

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

MAYARA DE SOUSA MELO
VITÓRIA MARIA DOS SANTOS RODRIGUES

**FISIOTERAPIA APLICADA NO TRATAMENTO DE SEQUELAS NEUROLÓGICAS
DE CINOMOSE EM CÃES: Revisão de literatura**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

MAYARA DE SOUSA MELO
VITÓRIA MARIA DOS SANTOS RODRIGUES

FISIOTERAPIA APLICADA NO TRATAMENTO DE SEQUELAS NEUROLÓGICAS DE
CINOMOSE EM CÃES: Revisão de literatura

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

Orientador(a): Prof. Esp. Lara Guimarães

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

MAYARA MELO DE SOUSA
VITÓRIA MARIA DOS SANTOS RODRIGUES

FISIOTERAPIA APLICADA NO TRATAMENTO DE SEQUELAS NEUROLÓGICAS DE
CINOMOSE EM CÃES: Revisão de literatura

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

Data da aprovação: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Orientador(a): ESP. LARA GUIMARÃES

Membro: M.V. KEVIN DOS SANTOS MAGALHÃES / UNILEÃO

Membro: M.V. KLEBER CYSNEIROS DE ALENCAR PARENTE / UNILEÃO

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

FISIOTERAPIA APLICADA NO TRATAMENTO DE SEQUELAS NEUROLÓGICAS DE CINOMOSE EM CÃES: Revisão de literatura

Mayara de Sousa Melo ¹
Vitória Maria dos Santos Rodrigues
Lara Guimarães ²

RESUMO

A cinomose é conhecida por ser uma enfermidade altamente contagiosa e com uma alta resistência no ambiente. Essa doença é transmitida por um RNA vírus, gênero morbillivirus. Animais diagnosticados com cinomose podem ter entrado em contato com secreção ocular e/ou nasal, fezes, saliva ou urina de outro animal infectado. A cinomose possui cinco fases, sendo observada sintomatologias variadas, tais como, secreções nasais e oculares, dermatite pustular, conjuntivite, anorexia, cegueira, paralisias de membros pélvicos, convulsões conhecida como “goma de mascar”, mioclonias, balançar de cabeça, hiperestesia e etc. O diagnóstico pode ser feito por meio de exames complementares (laboratoriais). O tratamento vai se basear em administrações medicamentosas e auxílio de terapias complementares. O prognóstico é considerado desfavorável devido as casuísticas apresentadas. O objetivo desse estudo é relatar como a fisioterapia pode entrar como um tratamento coadjuvante; reabilitando animais com sequelas neurológicas da cinomose, buscando aprimorar a mobilidade, levando o animal a obter uma melhora na qualidade de vida.

Palavras-chave: *Morbilivirus*.Reabilitação.Tratamento.Veterinária.Neuroreabilitação.

ABSTRACT

Distemper is known to be a highly contagious disease with high resistance in the environment. This disease is transmitted by an RNA virus, genus morbilivirus. Animals diagnosed with distemper may have come into contact with the eye joint, nose joint, feces, saliva or urine of another infected animal. Distemper has five phases, with varied symptoms being observed, such as nasal and ocular secretions, pustular dermatitis, conjunctivitis, anorexia, blindness, paralysis of the pelvic limbs, convulsions known as “chewing gum”, myoclonus, head shaking, hyperesthesia and etc. The diagnosis can be made through complementary (laboratory) tests. Treatment will be based on medication administration and the help of complementary therapies. The prognosis is considered unfavorable due to the cases presented. The objective of this study is to report how physiotherapy can be used as an adjuvant treatment; rehabilitating animals with neurological sequelae of distemper, seeking to improve mobility, leading the animal to obtain an improvement in quality of life.

Keywords: *Morbilivirus*.Rehabilitation.Treatment.Veterinary.Neurorehabilitation.

¹Discentes do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Email: mayaaramelo@hotmail.com; vitoriaka38@gmail.com

²Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Email: laraaguimaraes@leaosampaio.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A Cinomose canina é uma enfermidade bastante conhecida por ser altamente contagiosa e possuir elevada resistência no ambiente (FREIRE; MORAES, 2019). Seu agente causador é um RNA vírus, do gênero Morbillivirus, que infecta o sistema imunológico, epitélios e o sistema nervoso central dos animais. Acomete geralmente os animais da ordem Carnívora, sendo eles: cães, raposas, guaxinins, ferrets, hienas, leões, tigres, pandas vermelhos, focas, entre outros. (CUBAS et al., 2014; JERICÓ et al., 2015), infecta cães de qualquer idade, raça e sexo, sendo mais suscetíveis em jovens não vacinados. Ela apresenta índices elevados de mortalidade no mundo, e, no Brasil é considerada uma doença endêmica. (FORTES; GALLON; NASCIMENTO; GOES; HENRICH; DIAZ, 2022).

