

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CASSIA FERNANDA LOPES**

**LAVRAS-MG**  
**2024**

**CASSIA FERNANDA LOPES**

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICOS E NOVAS PERSPECTIVAS  
DE TRATAMENTO DA CINOMOSE CANINA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências do curso de graduação para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

**ORIENTADORA**

Profa. Dra. Adriana Brasil Ferreira Pinto

**LAVRAS-MG**

**2024**

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento  
Técnico da Biblioteca Central do UNILAVRAS

L864a      Lopes, Cassia Fernanda.  
Aspectos epidemiológicos, diagnósticos e novas perspectivas de  
tratamento da Cinomose Canina / Cassia Fernanda Lopes . – Lavras:  
Unilavras, 2024.

39f. : il.

Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Unilavras,  
Lavras, 2024.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Adriana Brasil Ferreira Pinto.

1. Morbilivírus. 2. Imunocromatografia. 3. Corpúsculo de Lentz.  
4. Cão. I. Pinto, Adriana Brasil Ferreira. (Orient.). II. Título.

**CASSIA FERNANDA LOPES**

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICOS E NOVAS PERSPECTIVAS  
DE TRATAMENTO DA CINOMOSE CANINA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências do curso de graduação para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

**APROVADO EM** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**ORIENTADORA**

Profa. Dra. Adriana Brasil Ferreira Pinto

**LAVRAS-MG**

**2024**

Dedico este trabalho de conclusão de curso ao meu filho, que reiteradamente acreditou em mim.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu amado filho, Júlio César Lopes De Andrade, que sempre me apoiou e assim me fortaleceu. Também me aconselhava a sempre estar atrás de novas atualizações para que eu me tornasse uma futura excelente profissional.

Aos meus animais, que me permitiram sempre receber o amor incondicional deles e cada vez mais amá-los.

Aos meus professores tenho imensa gratidão e, em especial a minha professora, orientadora, Dra. Adriana Brasil Ferreira Pinto, muito obrigada por ter aceitado o convite de me orientar nesse trabalho de conclusão de curso, por toda ajuda e paciência durante a graduação.

Todo o meu respeito e agradecimento a todos os queridos pacientes, que de alguma forma contribuíram para o meu aprendizado e, conseqüentemente, para o meu crescimento profissional.

Por fim, a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, deixo assim o meu muito obrigada.

“Os bons cuidam bem dos seus animais, porém o coração dos maus é cruel”. Provérbios 12:10

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, no período de 19 de fevereiro a 01 de abril de 2024 (Carrancas/MG).....               | 12 |
| Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, no período de 19 de fevereiro a 1 de abril de 2024 (Carrancas/MG).....               | 12 |
| Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, no período de 19 de fevereiro a 1 de abril de 2024 (Carrancas/MG).....                | 12 |
| Tabela 4: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, no período 19 de fevereiro a 1 de abril de 2024 (Carrancas/MG)..... | 13 |
| Tabela 5: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, no período de 19 de fevereiro a 1 de abril de 2024 (Carrancas/MG).....   | 13 |
| Tabela 6: Resultado do hemograma do paciente.....  | 27 |

## LISTA DE IMAGENS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Aferição de temperatura, ausculta cardíaca e coleta de sangue em paciente canino com cinomose..... | 14 |
| Figura 2: Paciente canino em sessão de fototerapia com luz led para tratamento de otite. ....                | 15 |
| Figura 3: Paciente canina em pós-operatório de mastectomia para remoção de neoplasia.....                    | 16 |
| Figura 4: Paciente canina, fêmea, portadora de tumor venéreo transmissível (TVT).<br>.....                   | 17 |
| Figura 5: Paciente canino no pós-operatório de enucleação em função de úlcera de córnea. ....                | 18 |

