

**FACULDADE DO CENTRO DO PARANÁ - UCP
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

JÉSSICA JOELMA DE MELLO

**CINOMOSE CANINA: DIAGNÓSTICO E CONDUTA TERAPÊUTICA EM UMA
CLÍNICA VETERINÁRIA**

PITANGA - PR

2021

JÉSSICA JOELMA DE MELLO

**CINOMOSE CANINA: DIAGNÓSTICO E CONDUTA TERAPÊUTICA EM UMA
CLÍNICA VETERINÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Centro do Paraná - UCP, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária

Professora Orientadora: Pollyana Malagrino

PITANGA-PR

2021

TERMO DE APROVAÇÃO

Faculdade do Centro do Paraná

Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado

Área de estágio: Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais

CINOMOSE CANINA: DIAGNÓSTICO E CONDUTA TERAPÊUTICA EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA

Acadêmico: Jéssica Joelma de Mello

Orientador: Pollyana Malagrino

Supervisor: Esmael Pessuti Mussato

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado com nota _____(__,__) para obtenção de grau no Curso de Medicina Veterinária, pela seguinte banca examinadora:

Prof.^(a) Orientador(a): Pollyana Malagrino

Prof. João Vitor Hoepfner Sebben

Prof. Heitor Felipe Stremel

Junho de 2021, Pitanga-PR

Dedico este trabalho primeiramente à Deus, meus pais, meu marido, meus filhos, e a toda minha família.

Dedico também à minha orientadora, meu supervisor de estágio e meus professores.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer à Deus por ter me mantido disposto e no caminho certo durante todo o projeto de pesquisa e com saúde para chegar até o final.

Agradeço aos meus pais por todo apoio.

Agradeço ao meu marido e aos meus filhos por todo incentivo, apoio incondicional e amor.

Agradeço à minha orientadora, supervisor de estágio e professores por todo ensinamento, sem vocês eu não chegaria até aqui.

*“Todos os nossos sonhos podem se tornar realidade se
tivermos a coragem de persegui-los”*

Walt Disney

LISTA DE FOTOS

Foto 01 - Fachada da empresa Agroclínica.....	12
Foto 02 - Consultório do setor clínico	13
Foto 03 - Área de internação (à esq.) e de procedimentos cirúrgicos (à dir.) do setor cirúrgico	13
Foto 04 - Setor comercial.....	14
Foto 05 – Setor de hospedagem	14
Foto 06 - Setor de estética.....	15
Foto 07 – Animal na área de diagnóstico do setor clínico	27
Foto 08 - Secreção ocular mucopurulenta visualizada durante e exame físico.....	28
Foto 09 - Resultado do teste rápido (dois riscos indicam positivo para o VCC).....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Número de casos acompanhados na Empresa Agroclínica, de 15 de março de 2021 a 30 de junho de 2021.....	17
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BID	Duas vezes ao dia
ELISA	Ensaio de Imunoabsorção Enzimática
FC	Frequência Cardíaca
FR	Frequência Respiratória
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
LCR	Líquido Cefalorraquidiano
RT-PCR	Reação em Cadeia da Polimerase com Transcrição Reversa
SID	Uma vez ao dia
SNC	Sistema Nervoso Central
SDR	Sem Raça Definida
TC	Temperatura Corporal
TPC	Tempo de Preenchimento Capilar
VCC	Vírus da Cinomose Canina
VO	Via Oral
®	Marca Registrada

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso trata sobre as atividades e técnicas realizadas durante o cumprimento da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado da Faculdade do Centro do Paraná - UCP. As atividades foram desenvolvidas no período de 15 de março a 30 de junho de 2021 na Empresa Clínica Veterinária Agroclínica, situada em Ivaiporã-PR. Foram realizadas atividades na área de clínica e cirurgia de animais de pequeno porte (cães e gatos), sob supervisão do MV Esmael Pessuti Mussato. A orientação da elaboração deste trabalho foi realizada pela Ma. Pollyana Malagrino, professora do curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Centro do Paraná - UCP. São relatadas nesse trabalho as atividades realizadas no estágio e a descrição da empresa Agroclínica. Em segundo momento, foi elaborada uma revisão bibliográfica sobre o tema Cinomose. Em seguida, relatou-se sobre os procedimentos para o diagnóstico de caso Cinomose em cão, bem como a conduta terapêutica aplicada pelo MV, trazendo uma discussão onde elencou-se os principais aspectos envolvidos com essa doença.

Palavras-chave: Cinomose; Diagnóstico; Tratamento.

.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO.....	11
1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO.....	12
1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO.....	12
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO.....	15
2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	15
2.2 CASUÍSTICAS.....	16
CAPÍTULO II – CINOMOSE CANINA: DIAGNÓSTICO E CONDUTA TERAPÊUTICA EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA.....	18
RESUMO.....	19
ABSTRACT.....	19
1 INTRODUÇÃO.....	20
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	21
2.1 ETIOLOGIA.....	21
2.2 FORMAS DE INFECÇÃO.....	22
2.3 PATOGENIA E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS.....	23
2.4 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO.....	24
2.5 TRATAMENTO	25
2.6 PREVENÇÃO.....	26
3 RELATO DE CASO.....	27
4 DISCUSSÃO.....	29
6 REFERÊNCIAS.....	32

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular foi realizado na empresa Clínica Veterinária Agroclínica (Foto 01), durante o período de 15 de março de 2021 até 30 de junho de 2021, com carga horária semanal de 25 horas, totalizando 400 horas estagiadas. O supervisor do estágio foi o Médico Veterinário Esmael Pessuti Mussato, CRMV-PR: 12524.

Foto 01- Fachada da empresa Agroclínica



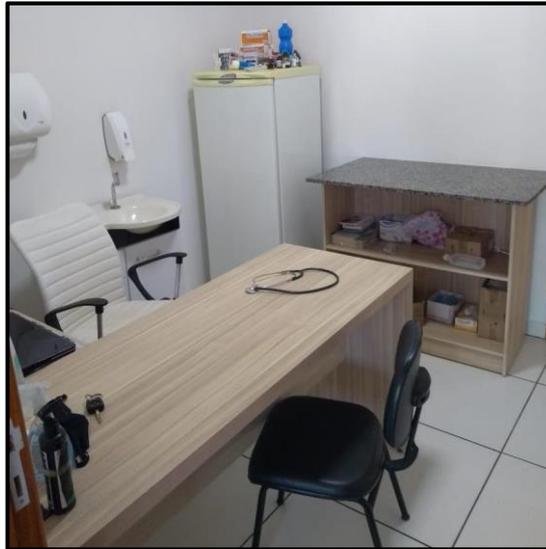
Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

A empresa foi fundada no ano de 2014, exercendo as atividades de clínica veterinária, hospedagem de animais, banho e tosa e venda de produtos *pet*. A clínica veterinária atende animais de pequeno porte, cães e gatos, além dos serviços de banho e tosa e hospedagem destinados para esses animais. Os produtos comercializados pela empresa são rações, produtos de higiene, acessórios *pet* e medicamentos de uso veterinário.