A contaminação se dá através do contato com secreção ocular, secreção nasal, fezes, saliva ou urina de outro animal infectado. Quando contaminado, o animal pode passar pelas quatro fases da doença ou por somente algumas delas, que são: A fase respiratória, gastrointestinal, cutânea e nervosa, sendo essa a fase que mais afeta a mobilidade e bem-estar do animal (NASCIMENTO, 2009).

De acordo com os sistemas que são afetados na cinomose, o animal pode apresentar os seguintes sinais clínicos: secreção nasal, tosse seca ou tosse produtiva, secreções oculares, dificuldade para respirar, febre, vômito, diarreia, anorexia, hiperqueratose nos coxins e no focinho (NASCIMENTO, 2019). Entretanto, em casos com sintomas mais graves, ocorre a manifestação de sinais clínicos neurológicos, assim sendo, convulsões, vocalização, andar em círculos, mioclonias, hiperestesia, realizar movimentos de pedalagem e contração rítmica de forma incessante (ÁVILA, 2021).

O diagnóstico para a cinomose tem como fundamental importância a junção dos sinais clínicos e exames complementares. Para essas análises, pode ser utilizado amostras de urina, sangue total, leucócitos, secreção respiratória, saliva, possuindo também o diagnóstico por PCR e a identificação de RNA viral (SANTOS, 2021).

O tratamento da cinomose é realizado por terapia de suporte, e os medicamentos são receitados a partir de como os sinais clínicos se expressão. Desse modo, em casos de manifestação clínica mais graves ou que possua acometimento neurológico, é indicado a fisioterapia e reabilitação (NASCIMENTO, 2009).

O que se pode perceber é que a fisioterapia tem sua importância no tratamento de animais acometidos pela cinomose e que desenvolveram sequelas neurológicas, vez que, as lesões que são derivadas da doença ocasionam, inclusive, ataxia, paralisia e paresia que geram transtornos

na mobilidade, de modo que o procedimento fisioterápico pode influenciar em melhorias de locomoção e conforto para o bem-estar diário do animal (SANTOS, 2021).

O presente trabalho tem como objetivo fazer, uma revisão de literatura sobre a fisioterapia aplicada no tratamento de sequelas neurológicas de cinomose em cães. Diante disso, analisar como a fisioterapia pode ser um tratamento complementar na reabilitação e melhora na qualidade de vida de animais com sequelas neurológicas da cinomose.

2 METODOLOGIA

Este estudo concede de um levantamento bibliográfico acerca da fisioterapia aplicada no tratamento de pacientes com sequelas neurológicas de cinomose em cães. As bases utilizadas para o enriquecimento foram: PubMed, Google Acadêmico e SciELO e livros, publicados entre 2000 e 2022. Como descritores foram utilizados: cinomose canina, etiologia, sequelas neurológicas, fisioterapia, reabilitação animal”. A coleta dos dados foi realizada entre fevereiro e junho de 2023, sendo escolhidos as bases de dados e os artigos relacionados ao tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ETIOLOGIA

Segundo HOWELL (1965) a primeira descrição de cinomose foi no Peru, no ano de 1746, se tratando de uma doença altamente contagiosa em cães. A cinomose é uma enfermidade infectocontagiosa ocasionada por um vírus RNA de fita simples do gênero Morbillivirus da família Paramyxoviridae que acomete os cães (PORTELA; LIMA; MAIA, 2017). Esse agente viral possui uma paridade com o vírus do sarampo, que acomete os humanos, como também, com o vírus da peste bovina que contamina os ruminantes (AZEVEDO,2019).

A doença clínica é severa e sistêmica, afetando múltiplos sistemas como os sistemas tegumentar, respiratório, gastrointestinal e nervoso central (SNC) dos animais, podendo apresentar ainda sinais clínicos, como lesões dermatológicas, oftalmológicas e neurológicas que podem ocorrer em sequência, simultânea ou isoladamente (SILVA, BARROS, 2009).