## SUMÁRIO

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | INTRODUÇÃO.....  | 10 |
| 2   | DESENVOLVIMENTO .....  | 10 |
| 2.1 | Funcionamento e equipe do local do estágio.....  | 10 |
| 2.2 | Instalações e equipamentos do local do estágio.....  | 11 |
| 2.3 | Atividades desenvolvidas no estágio .....  | 11 |
| 2.4 | Casuística acompanhada no estágio .....  | 12 |
| 2.5 | Fotos do estágio .....   | 14 |
| 3   | AUTOAVALIAÇÃO.....   | 20 |
| 4   | CONCLUSÃO .....  | 20 |
| 5   | REFERÊNCIAS .....  | 21 |
| 6   | ARTIGO DE RELATO DE CASO.....  | 23 |
|     | ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICOS E NOVAS PERSPECTIVAS DE<br>TRATAMENTO DA CINOMOSE CANINA – RELATO DE CASO ..... | 24 |
|     | RESUMO.....  | 24 |
|     | ABSTRACT .....   | 24 |
|     | Introdução .....   | 25 |
|     | Relato do caso .....   | 26 |
|     | Considerações finais .....   | 34 |
|     | Conflitos de interesse.....  | 34 |
|     | Referências .....  | 35 |

## **1 INTRODUÇÃO**

No segundo semestre de 2019, realizei minha inscrição no curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário de Lavras, e a partir daí comecei a minha realização pessoal. O meu amor e interesse pela área já existiam desde criança, fui crescendo e sempre amando cada dia mais cuidar, ajudar e respeitar os animais. Meus pais sempre fizeram questão que convivêssemos com animais e eu adorava dizer que eu era a médica deles. Como futura profissional, desejo cada vez mais me especializar, para que, assim, eu esteja cada dia mais capacitada a proporcionar melhor atendimento para os meus pacientes e maior confiabilidade e, conseqüentemente, tranquilidade para seus tutores. A vivência do caso descrito neste trabalho de conclusão de curso foi realizada em uma Clínica Veterinária na cidade de Carrancas/MG, onde o principal objetivo é o atendimento clínico, fisioterápico e cirúrgico de caninos e felinos. No estágio, acompanhei e auxiliei nos procedimentos, participei da realização de exames bioquímicos e de imagem, sempre acompanhada por um profissional responsável. A experiência vivida com o estágio foi de suma importância na minha bagagem curricular, pois pude aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos durante minha graduação em Medicina Veterinária e também me proporcionou a oportunidade de aprendizado sob a orientação de profissionais experientes.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Para a realização do estágio supervisionado, foi escolhida uma clínica veterinária na cidade de Carrancas, em Minas Gerais, especializada no atendimento clínico, cirúrgico e fisiátrico de cães e gatos.

### **2.1 Funcionamento e equipe do local do estágio**

A clínica presta atendimento de segunda à sexta-feira, das 07:00 às 18:00, contando com profissionais experientes e qualificados. Não há plantões aos finais de semana e também não há internações.

Atuam na equipe uma médica veterinária cirurgiã/clínica e fisiatra e outra médica veterinária clínica/anestesista, além de veterinários volantes responsáveis por exames ultrassonográficos.

Há uma secretária que também auxilia na organização; uma faxineira cuida da limpeza e higiene de todo o local; e, pelo menos uma estagiária ampara os profissionais.

Há também serviços de pet shop e de banho e tosa e venda de medicamentos.

## **2.2 Instalações e equipamentos do local do estágio**

A clínica veterinária é composta por uma sala de recepção, uma sala de atendimento clínico, fototerapia, fisioterapia, uma sala cirúrgica, uma sala de banho e tosa, banheiro.

Há quatro baias no canil para acomodar os pacientes enquanto estão em observação e, após a alta, alojam os pacientes até a chegada de seus tutores.

Compõem a clínica, geladeira para as vacinas, armário para os medicamentos e materiais cirúrgicos e clínicos.

Na recepção, há um armário com medicamentos para venda e outro armário com produtos de pet shop, também para a comercialização.

## **2.3 Atividades desenvolvidas no estágio**

Durante o estágio, participei de várias atividades, tais como acompanhamento e auxílio de consultas clínicas, exames laboratoriais e de imagem e cirurgias.

Pude acompanhar as cirurgias paramentada e, assim, pude auxiliar a médica veterinária cirurgiã. Acompanhei também a médica veterinária anestesista desde a escolha e administração dos fármacos, monitoramento do paciente no trans-cirúrgico até a recuperação pós-cirúrgica.

Na clínica médica, além de acompanhar as consultas, auxiliei na contenção dos animais para que fossem realizados exames radiográficos e ultrassonográficos, coletas de material para exames laboratoriais, como hemograma, bioquímicos e outros. Em alguns pacientes mais tranquilos, me foi permitido realizar a coleta de material para exames bioquímicos e também citológicos.