A sua sede está situada na Rua Francisco Jacob Goedert, 207, Centro, na cidade de Ivaiporã, estado do Paraná. O horário de funcionamento de segunda-feira a sexta-feira é das 08:00 às 18:00 e aos sábados das 08:00 às 12:00. Também são realizados atendimentos de emergência, fora do horário normal de funcionamento. A equipe da empresa é formada pelo sócio proprietário e médico veterinário, Esmael Pessuti Mussato e duas funcionárias que atendem no serviço de banho e tosa, atendimento ao público e auxílio ao médico veterinário, quando solicitadas.

Na Clínica Veterinária Agroclínica, as instalações são divididas em 5 setores: o setor clínico, setor cirúrgico, setor comercial, setor de hospedagem e setor de estética. O setor clínico (Foto 02) possui um consultório veterinário para atendimento e diagnóstico, onde são realizadas as consultas.

Foto 02 - Consultório do setor clínico



Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

O setor cirúrgico (Foto 03) conta com uma área de procedimentos, sala de pré-operatório e pós-operatório, ambulatório e duas salas de internamento, sendo uma destinada apenas para doenças infectocontagiosas. Além disso, todo o setor é equipado com os equipamentos necessários para se realizar atendimento/procedimentos.

Foto 03 - Área de internação (à esq.) e de procedimentos cirúrgicos (à dir.) do setor cirúrgico



Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

O setor comercial (Foto 04) é composto por uma sala, onde são comercializados os medicamentos veterinários e os produtos pet. Em outra sala, tem-se o setor de hospedagem (Foto 05), atendendo animais de estimação que ficam em espaços separados.

Foto 04 - Setor comercial



Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

Foto 05 – Setor de hospedagem



Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

Por fim, o setor de estética (Foto 06) realiza os serviços de banho e tosa. Todos os animais que permanecem no local, seja por motivo de internação, hospedagem ou para banho e tosa, recebem todos os cuidados necessários para que se mantenha a sua saúde e bem-estar.

Foto 06 - Setor de estética

Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Durante o período de estágio realizado na Clínica Veterinária Agroclínica, acompanhou-se o Médico Veterinário (MV), Esmael Pessuti Mussato, durante as atividades realizadas no setor clínico e no setor cirúrgico, além de prestar apoio para os demais setores (setor comercial, hospedagem e estética), em casos de alta demanda. Entretanto, o foco dessa descrição será nas atividades realizadas nos setores clínico e cirúrgico, já que o acompanhamento foi feito majoritariamente em tais locais. Cabe salientar que todas as atividades foram desempenhadas sob a supervisão do MV responsável.

Ao acompanhar as atividades durante o estágio, foi possível perceber como é o cotidiano de um profissional que trabalha no atendimento de cães e gatos. De forma geral, os atendimentos ocorriam quando os tutores procuravam a clínica devido algum problema com seu animal, sendo trazidos por eles ou por meio do serviço de busca e entrega à domicílio fornecido pela empresa. Após esse primeiro contato, o animal era levado para a área de diagnóstico no setor clínico, onde era realizado uma anamnese com proprietário, a fim de colher informações sobre histórico de vacinação, sinais clínicos que o animal apresentava, e um exame

físico, com verificação da frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), tempo de preenchimento capilar (TPC), temperatura corporal (TC) e avaliação das mucosas.

Em alguns casos, para se comprovar suspeitas de determinadas doenças, eram realizados testes rápidos ou a coleta de sangue para exames laboratoriais. Com o diagnóstico, o MV explicava ao proprietário sobre as opções de tratamento e/ou necessidade de intervenção cirúrgica. Nos casos em que o tratamento poderia ser feito em domicílio, o MV elaborava um plano de tratamento, prescrevendo os medicamentos necessários, quantidades, frequência de aplicação e tempo de duração, além de outros métodos terapêuticos, como a fluidoterapia e suplementação vitamínica, quando necessário. Também era aconselhado o retorno do tutor em caso de piora do quadro, para ser feito uma reavaliação.

Já para os casos em que era necessário intervenção cirúrgica ou observação, o animal era admitido na área de internação, no setor cirúrgico. Toda intervenção era previamente analisada, observando-se os materiais e equipamentos necessários, além do planejamento do procedimento. Eram realizados os exames laboratoriais necessários e banho no animal antes da cirurgia, com um período de jejum de 12 horas antes da intervenção. No caso de o animal ser enviado para a residência do cuidador antes do procedimento, era explicado sobre a necessidade de se realizar o jejum de 12 horas. Com tudo preparado, o animal era levado para área de cirurgia, sedado e anestesiado, dando início ao procedimento.

Ao finalizar a cirurgia, o animal era levado de volta para internação, sendo constantemente observado pelo MV e/ou funcionário, a fim de acompanhar a sua recuperação. Após o período de observação e, confirmando que o animal estava se recuperando adequadamente, dava-se alta, liberando-o para seguir o tratamento em domicílio. O proprietário era informado sobre todos os cuidados que deveria tomar durante a recuperação do animal, tanto na questão alimentar, de hidratação e dos medicamentos (quando necessários), bem como era aconselhado o seu retorno à clínica caso observasse algum sinal preocupante (presença de sangue nas fezes, apatia, falta de apetite, entre outros).

Além dos casos clínicos, durante o período de estágio, também foi possível acompanhar a rotina do Médico Veterinário como responsável técnico e proprietário de uma loja de produtos *pet*, banho e tosa, hospedagem de animais e medicamentos de uso veterinário, presenciando o atendimento aos clientes, vacinação de cães e gatos, esclarecimentos sobre o uso de medicamentos e a comercialização de produtos com representantes comerciais.

2.2 CASUÍSTICAS

Os casos observados durante o período de estágio na Clínica Veterinária Agroclínica (Tabela 01), estão relacionados abaixo:

Tabela 01 - Número de casos acompanhados na Empresa Agroclínica, de 15 de março de 2021 a 30 de junho de 2021.

Procedimentos	Espécie	Número de Casos
Cesariana	Canina	1
Cinomose	Canina	1
Gastroenterite	Canina	2
Intoxicação por envenenamento	Canina	2
Lipidose hepática	Felina	1
Neuropatia periférica	Canina	1
Orquiectomia	Canina	7
OSH Ovariosalpingohisterictomia eletiva	Canina	6
OSH Ovariosalpingohisterictomia eletiva	Felina	4
OSH Ovariosalpingohisterectomia piometra	Canina	3
Otite	Canina	3
Sarna Demodécica	Canina	2
Vacinação	Canina	11
Vacinação	Felina	2
Total		46

Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

Dentre as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado, optou-se por revisar e relatar sobre um caso de cinomose canina, uma das principais doenças infectocontagiosas que afetam os cães domésticos. Portanto, justifica-se a escolha deste tema para o relato de caso, já que se trata de uma doença altamente contagiosa e com uma alta taxa de letalidade, podendo acarretar também em sequelas irreversíveis quando atinge o Sistema Nervoso Central do animal.