Os animais se infectam com o vírus da Cinomose através do contato com secreção ocular, secreção nasal, fezes, saliva ou urina de outro animal infectado. O vírus ainda pode ficar

sendo eliminado de 60 a 90 dias após a infecção (ORSINI, 2008). O período de incubação para o aparecimento dos sintomas é de geralmente 14 a 18 dias após a exposição e contaminação, ocorrendo a disseminação do vírus ao SNC pela via hematológica entre o sétimo e o nono dia (PENELAS, 2015).

Estima-se maior incidência de contágio em períodos em que há falhas no sistema imune, possibilitando a infecção em qualquer idade, assim como quando tem uma queda da taxa de anticorpos maternos, geralmente em animais com 60 a 90 dias de idade (Brito **et al.**, 2016).

O agente infeccioso da cinomose canina, tem a sua inactivação destituída em situações de calor. O vírus em temperatura de 55° C com duração de 1 hora, e 30 minutos com 60° C, faz com que ocorra a sua estagnação (NASCIMENTO, 2009). Para que ocorra a sua inatividade alguns produtos podem ser utilizados, como: solventes líquidos, formol 0,5% por 4 horas, detergente e fenol com 0,75% por 10 minutos e desinfetante a base de amônia (ÁVILA, 2021).

3.2 EPIDEMIOLOGIA

A cinomose canina é uma doença infectocontagiosa cosmopolita, com distribuição em grande parte do mundo. Mesmo ocorrendo em qualquer período do ano, a ocorrência de maior número de casos são nos meses de inverno, podendo ter relação direta com a sobrevivência do vírus a épocas mais frias (SOARES, 2019). Cães sem raça definida se infectam mais com o vírus quando comparados com cães de raça definida, de acordo com alguns autores (HEADLEY; GRAÇA, 2000), como também a divergência epidemiológica de cães urbanos e os cães que vivem de forma isolada, apresentando maior taxa de infecção naqueles que vivem na zona urbana (HEADLEY; GRAÇA, 2000).

A incidência de cinomose canina se torna maior em animais jovens, já que nessa faixa etária a taxa de anticorpos maternos vão diminuindo ficando uma janela de susceptibilidade para animais em torno de dois a seis meses de idade, deixando claro a relação de susceptibilidade/idade para transmissão (HEADLEY; GRAÇA, 2000).

Segundo Lopes (2014) em torno de 75% dos cães que são susceptíveis apresentam-se de forma subclínica a doença, quando infectados. Além de que, quando se recuperam podem continuar imunes para o resto da vida sem eliminar o vírus (LOPES, 2014). Mais de 50% dos cães infectados com o vírus, eram cães com idades por volta de 1 ano e vacinados, fatores que podem contribuir para essa falha imunológica podem se justificar no possível armazenamento

errado dos imunizantes, exposição dos mesmo a altas temperaturas alterando o seu fator físico-químico, como também falhas nos protocolos de imunização. (LOPES, 2014)

3.3 PATOGENIA

A transmissão do vírus se dá preferencialmente através de aerossóis que são produzidos por secreções respiratórias (LOPES, 2014), outra forma de transmissão que pode ser citado é a do contato direto de alimentos ou objetos que estejam contaminados (RODRIGUÊS, 2012). Nas primeiras 24 horas após adentrar no organismo, o vírus vai sofrer replicação nos macrófagos teciduais se espalhando pelas tonsilas e os linfonodos bronquiais por meio da circulação linfática ali presente (FREIRE; MORAES, 2019). Nos dias quatro e seis a replicação vai ocorrer nas células sanguíneas, granulócitos e monócitos, posteriormente se disseminando para os gânglios linfáticos mediastínicos e mesentéricos, baço e células de Kupffer, medula óssea e timo (SANTOS, 2021).

No sexto dia é quando vai ocorrer a viremia, pois todos os tecidos linfoides já estão infectados, descrito como o pico febril, o animal vai apresentar uma leucopenia. (FREIRE; MORAES,2019). No decimo dia o vírus atinge os demais órgãos através da via hematogena (SILVA,2009). Lopes (2014) menciona que os principais responsáveis por levar o vírus na corrente sanguínea, devido a presença do antígeno nos capilares e endotélio de vênulas do SNC em média 5 a 6 dias pós infecção e também nos linfócitos perivascularares, processos podais astrocíticos e psitacídeos em 8 dias pós infecção (LOPES,2014). Nos animais que não tiveram uma boa resposta em frente a replicação viral, nos dias 14 e 16, começa a surgir os sinais clínicos das doenças, que se caracterizam por pico febril, anorexia, diarreia, dispneia e déficits neurológicos. (GREENE; APPEL, 2006).