Na sala de observação, eu era autorizada a medicar os animais conforme prescrição da médica veterinária responsável pelo paciente. Também era responsável por aferir os parâmetros vitais, tratar feridas, cuidar da alimentação e, ao final de cada

tarefa concluída, registrar os procedimentos na ficha clínica do paciente, tudo feito sob supervisão das médicas veterinárias.

Após a saída o tutor da sala de atendimento, eu estava autorizada a fazer perguntas e assim sanar minhas dúvidas com as médicas veterinárias responsáveis.

## 2.4 Casuística acompanhada no estágio

No período de 19 de fevereiro de 2024 a 01 de abril de 2024 foram acompanhados diversos casos clínico-cirúrgicos em caninos e felinos, de ambos os sexos, de variadas raças e faixas etárias, com diferentes afecções. As tabelas a seguir (Tabelas 1 a 5) mostram a casuística acompanhada.

Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, no período de 19 de fevereiro a 01 de abril de 2024 (Carrancas/MG).

| Espécie      | Sexo  | N         | F(%)       |
|--------------|-------|-----------|------------|
| Cães         | Fêmea | 6         | 32         |
|              | Macho | 5         | 27         |
| <b>Total</b> |       | <b>11</b> | <b>100</b> |
| Gatos        | Fêmea | 10        | 53         |
|              | Macho | 9         | 47         |
| <b>Total</b> |       | <b>19</b> | <b>100</b> |

Fonte: do autor, 2024.

Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, no período de 19 de fevereiro a 1 de abril de 2024 (Carrancas/MG).

| Faixa Etária  | Cães      |            | Gatos     |            |
|---------------|-----------|------------|-----------|------------|
|               | N         | F(%)       | N         | F(%)       |
| ≤ 1 ano       | 1         | 9          | 1         | 5          |
| 2 a 5 anos    | 2         | 18         | 4         | 21         |
| 6 a 9 anos    | 3         | 27         | 2         | 11         |
| ≥ 10 anos     | 4         | 36         | 5         | 26         |
| Indeterminada | 1         | 63         | 7         | 37         |
| <b>Total</b>  | <b>11</b> | <b>100</b> | <b>19</b> | <b>100</b> |

Fonte: do autor, 2024.

Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, no período de 19 de fevereiro a 1 de abril de 2024 (Carrancas/MG).

| Espécie      | Raça              | N         | F(%)       |
|--------------|-------------------|-----------|------------|
| Cães         | Sem raça definida | 6         | 32         |
|              | Shih-tzu          | 3         | 16         |
|              | Bulldog francês   | 1         | 5          |
|              | Lhasa apso        | 1         | 5          |
| <b>Total</b> |                   | <b>11</b> | <b>100</b> |

| <b>Gatos</b> | <b>Raça</b>       | <b>N</b>  | <b>F(%)</b> |
|--------------|-------------------|-----------|-------------|
|              | Sem raça definida | 12        | 63          |
|              | Siamês            | 5         | 26          |
|              | Persa             | 2         | 11          |
| <b>Total</b> |                   | <b>19</b> | <b>100</b>  |

Fonte: do autor, 2024.

Tabela 4: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, no período 19 de fevereiro a 1 de abril de 2024 (Carrancas/MG).

| <b>Procedimento</b> | <b>Cães</b> |             | <b>Gatos</b> |             | <b>Total</b> |
|---------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|                     | <b>N</b>    | <b>F(%)</b> | <b>N</b>     | <b>F(%)</b> |              |
| Vacinas             | 10          | 38          | 6            | 19          | 16           |
| Consultas           | 11          | 42          | 19           | 59          | 30           |
| Cirurgias           | 5           | 19          | 7            | 22          | 12           |
| <b>Total</b>        | <b>26*</b>  | <b>100</b>  | <b>32*</b>   | <b>100</b>  | <b>58</b>    |

\*: o número total de procedimentos foi maior que o número total de animais, devido ao fato de alguns pacientes terem passado por mais de um procedimento.

Fonte: do autor, 2024.