**CAPÍTULO II – CINMOSE CANINA: DIAGNÓSTICO E CONDUTA TERAPÊUTICA
EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA**

RESUMO

A cinomose canina é uma doença infecciosa multissistêmica, causada pelo Vírus da Cinomose Canina (VCC), afetando diferentes espécies. Entretanto, tem no cão doméstico o seu principal hospedeiro, sendo uma das principais e mais perigosas enfermidades desses animais. A cinomose apresenta uma distribuição mundial, sendo altamente contagiosa e letal, podendo comprometer diferentes sistemas do organismo dos animais, sobretudo o Sistema Nervoso Central. Assim, o objetivo desse estudo foi relatar um caso de cinomose atendido em uma clínica veterinária, trazendo os principais aspectos no que tange o diagnóstico e tratamento aplicado pelo Médico Veterinário responsável. Para tanto, além do relato de caso, também foi realizado uma revisão de literatura, utilizando-se de artigos e outros textos científicos que abordam sobre a cinomose, com busca em acervos digitais de publicações, como SciELO (Scientific Electronic Library Online) e PubVet. O caso apresentado foi de um cão doméstico, sem raça definida, macho, 5 anos, pesando 20 kg, apresentando inicialmente secreção ocular mucopurulenta e descamação da pele. Após a anamnese e exame físico, suspeitou-se de cinomose, considerando que o animal não tinha sido vacinado contra o vírus, diagnóstico confirmado por meio de teste rápido. Assim, o M.V. propôs um plano de tratamento, contendo antibiótico, anti-inflamatório, suplemento vitamínico e colírio para tratamento domiciliar. Após três dias do atendimento, o animal veio a óbito. Por meio da discussão e da análise do caso, conclui-se a importância de se realizar a vacinação correta contra o vírus da cinomose, único meio eficaz de se prevenir a doença, já que não há tratamento para combater a disseminação do VCC no organismo do animal. Além disso, ressalta-se a importância de acompanhar continuamente a evolução do quadro clínico do animal acometido pela cinomose, permitindo tomar ações rápidas que podem evitar a morte pela doença.

Palavras-chave: Cinomose; Diagnóstico; Tratamento.

ABSTRACT

Canine distemper is a multisystemic infectious disease, caused by the Canine Distemper Virus (CVD), affecting different species, however, the domestic dog is its main host, being one of the main and most dangerous diseases of these animals. Distemper has a worldwide distribution, being highly contagious and lethal, and can compromise different systems of the animals' organisms, especially the Central Nervous System. Thus, the objective of this study was to report a case of distemper treated at a veterinary clinic, bringing the main aspects regarding the diagnosis and treatment applied by the responsible Veterinarian. For this purpose, in addition to the case report, a literature review was also carried out, using articles and other scientific texts that deal with distemper, with a search in digital collections of publications, such as SciELO (Scientific Electronic Library Online) and PubVet. The case presented was a domestic dog, without a male, 5 years old, weighing 20 kg, initially presenting mucopurulent ocular secretion and skin peeling. After anamnesis and physical examination, distemper was suspected, considering that the animal had not been vaccinated against the virus, a diagnosis confirmed by means of a rapid test. Thus, M.V. proposed a treatment plan, containing antibiotics, anti-inflammatories, vitamin supplements and eye drops for home treatment. After three days of care, the animal died. Through discussion and analysis of the case, it is concluded that the importance of carrying out the correct vaccination against distemper virus, the only

effective way to prevent the disease, since there is no direct treatment to combat the spread of CVD in the organism of the animal. In addition, the importance of continuously evolving the clinical picture of the animal affected by distemper is emphasized, allowing quick actions to be taken that can prevent death from the disease.

Keywords: Canine distemper; Diagnosis; Treatment; Case report.

1 INTRODUÇÃO

A cinomose é uma doença infectocontagiosa, multissistêmica, causada por um RNA-vírus do gênero *Morbilivirus*, pertencente à família *Paramyxoviridae*, chamado de Vírus da Cinomose Canina (VCC). O VCC pode afetar diferentes espécies mamíferas, entretanto, o cão doméstico (*Canis familiaris*) é o seu principal hospedeiro e corresponde a uma das principais enfermidades infecciosas desses animais, apresentando distribuição mundial.

Apesar de possuir uma vacina eficaz a cinomose é responsável por milhares de mortes de cães todo o ano, principalmente em regiões onde é endêmica, como é o caso do Brasil. As altas taxas de morbimortalidade da doença se deve ao fato de afetar diferentes partes do organismo, sobretudo o Sistema Nervoso Central do animal, havendo poucas chances de sobrevivência ao chegar nesse estágio (MARTINS; LOPES; FRANÇA, 2009). Sendo assim, surge o problema de pesquisa, buscando compreender melhor sobre a cinomose e os aspectos envolvidos com essa enfermidade.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo geral o de relatar um caso de cinomose atendido em uma clínica veterinária, trazendo os principais aspectos no que tange o diagnóstico e tratamento aplicado pelo Médico Veterinário responsável. Justifica-se esse tema dada a importância de se conhecer de forma prática o diagnóstico e o tratamento de casos de cinomose, visto que não existem medicamentos ou outras formas de se tratar a disseminação do vírus no organismo. Sendo assim, busca-se ressaltar a importância de medidas preventivas contra a doença, sobretudo a necessidade de se realizar a vacinação de forma correta.

Para discutir o caso relato, também será apresentado uma revisão de literatura, por meio de artigos e textos científicos publicados por autores que tratam sobre os diversos aspectos da cinomose, com busca nos acervos digitais SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e PubVet (Publicações Veterinárias). Os principais autores utilizados nesse estudo são Freire e Moraes (2019), Portela, Lima e Maia (2016) e Moraes et al. (2015). Assim, inicia-se com uma revisão bibliográfica, apresentada a seguir.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A cinomose canina é uma enfermidade multissistêmica, causada por um RNA-vírus do gênero *Morbilivirus*, pertencente à família *Paramyxoviridae*. Trata-se de uma doença viral altamente contagiosa e com alta letalidade. O vírus da cinomose afeta uma diversidade de espécie mamíferas que pertencem às famílias *Mustalidae*, *Procyonidae*, *Canidae* e *Viverridae*, contudo, os cães domésticos são os principais hospedeiros do patógeno, principalmente cães jovens entre quatro e seis meses de idade (MACEDO et al., 2016).

