRA, Vanessa Paulino da Cruz; FIGUEIREDO, Nathalia Mendes. LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: breve revisão e relatos de casos. **Veterinária e Zootecnia**, [S.L.], v.

28, p. 1-12, 5 out. 2021. Revista Veterinária e Zootecnia.
<http://dx.doi.org/10.35172/rvz.2021.v28.577>.

WALLBORN, Felix *et al.* Leishmania-infantum-bedingte Knochenläsionen bei einem Hund.
Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere / Heimtiere, [S.L.], v. 44, n. 04, p. 278-282,
2016. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.15654/tpk-150933>.