Tabela 5: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, no período de 19 de fevereiro a 1 de abril de 2024 (Carrancas/MG).

| <b>Sistema</b>      | <b>Cães</b> |             | <b>Gatos</b> |             |
|---------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
|                     | <b>N</b>    | <b>F(%)</b> | <b>N</b>     | <b>F(%)</b> |
| Cardiovascular      | 1           | 5           | 0            | 0           |
| Digestório          | 2           | 10          | 0            | 0           |
| Endócrino           | 1           | 5           | 0            | 0           |
| Genital             | 3           | 15          | 1            | 53          |
| Multissistêmico     | 2           | 10          | 2            | 11          |
| Musculoesquelético  | 1           | 5           | 3            | 16          |
| Neural              | 2           | 10          | 0            | 0           |
| Órgãos dos Sentidos | 3           | 15          | 2            | 11          |
| Respiratório        | 2           | 10          | 1            | 53          |
| Tegumentar          | 1           | 5           | 9            | 48          |
| Urinário            | 2           | 10          | 1            | 53          |
| <b>Total</b>        | <b>20*</b>  | <b>100</b>  | <b>19</b>    | <b>100</b>  |

\*: o número total de enfermidades acompanhadas foi maior que o número total de animais, devido ao fato de muitos pacientes apresentarem mais de um diagnóstico.

Fonte: do autor, 2024.

## 2.5 Fotos do estágio

As imagens a seguir (Figuras 1 a 5) demonstram parte das atividades realizadas durante o período de estágio.

Figura 1: Aferição de temperatura, ausculta cardíaca e coleta de sangue em paciente canino com cinomose.



Fonte: do autor, 2024.

A imagem acima destaca o exame físico e a coleta de sangue em paciente canino, macho, sem raça definida (SRD), não castrado, com 3 anos de idade, pesando 18 kg, apresentando evidente apatia e mioclonias.

É importante destacar que o exame físico juntamente com o hemograma e o exame bioquímico, são importantes no diagnóstico da cinomose canina. O exame físico permite identificar sinais clínicos sugestivos da doença, como febre, secreção ocular e nasal, tosse, vômitos, diarreia e alterações neurológicas, contudo, como essas manifestações podem ser pouco específicas e estarem presentes em outras patologias, os exames laboratoriais tornam-se essenciais; o hemograma pode revelar leucopenia, anemia e alterações na contagem de plaquetas, enquanto o exame bioquímico pode indicar elevações nas enzimas hepáticas e níveis anormais de proteínas séricas, sugerindo uma infecção sistêmica e danos multiorgânicos típicos da cinomose (TUDURY et al., 1997). A associação do exame físico e dos exames laboratoriais permite um diagnóstico mais preciso e uma intervenção terapêutica adequada, aumentando as chances de recuperação do animal.

Figura 2: Paciente canino em sessão de fototerapia com luz led para tratamento de otite.



Fonte: do autor, 2024.

A imagem acima mostra o tratamento com sessão de fototerapia, que foi realizado em conjunto com terapêutica medicamentosa em um paciente canino, sem raça definida (SRD), com 9 anos de idade, pesando 8 kg. O paciente apresentava recidiva de otite em orelha média, esquerda. Segundo os achados de Silva e Santos (2020), a aplicação de diodo emissor de luz – LED (*Lighting Emitting Diode*), em uma faixa de comprimento de onda adequada, pode modular a resposta imunológica local, promovendo a recuperação mais rápida do paciente. A fototerapia oferece uma abordagem não invasiva e eficaz para o tratamento da otite em cães, proporcionando alívio sintomático e melhorando a qualidade de vida dos animais afetado; a luz azul

atua combatendo a inflamação, diminuindo significativamente o eritema, o edema e a ulceração na parte interna dos condutores, eliminando a dor (MUELLER *et al.*, 2013). Atua com efeito bactericida e fungicida principalmente em otites causadas por *Malassezia pachydermatis* e bactérias *Staphylococcus* sp. e *Pseudomonas* sp. (PÉREZ-FERRIOLS, 2015). Foram prescritas 4 sessões, com intervalo de uma semana entre uma e outra.

Figura 3: Paciente canina em pós-operatório de mastectomia para remoção de neoplasia.



Fonte: do autor, 2024.

Na imagem acima, observa-se uma cadela, sem raça definida (SRD), com 10 anos de idade, não castrada, recuperando-se da anestesia após mastectomia para retirada de neoplasia mamaria. A neoplasia media cerca de 20 centímetros e pesava 300 gramas. A paciente fez uso de medicamento anticoncepcional por toda a vida, sendo essa a possível causa da afecção.

O tumor de mama é uma das neoplasias mais comuns em fêmeas caninas, acometendo principalmente cadelas não castradas. A intervenção cirúrgica precoce é crucial para o manejo eficaz dessa condição, pois ajuda a prevenir a disseminação da doença para outros órgãos e aumenta as chances de cura (SANTOS *et al.* 2019).