De acordo com Brito et al. (2016), o agente causador dessa doença foi identificado pela primeira vez em 1761, e isolado no início do século XX, sendo atualmente uma doença mundialmente importante, por ser uma das principais causas de morbidade de cães domésticos (*Canis familiaris*). Para Salles, Pedrotti e França (2015), o vírus da cinomose encontra-se entre os principais agentes infecciosos nas populações caninas, uma vez que é altamente infeccioso e apresenta uma morbidade de 25% a 75%, perdendo apenas para vírus da raiva canina. Além disso, a cinomose é a doença infecciosa mais recorrente que afeta o Sistema Nervoso Central desses animais.

Sobre o assunto, Freire e Moraes (2019) ressaltam que o agente infeccioso causador da cinomose apresenta diferentes cepas, sendo que algumas são mais contagiosas do que outras, além de afetar diferentes partes do organismo do animal, podendo inclusive ser neurotrópico (pode atingir o Sistema Nervoso Central). Por esse motivo, em conjunto com estado imunológico e com a idade do animal, a doença possui diferentes formas de manifestações clínicas, podendo ser aguda, subaguda ou crônica, bem como causar sintomas nos sistemas gastrointestinal, respiratório e neurológico (SILVA et al., 2019). Nesse sentido, torna-se necessário compreender mais sobre a etiologia, formas de transmissão, patogenia, diagnóstico, formas de prevenção e tratamento da doença.

2.1 ETIOLOGIA

O vírus da cinomose canina (VCC), segundo Macedo et al. (2016), pertence ao gênero *Morbilivirus*, da família *Paramyxoviridae*. De acordo com Freire e Moraes (2019), trata-se de um RNA-vírus com um único filamento, relativamente grande (entre 150 a 350 nm), de simetria helicoidal e envolvido por um envelope de glicoproteínas virais M, F e H, responsáveis pela maturação, fusão e inserção, respectivamente. As glicoproteínas F e H presentes no VCC

realizam a ligação do vírus com os receptores presentes nas células, disseminando a infecção em diversos tecidos.

A proteína F, especificamente, age na fusão do material genético do vírus com a célula hospedeira. A hemaglutinina (proteína H), além de ser responsável de inserir no material genético dentro da célula, também atua contra o sistema imunológico do organismo hospedeiro, apresentando alta variabilidade genética. Já a proteína M é responsável pela maturação viral, desempenhando também a conexão entre as proteínas F e H, e a superfície do nucleocapsídeo (FREIRE; MORAES, 2019).

Além das proteínas M, F e H, o vírus da cinomose canina é constituído por mais três proteínas estruturais, sendo elas as proteínas N, L, e P. A proteína L forma o nucleocapsídeo, protegendo o material genético, sendo que as proteínas L e P, chamadas de complexo polimerase, estão envolvidas nos processos de transcrição e replicação do RNA viral (PORTELA; LIMA; MAIA, 2017).

De acordo com Brito et al. (2016), o VCC possui capacidade de se replicar nos tecidos epitelial, linfoides e nervoso, apresentando-se em amostras da urina, fezes, saliva e secreções respiratórias. Além disso, o vírus da cinomose canina é sensível à luz ultravioleta, ao ressecamento e ao calor. Sobre o assunto, Catroxo (2003) argumenta que o vírus da cinomose canina pode ser destruído em cerca de 30 minutos quando exposto a temperaturas acima de 50°C, além de ser altamente suscetível à presença de substâncias que comumente são encontradas em desinfetantes de uso hospitalar, facilitando o processo de desinfecção de ambientes e materiais que tiveram contato com animais infectados.

2.2 FORMAS DE INFECÇÃO

De acordo com Quinn et al. (2005), a infecção pelo VCC pode ocorrer tanto pelo contato direto com excreções corporais (fezes, urina, saliva e secreções respiratórias), como por aerossóis emitidos pelos animais infectados. O cão doméstico é considerado o principal hospedeiro do vírus e, conseqüentemente, o seu principal vetor. As maiores oportunidades de disseminação da cinomose são em locais onde os cães são mantidos em grupos, exemplo, os canis, clínicas veterinárias e lojas de animais (SANTOS et al., 2016).

De acordo com Salles, Pedrotti e França (2015), a eliminação viral ocorre principalmente em sua fase aguda, entre a primeira a segunda semana após a infecção, sendo que a via de entrada mais comum do vírus é a respiratória, por meio de aerossóis e gotículas expelidas por um animal infectado, embora também possa ocorrer pela via digestiva ou

conjuntival. Os autores ressaltam que embora a via digestiva seja uma forma de infecção, o VCC é inativado na presença de pH ácido, sendo pouco provável que a ingestão de excreções seja uma via infecciosa importante para a disseminação da doença.

Não existe predileção por raça ou sexo do animal na infecção pelo VCC, contudo, há um maior acometimento pela doença durante o período do inverno, já que temperaturas mais baixas facilitam a sobrevivência do vírus no ambiente externo ao organismo. Além disso, tem-se uma maior incidência da doença em animais com 60 a 90 dias de vida, já que neste período ocorre uma redução da taxa de anticorpos maternos (BRITO et al., 2016).

2.3 PATOGENIA E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Segundo Freire e Moraes (2019), dentro das primeiras 24 horas após a inoculação do hospedeiro, ocorre a replicação viral nos macrófagos e linfócitos circulantes. Posteriormente, tem-se a multiplicação e disseminação do VCC para os linfonodos brônquicos e para as tonsilas, sendo que essa replicação inicial gera uma imunossupressão no organismo. Durante os primeiros quatro a seis dias após a infecção, há uma replicação viral na medula óssea, sistema linfático, baço, timo e nódulos linfáticos.

Além disso, entre o segundo e o sexto dia após a infecção, é possível observar a ocorrência de hipertermia (aumento da temperatura corporal), devido a uma alta taxa de multiplicação do vírus nos órgãos linfoides, assim como leucopenia (redução do número de leucócitos no sangue), em decorrência da perda de elementos essenciais das células linfoides. A leucopenia, por sua vez, possibilita o acometimento do animal por infecções secundárias, sendo comum quadros de broncopneumonias, conjuntivite e dermatites (MORENO; WEBER, 2019).

De acordo com Moraes et al. (2015), entre a sexta e nona semana após a infecção, o vírus se dissemina do tecido linfoide até o epitelial, período onde o animal pode desenvolver anticorpos. Em caso de não desenvolvimento, as células epiteliais são infectadas, dando sequência a replicação viral. A difusão do vírus para o Sistema Nervoso Central (SNC) se dá entre o oitavo e décimo dia após a inoculação, causando severas e, por vezes, irreversíveis alterações neurológicas. Cabe salientar que o comprometimento do SNC pelo VCC depende diretamente do tipo de cepa e fatores fisiológicos e imunes.