Nascimento (2009) cita que existem diversos meios de entrada do vírus no SNC, acreditando que o endotélio vascular seja o primeiro a sofrer a infecção com o contato, ou o vírus livre no plasma, ele passa para os astrócitos, atravessando estes chegando então nos neurônios. Beer (1988) descreve que independente da forma de inoculação do vírus, a infecção adotará uma evolução de forma septicêmica, com caráter poliorganotrópico do agente produtor, e afinidade pelo mesênquima e o sistema retículo-histiocitário. No entendimento de Summers et al. (1995), as infecções pelo vírus em sua grande maioria, ou em seu total, atinge o encéfalo, independentemente de o animal apresentar sintomatologia neurológica, indicando que os casos

de cinomose que passam a ser sistêmicos e nervoso ocorre por falha do organismo em eliminar o vírus antes de chegar ao SNC.

Nascimento (2009) cita que o prolongamento da disseminação em tecidos e órgãos, vai depender da rapidez e eficiência do sistema imunológico do animal, quando o vírus infecta os neurônios e células gliais, ele pode assim permanecer por muito tempo, ocasionando lesões consideráveis. A sintomatologia e o danos nos SNC vai depender da estirpe viral, da idade e da competência imunológica do cão, quando jovens e imunodeprimidos, podem apresentar necrose neuronal (substância cinzenta), cães adultos e imunocompetentes podem desenvolver desmielinização (substância branca) (NASCIMENTO,2009). O nível de fatalidade dessa doença vai ser variável e depender de animal para animal, podendo evoluir em poucos dias, durar semanas ou simplesmente ser estabilizada sem grandes complicações (GALANTE, 2009). O vírus da cinomose canina pode continuar sendo eliminado pelo animal durante 60 a 90 dias após ser infectado (FREIRE; MORAES, 2019).

3.4 SINAIS CLÍNICOS

Animais contaminados com o vírus da cinomose podem apresentar sinais diversos, podendo ser isolados, sequenciais ou simultâneos, em outros casos o animal pode ser assintomático. A manifestação e agravamento dos sinais clínicos irão depender de alguns fatores, como a idade, estado fisiológico e condições ambientais. (PORTELA; LIMA; MAIA, 2017).

Os sinais observados com uma maior constância são as secreções nasais e oculares, tosse úmida e produtiva, broncopneumonia, hiperqueratose dos coxins digitais e dermatite pustular, conjuntivite, febre enterite catarral ou hemorrágica, anorexia, vômito e diarreia (PORTELA; LIMA; MAIA, 2017). Os sinais clínicos de um animal com o sistema neurológico comprometido e de acordo com a região, podem apresentar mioclonias, que configura contrações do músculo de forma involuntária, brusco, podendo ser irregulares e rápidos. Outros indicativos são convulsões, cegueira, paralisias de membros pélvicos, ataxia, movimentos involuntários dos olhos, conhecido como nistagmo. No entanto, quando essa enfermidade afeta cães idosos, outros sinais podem ser presenciados, como depressão, comprimir a cabeça contra paredes ou objetos, andar em círculos. (PÃES; MANGIA, 2012)

3.5 DIAGNÓSTICO

Na rotina da medicina veterinária, a cinomose possui como pontos fundamentais e iniciais para um diagnóstico a anamnese, para entender todas as mudanças que o animal possui, como também todas as mudanças que possam estar acontecendo. (PORTELA; LIMA; MAIA, 2017). Além da anamnese, temos o exame físico, podendo detectar sinais clínicos importantes, e exames complementares, em que o vírus pode ser detectado. Por meio dos exames complementares, podemos citar sobre os exames laboratoriais, que consiste na observação do vírus por meio de amostras de urina, secreção respiratória, saliva, sangue total, fezes e leucócitos. Além disto, outro preceito é o diagnóstico a partir do RT-PCR, identificando o RNA viral. (SANTOS, 2021). Sobre os métodos de diagnóstico, podemos citar o ELISA, que consiste em fazer a detecção tanto do anticorpo, como também antígeno, por meio da utilização de secreções nasais ou oculares, plasma, soro e urina. Na imuno-histoquímica (IHQ), é efetuada a constatação no pós-mortem, por meio da utilização de tonsila, pulmão, baço, timo, linfonodo, estômago, íleo, cérebro e bexiga. (ARAÚJO, 2013). Nos exames hematológicos sobre os corpúsculos de Lentz, quando encontrados nos exames hematológicos, passam a informação que ocorreu uma replicação viral. A identificação desses corpúsculos ocorre em neutrófilos, leucócitos, eritrócitos e linfócitos. (PORTELA; LIMA; MAIA, 2017). Em testes hematológicos, em cães com essa patologia, pode ser detectado trombocitopenia, linfopenia, neutrofilia, leucocitose, monocitopenia e neutropenia. (SANTOS, 2021).