O método mais recomendado para se controlar a reprodução, é a esterilização realizada através de cirurgias de castração, sendo esse, além de seguro, o mais eficiente, porém os medicamentos contraceptivos estão sendo utilizados com

frequência com essa finalidade, por serem de baixo custo e facilmente adquiridos em casas de rações (BACARDO *et al.*, 2008; SILVA *et al.*, 2012; DIAS *et al.*, 2013); FONSECA *et al.*, 2014), no entanto, o uso de tal medicamento, podem resultar em sérios problemas, como piometra, hiperplasias de endométrio e das glândulas mamárias a neoplasias mamárias, como também podendo ocasionar a morte do feto quando utilizado durante a gestação. (GABALDI; LOPES, 1998; PAPICH, 2012).

Figura 4: Paciente canina, fêmea, portadora de tumor venéreo transmissível (TVT).



Fonte: do autor, 2024

A imagem acima mostra uma paciente canina, fêmea, sem raça definida (SRD), com 6 anos de idade, não castrada, apresentando tumor venéreo transmissível (TVT).

O TVT é uma neoplasia que acomete a genitália canina de ambos os sexos (MACEWEN, 1988). Esta doença é altamente contagiosa sendo transmitida, principalmente durante o coito. A intervenção cirúrgica pode ser necessária em casos avançados de TVT, especialmente quando há obstrução das vias urinárias ou sangramento excessivo, porém terapias complementares, como a quimioterapia com sulfato de vincristina (0,5 mg/kg), têm demonstrado boa eficácia no controle da doença e na melhoria da qualidade de vida de cadelas afetadas (SILVA *et al.* 2018).

Figura 5: Paciente canino no pós-operatório de enucleação em função de úlcera de córnea.



Fonte: do autor, 2024.

A imagem acima mostra um canino, macho, com 12 anos de idade, da raça Yorkshire em pós-cirúrgico de enucleação. O paciente foi levado à clínica devido à queixa do tutor de um “buraco no olho”. Após avaliação física, constatou-se a presença

de úlcera corneana em grau avançado com presença de miíase. Assim, optou-se pela enucleação.

De acordo com Slatter (2005), úlcera de córnea é a perda de parte do epitélio e uma quantidade de estroma, cronificando as lesões, e por essa causa é uma doença oftalmológica muito comum nos caninos causando cegueira nesses animais. Inicialmente as lesões são observadas em pontos branco acinzentados, coincidindo com as zonas de epitélio modificadas, a úlcera causa dor intensa por conta das diversas terminações sensoriais presentes no epitélio corneano (Madany 2006). O tratamento inicial geralmente envolve a utilização de colírios antibióticos, analgésicos, e, em alguns casos, procedimentos cirúrgicos para promover a cicatrização, tornando-se a enucleação o último tratamento a ser escolhido (MILLER, 2008), já para a promoção de uma melhor analgesia ao paciente no trans e pós-cirúrgico, distintas técnicas de anestesia locais oftálmicas estão sendo muito utilizadas (SHILO-BENJAMINI *et al.*, 2019).

### **3 AUTOAVALIAÇÃO**

Além da prática em atendimentos veterinários, a vivência desse estágio me proporcionou a oportunidade de aplicar de forma efetiva a teoria aprendida, e também enxergar a importância do aprendizado contínuo e da colaboração em equipe. No meu desenvolvimento pessoal contribuiu para a promoção de uma melhor qualidade de vida aos animais que serão atendidos por mim no futuro, refletindo em um notável crescimento tanto pessoal quanto profissional. Aprendi também como transmitir confiança aos tutores dos animais, fazendo com que se sintam mais tranquilos e confortáveis, até mesmo em situações de medo, preocupações, desespero. No entanto, passei a ter ainda mais certeza de que o atendimento do médico veterinário vai além de cuidados com os animais, devemos ter muito zelo ao nos apresentarmos como profissionais, passando confiança, tendo paciência e muitas vezes olhar para o lado emocional do tutor. Concluí o meu estágio com a sensação de dever cumprido, me sentindo cada dia mais, mais profissional e humana com a certeza de ter escolhido a área certa para me sentir realizada.

### **4 CONCLUSÃO**

Após a vivência do estágio, pude ter uma visão mais ampla e mais clara de como uma clínica veterinária funciona, como são os atendimentos, aprendi também como lidar com as incertezas e surpresas que no atendimento possam surgir.