O tempo de incubação do vírus para o início do surgimento dos sintomas clínicos da cinomose varia de 14 à 18 dias. Geralmente, o primeiro sintoma é surgimento de uma tosse seca, que evolui para produtiva, sendo que pneumonia é uma complicação comum nos animais

acometidos pela doença. Também há um surgimento de uma febre transitória, conjuntivite serosa, desidratação e perda de sangue pela urina e fezes (SANTOS et al., 2016).

Sobre os sintomas e sinais clínicos, Portela, Lima e Maia (2017) ressaltam que são muitos fatores que podem desencadear alguns sinais e sintomas clínicos na cinomose canina. De acordo com o autor, os:

[...] sinais clínicos mais decorrentes da infecção pelo CDV são secreções nasais e oculares, hiperqueratose dos coxins digitais e dermatite pustular, tosse úmida e produtiva, dispnéia vômitos, febre, enterite catarral ou hemorrágica, broncopneumonia, anorexia, congestão conjuntival discreta ou conjuntivite, rinite e diarreia (PORTELA; LIMA; MAIA, 2017, p. 164).

Assim, é possível afirmar que na cinomose, pode ocorrer uma combinação de sintomas que decorrem de lesões cutâneas, respiratórias, gastrointestinais e neurológicas. No caso do surgimento de encefalite aguda em animais infectados pelo VCC, é um indicativo da ocorrência de lesão viral direta às células do Sistema Nervoso Central, o que geralmente leva ao óbito. Outros sinais neurológicos relacionados com a presença do vírus da cinomose canina no SNC são convulsões, nistagmo e paralisia dos membros pélvicos (FREIRE; MORAES, 2019).

2.4 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

De forma geral, o diagnóstico da cinomose é realizado por meio de exames clínicos, como anamnese, exame físico e exames laboratoriais. Especificamente no exame clínico, deve-se observar principalmente os sinais clínicos típicos da doença, bem como o histórico de vacinação e dados epidemiológicos da cinomose da região (TUDURY et al., 1997).

De acordo com Portela, Lima e Maia (2017), no caso de exames laboratoriais, o VCC pode ser detectado por meio de amostra biológicas do sangue, urina, saliva, fezes e secreção respiratória, havendo uma predileção pela urina, já que ela apresenta uma alta quantidade viral e trata-se de um meio de coleta não invasivo. Entre os achados laboratoriais, a linfopenia mostra-se consistente em casos de cinomose durante a fase aguda, uma vez que o vírus possui tropismo nas células linfoides, assim como a leucopenia.

No caso do hemograma, os principais achados são a anemia e imunossupressão, devido a ação do vírus. Além disso, também é comum encontrar casos de neutropenia, que é a redução do número total de neutrófilos. Em testes com o líquido cefalorraquidiano (LCR), é comum verificar o aumento de proteínas e pleocitose. Também é possível detectar o vírus por meio do teste imunoenzimático ELISA (*Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay*), do RT-PCR (reação

em cadeia da polimerase com transcrição reversa), exame de imunofluorescência e soroneutralização, embora tais técnicas sejam empregadas mais no âmbito de pesquisas, já que possuem um alto custo (MORAES et al., 2015).

Além disso, também existem testes rápidos para investigar a presença do VCC, sendo que os mais populares são os que usam o método de imunocromatografia, cuja amostra a ser utilizada é secreção nasal ou ocular e faz uma determinação qualitativa sobre a presença de antígenos de VCC, indicando a presença do vírus no organismo do animal. O resultado do teste ocorre entre 5 a 10 minutos (RANNO; ALENCAR, 2018). Algumas marcas que comercializam esse tipo de teste são: Alere Cinomose AG Test Kit®; Bioclin Cinomose AG Vet Fast®, e; Dechra Teste SensPERT® (RANNO; ALENCAR, 2018; GONÇALVES et al., 2015).

De acordo com Resende et al. (2015), também existem os testes rápidos que detectam anticorpos, oferecendo resultados semiquantitativos que não diferenciam as Imunoglobulinas M e G (IgM e IgG), o que pode acarretar em falso positivo em animais vacinados contra o VCC, assim, recomenda-se utilizar os testes que detectam antígenos, como é o caso dos baseados no método da imunocromatografia, já seus resultados são mais confiáveis.

2.5 TRATAMENTO

Para Freire e Moraes (2019), a terapêutica empregada visa o suporte, a amenização dos sintomas e o combate a infecções secundárias que podem surgir, já que não existem antivirais ou outro tipo de medicamento que possa ser utilizado para tratar a cinomose diretamente.

Assim, é comum realizar fluidoterapia, devido a desidratação decorrente da infecção, em conjunto com a administração de antibióticos (Amoxicilina + Clavulanato de Potássio, Sulfadoxina + Trimetoprima, Doxiciclina) para combater infecções bacterianas secundárias (FREIRE; MORAES, 2019). Além disso, Spinosa, Górnaiak e Bernardi (1999) ressaltam que também pode-se usar: vitaminas e complementos nutricionais, contendo ferro, zinco, cobalto e manganês, que são utilizados para fortificar o organismo e o sistema imunológico; anticonvulsivantes (Brometo de Potássio, Fenobarbital); antieméticos (Metoclopramida, Citrato de Maropitant) no caso de sinais gastrointestinais, e; anti-inflamatórios (Dipirona Sódica, Carprofeno) para reduzir a dor. Quando há alterações neurológicas que indiquem a irreversibilidade do caso, deve-se considerar a realização da eutanásia.

Outro procedimento terapêutico é a aplicação de soro hiperimune para ajudar na recuperação do animal acometido pela cinomose (MANGIA, PAES, 2008). De acordo com

Taques et al. (2016), esses medicamentos são soluções concentradas e purificadas de imunoglobulinas (anticorpos) específicos contra o vírus da VCC, utilizado para aumentar a resistência imunológica do animal, apresentando maior eficácia em casos de diagnóstico precoce, quando a infecção ainda está na fase aguda. No mercado, a marca mais conhecida desse tipo de produto é o Soroglubin®

Além disso, alguns estudos vêm investigando a eficácia do uso de Ribavirina, antiviral utilizado em humanos para tratar a Hepatite C, no tratamento da cinomose em sua fase neurológica (MANGIA et al., 2014). Viana e Teixeira (2015), em pesquisa sobre o assunto, concluíram que não foi possível confirmar a eficiência do antiviral, uma vez que ele não gerou uma melhora significativa, sendo necessário novas pesquisas para avaliar assertivamente se existe benefícios em seu uso para o tratamento da cinomose canina na fase neurológica.