3.6 TRATAMENTO

Hodiernamente, a cinomose não possui um protocolo específico, mas o tratamento é realizado de acordo com a manifestação dos sinais clínicos. Dessa forma, a partir do momento que o diagnóstico dessa patologia é confirmado, o animal deve ser isolado, principalmente se na moradia viver outros animais (SANTOS, 2021).

A recuperação e sobrevivência do animal, em tratamento, é dependente da reação do sistema imunológico frente ao vírus, os cuidados de enfermagem, como: limpeza do animal, manter hidratado e nutrido, sem secreções, ajudam na melhora do quadro clínico (AZEVEDO, 2013; NASCIMENTO, 2009).

Fluidoterapia com Ringer Lactato ou solução glicosada, nos casos de desidratação e anorexia. (NUNES, 2021). A suplementação vitamínica vem sendo utilizada para a melhora clínica dos animais (NUNES, 2021). As vitaminas do Complexo B atuam na fisiologia nervosa,

além de ser ótimo excitador do apetite. As vitaminas C e E irão atuar como antioxidantes, protetores de membranas celulares, fornecendo nutrientes para as células e ajudam no combate dos radicais livres. (DORNELLES et al, 2015)

A alimentação deve ser de forma pastosa, de fácil digestão. (NUNES, 2021) Quando observado vômitos constantes, é necessário administrar antieméticos, como a metoclopramida bromoprida e ondasetrona (antagonista de receptores da serotonina) e antihistaminicos (dimenidrinato e meclisina). Em situações que ocorra a necessidade, o médico veterinário pode prescrever a ranitidina ou cimetidina para que a mucosa do estomago seja protegida. (DORNELLES et al., 2015).

Antibióticos, mucolíticos, broncodilatadores e limpeza das vias aéreas fazem parte do tratamento de sinais respiratórios da Cinomose Canina. (DORNELLES et al., 2015). Dornelles et al. (2015) cita que para tratamento de secreções nasais mucopurulentas pode ser usado N acetilcisteína, um mucolítico, na dose de 150 mg/kg IV ou 50 mL/h. Antibióticos são indicados devido ao vírus ser extremamente imunossupressor, e decorrente disto, infecções bacterianas secundárias oportunistas serem frequentes (DORNELLES et al., 2015).

Desse modo, dependendo dos sintomas que se manifestam podem ser usados, corticosteroides, como a dexametasona em uma dosagem anti-inflamatória, nos casos de consequências neurológicas (SANTOS, 2021). Outro medicamento indicado utilizado no tratamento dos sinais neurológicos é os anticonvulsivantes, como o fenobarbital que tem ação eficaz e segura, sua dose pode ser 12-24mg/kg IV na primeira vez que o paciente estiver recebendo o medicamento, para atingir a concentração terapêutica rapidamente e controlar a convulsão (DORNELLES et al., 2015).

No caso de sintomatologia gastroentérica, é indicada a administração de antieméticos, antiácidos, protetores de mucosa, orexígenos, probióticos e rações hipercalóricas. (DORNELLES et al., 2015). Em relação a sintomatologia dermatológica secundaria a infecção viral, (DORNELLES et al., 2015) recomenda o uso de pomadas e cremes, como hidratantes a base de óleo, cremes lubrificantes e entre outros.

3.7 FISIOTERAPIA

A cinomose é uma enfermidade que não possui um tratamento específico. No entanto, o tratamento é realizado de acordo com os sintomas que se manifestam. Há alguns anos, animais com sequelas de cinomose não possuíam outros métodos para uma melhora em seu bem-estar. Com isso, a fisioterapia começou a ganhar espaço na Medicina veterinária há pouco tempo, como uma terapia alternativa, possibilitando uma melhora na qualidade de vida (SANTOS, 2021).