Presenciar essas situações me preparou imensamente para os atendimentos futuros, as experiências decorridas do estágio me edificaram e me prepararam para o futuro mercado de trabalho.

Acompanhar estes casos clínicos foi de muita valia, pois cada um representa um pouco das possibilidades que ainda terei oportunidade de estar atendendo e resolvendo da melhor forma possível, com cada individualidade para cada paciente.

## 5 REFERÊNCIAS

- BACARDO, M.; DABUS, D. M. M.; TENTRIN, T. C.; LIMA, G. S.; BARIANI, M. H. Influência hormonal na carcinogênese mamária em cadelas. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 6, n. 11, p. 1-6, 2008. Disponível em: [https://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/MaJNCbwjWaJta8j\\_2013-6-13-15-59-36.pdf](https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/MaJNCbwjWaJta8j_2013-6-13-15-59-36.pdf). Acesso em 02 jun. 2024.
- DIAS, L. G.; OLIVEIRA, M. E.; DIAS, F. G. G.; CALAZANS, S. G.; CONFORTI, V. A. Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos adversos em pequenos animais. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 9, n. 16, p. 2077, 2013. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3513>. Acesso em 02 jun. 2024.
- FONSECA, *et al.* Progestágenos para inibição do cio em cadelas e gatas vendidos em lojas veterinárias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA ANCLIVEPA, 35., 2014, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ANCLIVEPA, 2014. p. 1067.
- GABALDI, S. H.; LOPES, M. D. Hiperplasia e prolapso vaginal em cadelas. **Revista Clínica Veterinária**, São Paulo, Ano III, n. 13, p. 17-18, mar./abr. 1998.
- MACEWEN, E. G. Canine transmissible venereal tumor. In: BARLOUGH, J. E. **Manual of small animal infectious diseases**. New York, 1988. p. 137-141.
- MADANY, J. Corneal dystrophies and degenerations in dogs. **Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowa**, v. 41, p. 45-54, 2006. Disponível em: [https://www.up.lublin.pl/files/wydawnictwo-czasopisma/annales/Veterinaria/2006/annales\\_2006\\_vet\\_art\\_05.PDF](https://www.up.lublin.pl/files/wydawnictwo-czasopisma/annales/Veterinaria/2006/annales_2006_vet_art_05.PDF). Acesso em 02 jun. 2024.
- MILLER, P. E. The glaucomas. In: MAGGS, D. J.; MILLER, P. E.; OFRI, R. (Eds.). **Slatter's fundamentals of veterinary ophthalmology**. 4ª ed. Missouri: Saunders, 2008. p. 230-257.
- MUELLER, Eduardo Negri *et al.* Efeito auxiliar do ceruminolítico na terapia tópica de cães (*Canis lupus familiaris*) com otite externa ceruminosa. **Ciência Animal Brasileira**, v. 14, p. 59-64, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/cab.v14i1.9965>. Acesso em 02 jun. 2024.
- PAPICH, M. G. **Manual Saunders – Terapia Veterinária – Pequenos e Grandes Animais**. 3. ed. Saunders Elsevier, 2012. 880 p.
- PÉREZ-FERRIOLS, A. *et al.* Phototherapy in Atopic Dermatitis: a systematic review of the literature. **Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)**, v. 106, n. 5, p. 387-401, jun. 2015. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adengl.2015.04.003>. Acesso em 02 jun. 2024.
- SANTOS, A.; OLIVEIRA, M.; SILVA, P. Importância da intervenção cirúrgica no tratamento do tumor de mama em cadelas. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 12, n. 3, p. 78-85, 2019.

SHILO-BENJAMINI, Y. *et al.* Retrobulbar vs peribulbar regional anesthesia techniques using bupivacaine in dogs. **Veterinary Ophthalmology**, v. 22, n. 2, p. 183–191, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.12579>. Acesso em 02 jun. 2024.

SLATTER, D. Córnea e Esclera. In: SLATTER, D. (Ed.). **Fundamentos em Oftalmologia Veterinária**. São Paulo: Roca, 2005. pp. 283-338.

SILVA, R.; MENDES, L.; SANTOS, R. O uso da fototerapia no tratamento da otite em cães. **Revista de Medicina Veterinária**, v. 15, n. 2, p. 45-53, 2020.