Outro tratamento inovador é o uso de células-tronco em casos de sequelas neurológicas de cinomose. Em estudo, Santos et al. (2019) buscaram avaliar a eficiência desse tratamento, aplicando células-tronco mesenquimais alogênicas em dez cães com sequelas neurológicas provenientes da infecção pelo VCC. Os resultados demonstraram que, após a aplicação das células-tronco, houve uma recuperação significativa dos animais, ressaltando que o tempo de cronicidade pode afetar os benefícios que esse tratamento traz.

Também existem alguns tratamentos complementares que podem ser utilizados para auxiliar a recuperação do animal após a infecção pelo VCC, sobretudo para tratar as sequelas neurológicas decorrentes da Cinomose, como a acupuntura, técnica da Medicina Tradicional Chinesa que utiliza de estimulação de pontos no organismo por meio da introdução de agulhas, e o canabidiol, substância extraída da planta *Cannabis* que tem reconhecido efeito no SNC (MONTEIRO, 2021; MELO et al., 2014).

2.6 PREVENÇÃO

A profilaxia da cinomose é feita principalmente por meio da vacinação, em que são utilizadas vacinas atenuadas e polivalentes, que carregam diferentes agentes que, além da cinomose, previnem outras doenças, como a parvovirose, a leptospirose e a hepatite infecciosa canina (FREIRE; MORAES, 2019). Segundo as diretrizes de vacinação para cães e gatos da *World Small Animal Veterinary Association* (WSAVA, 2020), a vacinação deve ser realizada entre a sexta e oitava semana de vida do animal, com mais duas doses de reforço, com intervalo de duas a quatro semanas entre as aplicações. Por se tratar de uma doença altamente contagiosa

e com prognóstico reservado, a vacinação é o principal meio de prevenção à doença, já que oferece um alto nível de proteção para o animal

Moraes et al. (2015) ressaltam que a primeira ação a ser tomada após o diagnóstico de cinomose é isolar o animal para evitar a disseminação do vírus. Por se tratar de uma doença altamente infecciosa, o ambiente deve ser controlado, em que, além de separar o animal diagnosticado, também é necessário separar possíveis contactantes. Além disso, todos os fômites devem ser lavados, sendo que o contato com o animal infectado precisa ser realizado com o uso de luvas, devidamente descartadas após qualquer procedimento, seguido de uma correta higienização das mãos com água e sabão.

3 RELATO DE CASO

Foi atendido na Clínica Veterinária Agroclínica um animal macho, SRD (sem raça definida), 5 anos, pesando cerca de 20 quilos, apresentando secreção ocular e descamação da pele. O animal foi levado para área de diagnóstico no setor clínico (Foto 07), onde o Médico Veterinário (MV) iniciou a anamnese e exame físico.

Foto 07 – Animal na área de diagnóstico do setor clínico



Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

Durante a anamnese, o proprietário relatou que o animal não estava com a vacinação em dia. Aliado a isso, comentou também que no dia anterior, apresentou sinais de falta de coordenação motora. No exame físico, foi observado alguns sinais clínicos, como: secreção ocular mucopurulenta (Foto 08); descamação de pele; leve desidratação, e; mucosa normocorada.

Foto 08 - Secreção ocular mucopurulenta visualizada durante e exame físico

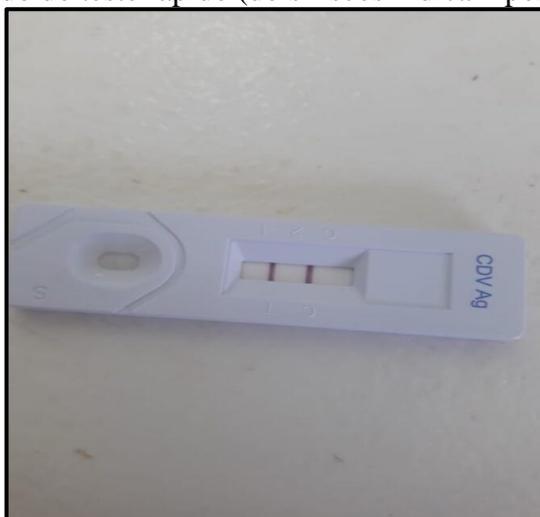


Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

A temperatura retal apresentava-se normal (38,5 °C) e a ausculta revelou a presença de secreção pulmonar e motilidade intestinal alterada. Com base nas informações do tutor e nos sinais clínicos que o animal apresentava, o MV suspeitou que se tratava de um caso de cinomose. Em caso de suspeita de alguma doença infectocontagiosas como, por exemplo, a cinomose, a clínica utiliza testes rápidos para confirmação do diagnóstico.

Assim, foi realizado um teste rápido de determinação qualitativa de antígenos da VCC (Vírus da Cinomose Canina). O método de determinação do teste rápido é o de imunocromatografia, da marca Alere (Alere Cinomose AG Test Kit®). A amostra utilizada no teste foi secreção ocular. Após a coleta da amostra e a realização do teste, seguindo o protocolo indicado no manual de instruções, o resultado confirmou a suspeita, sendo positivo para cinomose (Foto 09).

Foto 09 - Resultado do teste rápido (dois riscos indicam positivo para o VCC)



Fonte: Desenvolvido pela autora (2021)

Com o diagnóstico confirmado, o MV elaborou o seguinte plano de tratamento: antibiótico Amoxicilina + Clavulanato de Potássio 250 mg, na dosagem de 10 mg/kg, VO (via oral), BID (duas vezes ao dia), durante 7 dias; anti-inflamatório esteroide Prednisolona 20mg, na dosagem de 1 mg/kg, VO, SID (uma vez ao dia), durante 5 dias; suplementação vitamínica Hemolitan 30 ml, na dosagem de 1 gota/kg, VO, BID, durante todo tratamento; suplementação vitamínica Nutricuper 120 ml, dose de 6 ml, VO, SID, durante todo tratamento; colírio Trobasyn (Sulfato de Tobramicina 0,3%), aplicado BID no olho afetado até melhora clínica.

Por fim, o MV ainda solicitou ao tutor que, ao término do tratamento, trouxesse o animal de volta à clínica para regularizar sua vacinação. De acordo com informações do proprietário, após três dias da consulta o animal veio a óbito.

4 DISCUSSÃO

O relato de um caso de cinomose em um cão doméstico reforça os dados da literatura que afirmam que essa enfermidade tem uma distribuição mundial, sendo que o cão é o principal hospedeiro do vírus (DIAS et al., 2012). Sobre o assunto, Borba et al. (2002) argumentam que não há indícios que o VCC tenha preferência por raça, sexo ou idade, embora ele acometa animais com até um ano com maior frequência, já que nessa faixa etária, ainda não possuem um sistema imunológico plenamente desenvolvido. Segundo Freire e Moraes (2019), os cães errantes se mostram mais suscetíveis a contrair o vírus da cinomose, por estarem a constante contato com outros animais e não serem vacinados. Além disso, o animal do relato de caso pode ser considerado de médio porte, que, segundo Freitas-Filho et al. (2014), são os mais afetados pela cinomose.