A fisioterapia possui como beneficiamento atenuar dores, sendo a dor um dos principais fatores que influenciam no bem-estar do animal e na qualidade de vida, abrandar sinais clínicos, estimular o sistema nervoso, decair casos de atrofia muscular, entre outros benefícios (SANTOS, 2021).

Conforme explicitado por Nunes (2021) ainda se tem uns desafios a serem superados em relação a utilização da fisioterapia, entre ela se encontra a falta de conhecimento por parte dos tutores a cerca desse tipo de tratamento e a escassez de profissionais veterinários qualificados na área de reabilitação.

Por se tratar de uma terapia auxiliar não invasiva, possibilitando grandes benefícios para o cão, uma vez que pode ser realizada no ambiente familiar ao animal, ou seja na casa do tutor. Desta forma, traz tranquilidade e confiança para o animal além de promover um aumento na qualidade de vida e remissão das sequelas (PENELAS, 2015).

A fisioterapia, para tratar afecções ou sequelas (principalmente se tratando dos sistemas musculoesquelético e neuromuscular), faz uso de frio, calor, água, impulsos elétricos e exercícios terapêuticos (McCURNIN, 1994). Deve-se ter extremo cuidado ao proceder com o tratamento, pois, caso este seja mal executado, as injúrias a serem tratadas (que mais comumente são artrites, displasia de cotovelo e coxofemoral, consolidação de fraturas, tendinites, pré e pós-operatório) podem se agravar (PENELAS, 2015). Algumas das modalidades terapêuticas sugeridas para animais com sequelas de cinomose são: hidroterapia, cinesioterapia, eletroterapia, acupuntura e laserterapia (SANTOS, 2021). Dessa forma, cada modelo terapêutico possui métodos diferentes para auxiliar na melhora da qualidade de vida do animal.

3.7.1 NEUROREABILITAÇÃO

Existem casos em que o animal convive com as sequelas neurológicas da cinomose por muito tempo, devido esses efeitos possuírem consequências permanentes, afetando assim, a mobilidade do animal e sua qualidade de vida (SANTOS,2021).

A hidroterapia entra para contribuir na flexibilidade, analgesia, melhoria da amplitude dos movimentos, ganho de força muscular (KLOS; COLDEBELLA; JANDREYA, 2020). De acordo com Ferreira (2016), no setor de pequenos animais a hidroterapia vem se tornando bastante importante na reabilitação animal, por auxiliar no fortalecimento muscular; aumentar a mobilidade; melhorar a condição corporal; reduzir e/ou prevenir atrofias, espasmos e hipertonicidades musculares.

Cinesioterapia, ou seja, tratamento pelo movimento. É utilizada exercícios que melhorem o alongamento e fortalecimento dos músculos. Significando “tratamento pelo movimento”, a cinesioterapia pode ser ativa (quando for realizada pelo paciente), passiva (quando realizada pelo Médico Veterinário), ativa assistida (realizada pelo paciente com ajuda do Médico Veterinário) ou realizada na forma de alongamento (MIKAIL, PEDRO, 2006).

Laserterapia, como efeitos biológicos de sua aplicação temos o aumento do metabolismo celular e da circulação sanguínea, aumento da atividade do sistema linfático e da quantidade de fibroblastos, estímulo da produção de colágeno pelos fibroblastos, aumento dos níveis de ATP, e redução do grau de excitabilidade dos receptores da dor. O uso laser induz a ativação de células nervosas, prevenindo ou diminuindo a degeneração dos neurônios motores correspondentes na medula espinhal e aumentando o crescimento de axônios e sua mielinização (MIKAIL, PEDRO, 2006). Não há um modo apenas de aplicação da laserterapia, embora o aparelho sempre deva estar perpendicularmente em contato com a pele do paciente (PENELAS, 2015).

Eletroterapia, uma técnica vastamente empregada na reabilitação física de várias afecções (PENELAS 2015), são utilizados pequenas correntes elétricas por eletrodos, no local em que ocorreu alguma mudança na musculatura, realizando um aumento na doença muscular. (SANTOS, 2021). Conforme (Mikael e Pedro 2006), são comumente usadas a Estimulação Elétrica Funcional (FES) e a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS), usando eletrodos acoplados a pele, consideradas técnicas não invasivas que agem diretamente no local da aplicação, minimizando, assim, possíveis efeitos colaterais sistêmicos. O local de colocação dos eletrodos deve ser inspecionado antes e após os tratamentos, certificando-se de que não há