Um ponto que deve ser destacado é o fato de o cão não ter sido vacinado regularmente contra a cinomose, sendo este o principal método de prevenção contra a doença. De acordo com Angélico e Pereira (2012), a imunização através da vacinação é a única forma eficaz de prevenção da cinomose e, quando ausente, há um aumento de até cem vezes a ocorrência da doença em uma população. Corroborando com essa ideia, Monti et al. (2007) ressalta que a vacinação com vírus atenuado na época correta é a única forma de prevenção eficaz contra a cinomose.

Em relação aos sinais clínicos observados, como secreção ocular mucopurulenta e descamação da pele, Martins et al. (2009) afirmam que os animais acometidos pela cinomose podem apresentar outros sinais clínicos, incluindo manifestações respiratórias, neurológicas e

gastrointestinais, além de comprometimento oftalmológico e tegumentar. Especificamente sobre o comprometimento oftalmológico, os autores ressaltam ainda, que é comum o surgimento de secreção ocular. Complementando essa informação, Nelson e Couto (2015) dizem que é comum o surgimento de sinais clínicos oftálmicos, proveniente da própria ação do vírus e de complicações secundárias causadas por bactérias.

No que tange a descamação da pele, Amude et al. (2006) evidenciam que o principal sinal cutâneo é a dermatite com pústulas abdominais, o que explica a sua ocorrência no animal do caso analisado. Além disso, outro sinal cutâneo comum é a hiperqueratose nos coxins podais e no focinho (ZANINI; SILVA, 2006).

Outro sinal notado pelo tutor foi que o cão, apresentou ataxia. A explicação para este sinal clínico observado, segundo assunto, Martins, Lopes e França (2009), se deve ao fato do vírus da cinomose acometer o SNC, em sua fase neurológica, podendo manifestar também quadros de mioclonia, rigidez cervical, convulsão, hiperestesia, paresia, paralisia, ataxia e desorientação, o que varia conforme a região do SNC afetada. Para Amude et al. (2006), inclui-se nistagmo, micção e defecação involuntária.

Durante o exame físico, observou-se que o cão, pela presença de estertores na ausculta, possivelmente teria alteração pulmonar, além de motilidade intestinal alterada. De acordo com Nelson e Couto (2015), em casos de cinomose, pode acontecer o surgimento de pneumonia decorrente de infecção bacteriana, frequentemente gerada pela bactéria *Bordetella bronchiseptica*, o que pode explica a secreção pulmonar. Corroborando com essa afirmação, Freitas-Filho et al. (2014) afirmam que alguns microrganismos patogênicos podem se aproveitar da imunossupressão ocasionada pela cinomose, gerando infecções bacterianas secundárias, sobretudo no sistema respiratório.

Já a motilidade intestinal alterada remete a problemas gastrointestinais comuns em casos de cinomose, onde se tem uma inflamação da mucosa do intestino e do estômago (MARTINS et al., 2009). De acordo com Sonne (2009), os sinais clínicos gastrointestinais mais comuns são êmese, diarreia com ou sem a presença de sangue, e perda de peso, acarretando em desidratação, outro sinal observado no relato de caso.

Para confirmar a suspeita no caso relatado, foi utilizado um teste rápido de imunocromatografia, com determinação qualitativa para o vírus da VCC, cuja amostra foi a secreção ocular do animal. Segundo Ranno e Alencar (2018), existem diversos métodos para o diagnóstico da cinomose em cães, entretanto, muitos deles ensejam equipamentos específicos ou recursos laboratoriais dificilmente encontrados em clínicas veterinárias, assim, os testes rápidos para determinação qualitativa e quantitativa são opções viáveis para uso nesses

estabelecimentos. Complementando, Resende et al. (2015) ressaltam que os testes rápidos de determinação qualitativa, como os que usam a técnica de imunocromatografia, apresentam melhores resultados se comparados com os de determinação semiquantitativa, sendo que esse último pode acusar falso positivo/negativo em animais vacinados.

Quanto ao tratamento, no relato de caso o M.V. propôs uma terapêutica com antibiótico (Amoxicilina + Clavulanato de Potássio), anti-inflamatório (Prednisolona), suplementação vitamínica (Hemolitan e Nutricuper) e colírio (Sulfato de Tobramicina). Nesse ponto, cabe salientar o que traz Santos (2006), afirmando que não há um tratamento específico para a cinomose, sendo que ela visa medidas de suporte para aumentar a imunidade do animal e combater infecções secundárias. Sobre os medicamentos utilizados, Nelson e Couto (2015) afirmam que comumente são usados antibióticos de amplo espectro, anti-inflamatórios, anticonvulsivantes (no caso de convulsões), antieméticos, entre outros.

Já para Santos (2016), o tratamento deve acompanhar os sinais clínicos que o animal apresenta, sendo que geralmente se é utilizado antibióticos, como a Doxiciclina, já que é comum o surgimento de infecção bacterianas secundárias, eletrólitos e suplementos vitamínicos para fortalecer o organismo e aumentar o sistema imunológico, uma vez que a infecção pelo VCC enfraquece o animal e diminui a resposta imune, e anti-inflamatórios com ação analgésica, como o Carprofeno e Dipirona Sódica, para reduzir a dor e trazer mais conforto ao animal. Mangia e Paes (2008) também ressaltam que se pode utilizar soro hiperimune, uma solução concentrada de anticorpos específicos contra a VCC, trazendo bons resultados no diagnóstico precoce.

Ainda quanto ao tratamento, Portela et al. (2017) ressaltam que existem pesquisas que apontam uma melhora obtida com uso de células-tronco para o tratamento de sequelas da cinomose no SNC. Por fim, Viana e Teixeira (2015) ressaltam que alguns antivirais vem sendo testados para tratar a cinomose, como a Ribavirina, porém, ainda se necessita de novas pesquisas para comprovar a eficácia desses medicamentos.

No caso relatado, após três dias da consulta, o animal veio a óbito. De acordo com Sherding (2008), o prognóstico de cães acometidos pela cinomose é reservado, ou seja, tem uma baixa probabilidade de melhora, sobretudo quando o vírus atinge o SNC. Complementando, Zanini e Silva (2006) dizem que em casos mais severos, em que a animal apresenta sinais neurológicos progressivos e irreversíveis, é recomendado a eutanásia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cinomose, é uma das principais doenças infectocontagiosas dos cães domésticos, apresentando uma alta taxa de letalidade e afetando diversos sistemas do organismo do animal. Embora existam pesquisas sobre novos medicamentos e métodos para o tratamento da cinomose, não existe um método terapêutico para combater a disseminação do VCC no organismo do animal, o que ressalta a importância de se realizar a vacinação correta contra essa e outras doenças. Isso fica evidente no caso relatado, já que o animal, ao não ser vacinado, contraiu o vírus e foi a óbito.

Assim, salienta-se a importância de um acompanhamento constante em casos de cinomose, visando aumentar as chances de sobrevivência. Por fim, conclui-se que o objetivo de discutir sobre os principais aspectos envolvidos nos casos de cinomose foi atingido, possibilitando compreender melhor sobre essa enfermidade de forma prática, conhecimento importante considerando a prevalência dessa doença em cães domésticos.

6 REFERÊNCIAS

- AMUDE, A. M. et al. The nervous form of canine distemper. **Veterinária e Zootecnia**, v. 13, n. 2, p. 125-136, 2006.
- ANGÉLICO, S. M. R.; PEREIRA, C. A. D. Novas diretrizes vacinais para cães—uma abordagem técnica e ética. **Revista Clínica Veterinária**, v. 17, n. 97, p. 68-80, 2012.
- BORBA, T. R. et al. Cinomose: dados epidemiológicos de Maringá-PR (1998-2001). **Iniciação Científica Cesumar**, v. 4, n. 1, p. 53-56, 2002.
- BRITO, L. B. et al. Aspectos epidemiológicos da cinomose em cães atendidos em um Hospital Veterinário no período de 2011 a 2013. **PUBVET**, v. 10, p. 513-579, 2016.
- CATROXO, M. H. B. Cinomose canina. *Arquivo do Instituto Biológico de São Paulo*. v. 65, n 1- 2, p. 1-2, 2003.
- DIAS, M. B. M. C et al. Cinomose canina: revisão de literatura. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 6, n. 4, p. 32-40, 2012.
- FREIRE, C. G.; MORAES, M. E. Cinomose canina: aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento e vacinação. **PUBVET**, v. 13, p. 170, 2019.
- FREITAS-FILHO, E. et al. Prevalência, fatores de risco e associações laboratoriais para Cinomose canina em Jatai-GO. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, 2014.
- GONÇALVES, P. G. P. et al. Diagnóstico de cinomose em dois cães utilizando o kit SensPERT C® associado à técnica de citodiagnóstico da conjuntiva ocular e esfregaço sanguíneo. **ANAIS SIMPAC**, v. 4, n. 1, 2015.

- MACEDO, C. I. et al. Diagnóstico de cinomose canina por RT-PCR em amostras de cães do estado de São Paulo enviadas para o diagnóstico laboratorial da raiva. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 14, n. 1, p. 18-21, 2016.
- MANGIA, S. H. et al. Efeitos colaterais do uso da ribavirina, prednisona e DMSO em cães naturalmente infectados pelo vírus da cinomose. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 5, p. 449-454, 2014.
- MANGIA, S. H.; PAES, A. C. Neuropatologia da cinomose. **Veterinária e Zootecnia**, v. 15, n. 3, p. 416-427, 2008.
- MARTINS, D. B et al. Cinomose canina: revisão de literatura. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 3, n. 2, p. 68-76, 2009.
- MELLO, A. J. et al. Uso da acupuntura no tratamento de um cão com seqüela neurológica de cinomose acompanhada de trismo grave. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 12, n. 2, p. 59-59, 2014.
- MONTEIRO, G. R. O uso da cannabis medicinal em cães: caso clínico. Vet Healing. 2021. Disponível em: <https://vethealing.com.br/o-uso-da-cannabis-medicinal-em-caes-caso-clinico>. Acesso em: 07 jul. 2021.
- MONTI, F. S. et al. Anticorpos contra o vírus da Cinomose de Cães Vacinados em Diferentes Estabelecimentos. **revista Ceres**, v. 54, n. 311, p. 14-19, 2007.
- MORAES, F. C. et al. Diagnóstico e controle da cinomose canina. **PUBVET**, v. 7, p. 1304-1450, 2015.
- MORENO, A. P.; WEBER, L. D. Cinomose canina. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 2, n. 1, p. 8-21, 2019.
- NELSON, R.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. Elsevier Brasil, 2015.
- PORTELA, V. A.; LIMA, T. M.; MAIA, R. C. Cinomose canina: revisão de literatura. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 11, n. 3, p. 162-171, 2017.
- QUINN, P.J.; et al. Microbiologia Veterinária e Doenças Infecciosas. Porto Alegre: Artmed, p. 375- 376, 2005.
- RANNO, I. L.; ALENCAR, C. L. M. Diagnóstico de cinomose canina por teste rápido no hospital veterinário FAG. In: **Anais do Congresso Nacional de Medicina Veterinária FAG**. 2018.
- RESENDE, F. G. et al. Teste de Shirmer como importante ferramenta para diagnóstico precoce da ceratoconjuntivite seca (KCS) em cães e sua provável relação com a cinomose. In: **XI Mostra Integrada de Pesquisa e Extensão**. 2015.
- SALLES, A. A.; PEDROTTI, L.; FRANÇA, J. F. Cinomose em cães: Uma revisão. **Revista Ele. Biociências, Biotecnologia e Saúde**, v. 3, n. 12, p. 19-20, 2015.

- SANTOS, E. J. C. et al. Células-tronco mesenquimais alogênicas no tratamento das sequelas neurológicas de cinomose canina. **Medvep**, v. 3, p. 32-40, 2019.
- SANTOS, M. H. et al. Óbito de cadela imunossuprimida por cinomose nervosa: Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 10, n. 1, p. 117-133, 2016.
- SHERDING, R. G. Manual Saunders: clínica de pequenos animais. **São Paulo: Roca**, 2008.
- SILVA, M. C. et al. Neuropatologia da cinomose canina: 70 casos (2005-2008). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 8, p. 643-652, 2009.
- SONNE, L. et al. Achados patológicos e imuno-histoquímicos em cães infectados naturalmente pelo vírus da cinomose canina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, p.143-149, 2009.
- SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- TAQUES, I. I. G. et al. Avaliação prospectiva do soro hiperimune na terapia de cães com vírus da cinomose canina. **Nosso Clín.**, p. 26-30, 2016.
- TUDURY, Eduardo Alberto et al. Observações clínicas e laboratoriais em cães com cinomose nervosa. **Ciência rural**, v. 27, n. 2, p. 229-235, 1997.
- VIANA, K. F.; TEIXEIRA, N. S. Ribavirina e fase nervosa da cinomose: cura clínica, mas não esterilizante-Relato de dois casos. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 37, n. 1, p. 29-32, 2015.
- WSAVA. Diretrizes para a Vacinação de cães e gatos. **Jornal of Small Practice**, 2020. Disponível em: <https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/WSAVA-vaccination-guidelines-2015-Portuguese.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2021.
- ZANINI, M. S.; SILVA, S. C. **Material didático: Doenças virais**. Departamento de zootecnia e Engenharia Rural. Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, 2006.