sinais de irritação ou lesão (PENELAS, 2015). Tem-se indicação para facilitação neuromuscular, controle da espasticidade, paraplegias, paraparesias, hipotrofia por desuso, sempre evitando posicionar os eletrodos sobre a área cardíaca, lesão nervosa periférica, e área com sensibilidade alterada (PENELAS, 2015). O TENS é indicado para analgesia em afecções do aparelho locomotor quando o paciente apresenta dor localizada; relaxamento de espasmos musculares; aumento da circulação; melhoria a mobilidade articular; promoção do fortalecimento muscular para prevenir atrofia muscular quando os músculos estão impossibilitados de trabalhar, como no caso de mioclonias intensas por cinomose, que impedem o paciente de se erguer e exercitar os grupos musculares. (PENELAS, 2015).

Além dos métodos da fisioterapia, a acupuntura também tem um papel importante devido a sua eficácia na reabilitação de animais com sequelas neurológicas da cinomose (MARQUES; JOAQUIM; ROHDE; MACHADO; DIAS,2023).

A acupuntura utiliza agulhas para alcançar pontos no corpo do animal, e dessa forma, conseguir uma resposta fisiológica, fazendo com que ocorra um equilíbrio no organismo do indivíduo (CASTRO,2023). Alguns desses pontos são: VB20, VB30, VB34, F3, E36, IG11, VG14, VG20, B23 e B40, sendo que cada um é utilizado a partir das sequelas que esse paciente apresenta (SANTOS,2021).

3.7 PROGNÓSTICO

A cinomose é uma enfermidade que possui variadas complicações, como as alterações geradas no SNC, diarreias persistentes, broncopneumonias purulentas, causadas pela imunossupressão. Fazendo com que essa doença tenha evolução e duração bastante oscilantes, levando a uma porcentagem de 30 a 80% de mortalidade. (SOARES, 2019). Diante disso, essa doença permanece com um prognóstico desfavorável e com elevadas taxas de mortalidade, dependendo da idade do animal e da cepa viral (SOARES, 2019).

4 CONCLUSÃO

Como visto no presente trabalho, a cinomose é uma doença altamente contagiosa, que possui casuística variada, em variados órgãos, primordialmente nervoso, deixando assim o animal bastante debilitado, um fato que torna essa doença de difícil tratamento naqueles que apresentam a sintomatologia clínica. Por muito tempo, os animais que apresentavam as sequelas neurológicas, não possuíam alternativas para uma boa qualidade de vida. Desse modo, a fisioterapia veio como tratamento complementar para melhora física dos animais, tais como, redução de dores osteomusculares e reabilitação motora, demonstrando que com exercícios e tempo dedicado, o bem-estar pode ser adquirido a todos.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Eliane Míriam da Silva. **Métodos de diagnósticos da cinomose canina - revisão de literatura**. 2013. 34 f. Monografia - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2013.
- ÁVILA, Carlos Manuel de. **Revisão de literatura: cinomose canina**. 2021. 28 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.
- AZEVEDO, E. P. **Abordagem ao paciente acometido por cinomose canina**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: . Acesso em 02 dezembro de 2023.
- CAMPOS, Milena Glansmann; OSHIO, Leonardo Toshio; DIAS, Anna Marcella Neves; BOTELHO, Rhadanna Tonetti. **A fisioterapia no tratamento das sequelas de cinomose**. *Ciência Animal*, Minas Gerais, v.30, n.1, p.154-161, 2020.
- CASTRO, Ana Karla Ramos Monteiro de. **Aplicação da acupuntura no tratamento de sequelas neurológicas decorrentes da cinomose canina: Uma revisão sistemática**. 2022. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Uniceplac, Gama-Df, 2022.
- DIAZ, Carlos Herminio M; GALLON, Bruna Elise; NASCIMENTO, Caroline Antunes; GOES, Adeline D; HENRICH, Katyaline; DIAZ, Jorge D. S. *et al.* **Cinomose canina - revisão de literatura**. 2022. 4 f. - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, 2022.
- DORNELLES, D. Z. et al. **Protocolos terapêuticos utilizados no tratamento da cinomose canina no Alto Uruguai Gaúcho e Oeste Catarinense**. v. 02, n. 03, jan./ jul. 2015. ISSN

2358-2243. Disponível em: < https://www.getulio.ideal.com.br/wp-content/files_mf/aa4220c469352f006aae04f05681037a264_1.pdf >. Acesso em 02 dez de 2023.

FENNER, F.J., GIBBS, E.P.J, MURPHY, F.A., ROTT, R., STUDDERT, M.J., WHITE, D. **O. Veterinary Virology**. 2. ed. London: Academic Press, 1993. p. 483-485

FERREIRA, L. (2010). **Fisioterapia e reabilitação física em animais de companhia**.

Trabalho Final de Curso de Enfermagem Veterinária. Instituto Politécnico de Viseu, 102.

FREIRE, Cintia Gonçalves Vasconcelos; MORAES, Maria Eugênia **Cinomose canina: aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento e vacinação**. 2019. 8 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Guarulhos, Guarulhos, 2019

GALANTE, Aline Carvalho. **Imunocromatografia, observações clínica, hematológica e bioquímica sérica de cães (Canis familiaris) com suspeita de cinomose**. 2009. 102 f.

Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2009.

GREENE CE, Vandeveld M. Cinomose. In: Greene. CE. **Doenças infecciosas em cães e gatos**. 4ªed. Rio. de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

GREENE, C. E.; APPEL, M. J. Canine distemper. In: GREENE, C. E. (Org.) *Infectious diseases of the dog and cat*. 3th ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2006. cap. 3, p. 25-41.

HEADLEY S.A.; GRAÇA D.L. Canine distemper: epidemiological findings of 250 cases. *Brazilian Journal of Veterinary Research Animal Science*, v.37, p.136-140,2000.

JERICÓ, M. M., Kogika, M. M. & Andrade Neto, J. P. (2015). **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan.

KLOS, Tainá Bittencourt *et al.* **Fisioterapia e reabilitação animal na medicina veterinária**. 2020. 17 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, 2020.

LOPES, Leticya Lerner. **Deteção do vírus da cinomose em cães naturalmente infectados no Mato Grosso**. 2014. 56 f. dissertação (mestrado) - Faculdade de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia, programa de pós-graduação em ciências veterinárias, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2014.

MARQUES, Anna Carolina Pereira; JOAQUIM, Eduarda Elvira; ROHDE, Eduarda;

MACHADO, Leonardo Facchini; DIAS, Lucas Lopes Rino. **Uso da medicina integrativa no**

- trabalho de sequelas de cinomose.** 2023. 16 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Unisul, Itajaí, 2023.
- NASCIMENTO, Daniela de Nazaré dos Santos. **Cinomose canina - revisão de literatura.** 2009. 34 f. Monografia - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Belém - Pará, 2009.
- PENELAS, Natália Victória Tosetto. **Tratamento fisioterapêutico em caso de seqüela por cinomose.** 2015. 27 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- PEREIRA, Flávia Bianca. **Comparação de métodos de diagnóstico para a cinomose canina, com ênfase nas alterações oculares.** 2010. 79 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em ciências veterinárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.
- PORTELA, V.A.B, LIMA, T. M, MAIA, R.C .C. **Cinomose canina: revisão de literatura.** Medicina Veterinária (UFRPE), Recife, v.11, n.3 (jul-set), p.162-171, 2017.
- RODRIGUES, Livia Marchi Sales. **Cinomose- revisão de literatura.** 2012. 32 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Ufersa, Niterói-Rj, 2012.
- SANTOS, Naiane Alves dos Santos. **Intervenção da medicina veterinária não convencional na reabilitação de cães portadores de sequelas da cinomose.** 2021. 61 f. Monografia - Curso de Medicina Veterinária, Uniages, Paripiranga, Centro Universitário AGES 2021.
- SANTOS, Tatiane Marques Bezerra et al. **Cinomose canina: uma análise epidemiológica, clínica, laboratorial e terapêutica em área endêmica do Oeste da Bahia.** Research, Society and Development, v. 11, n. 12, 2022. Disponível em: [file:///C:/Users/rose_/OneDrive/Imagens/31494-Article-383183-1-10-20220909%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/rose_/OneDrive/Imagens/31494-Article-383183-1-10-20220909%20(2).pdf). Acesso em: 05 jun. 2023.
- SILVA, Marcia Cristina da. **Neuropatologia da cinomose canina.** 2009. 118 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - Rs, 2009.
- Silva, M.C.; Figuera, R.A.; Brum, J.S.; Mazzanti, A.; Pierezan, F.; Barros, C.S.L. **Neuropatologia da cinomose canina: 70 casos (2005-2008).**
- SOARES, Sabrina Raquel da Silva. **Uso da acupuntura e fisioterapia em se quelas de cinomose: relato de caso.** 2019. 54 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns - Pe, 2019.