SILVA, A. *et al.* Abordagem cirúrgica no tratamento de TVT em cadelas: relato de caso. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 11, n. 4, p. 102-108, 2018.

TUDURY, E. A. *et al.* Observações clínicas e laboratoriais em cães com cinomose nervosa. **Ciência Rural**, v. 27, p. 229-235, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/xp9tFMM5D7jXss5P4HJbrSC/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 02 jun. 2024.

## **6 ARTIGO DE RELATO DE CASO**

O caso escolhido para relato foi redigido conforme as normas da Revista Científica Pro Homine, ISSN 2675-6668.

**Relato de Caso****ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICOS E NOVAS PERSPECTIVAS  
DE TRATAMENTO DA CINOMOSE CANINA – RELATO DE CASO****Epidemiological and diagnostic aspects of canine distemper – Case report**

Cassia Fernanda Lopes<sup>1</sup>, Camila de Oliveira Costa Ferreira de Carvalho<sup>2</sup>, Adriana Brasil Ferreira Pinto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

<sup>2</sup>Médica veterinária responsável pelo caso, Clínica Veterinária em Carrancas-MG, Brasil.

<sup>3</sup>Professora adjunta do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

**RESUMO**

A cinomose canina é uma doença viral altamente contagiosa, causada por um vírus da família *Paramyxoviridae* e gênero *Morbillivirus*, conhecido como vírus da cinomose canina (CDV). A doença que afeta cães em todo o mundo, se caracteriza por sua apresentação multissistêmica, podendo afetar os sistemas respiratório, gastrointestinal e nervoso, resultando em uma ampla gama de sinais clínicos que variam de leves a severos. A transmissão ocorre principalmente por contato direto com secreções corporais de cães infectados ou por contato com objetos contaminados. Um cão sem raça definida (SRD), não imunizado contra cinomose, foi atendido em uma clínica veterinária particular na cidade de Carrancas/MG. Ao exame físico, o cão apresentava-se apático, com tosse, pupilas midriáticas, mioclonias, secreção ocular serosa bilateral e secreção nasal mucopurulenta. Suspeitando-se de cinomose, foi realizado o teste rápido por imunocromatografia, o qual foi positivo para a doença. Os exames bioquímicos acusaram anemia normocítica normocrômica, leucopenia por linfopenia, monocitopenia, eosinopenia e no esfregaço sanguíneo foi encontrado o corpúsculo de Lentz. Foi estabelecido tratamento com fluidoterapia, antibiótico, anti-inflamatório, antitérmico e vitaminas. Com 30 dias de tratamento, o animal apresentou melhora clínica, porém permaneceu com sequelas neurológicas.

**Palavras-chave:** Morbillivírus. Imunocromatografia. Corpúsculo de Lentz. Cão

**ABSTRACT**

Canine distemper is a highly contagious viral disease caused by a virus from the Paramyxoviridae family and Morbillivirus genus, known as the canine distemper virus (CDV). This disease, which affects dogs worldwide, is characterized by its multisystemic presentation, potentially impacting the respiratory, gastrointestinal, and nervous systems, resulting in a wide range of clinical signs that vary from mild to severe. Transmission primarily occurs through direct contact with bodily secretions from infected dogs or contact with contaminated objects. A mixed-breed dog, not immunized against distemper, was presented to a private veterinary clinic in the city of Carrancas, MG. Upon physical examination, the dog appeared lethargic, with coughing, mydriatic pupils, myoclonus, bilateral serous ocular discharge, and mucopurulent nasal discharge. Suspecting distemper, a rapid immunochromatographic test was performed, which returned positive for the disease. Biochemical tests revealed normocytic normochromic anemia, leukopenia due to lymphopenia, monocytopenia, and eosinopenia, and Lentz bodies were observed in the blood smear. Treatment was initiated with fluid therapy, antibiotics, anti-inflammatory drugs, antipyretics, and vitamins. After 30 days of treatment, the animal showed clinical improvement but remained with neurological sequelae.

**Keywords:** Morbillivirus. Immunochromatography. Lentz corpuscle. Dog.

## Introdução

A cinomose canina é uma enfermidade viral altamente contagiosa causada pelo vírus da cinomose canina (CDV), pertencente à família *Paramyxoviridae* e gênero *Morbillivirus*. Esta doença é de grande preocupação global, afetando uma ampla variedade de mamíferos e é considerada uma das principais causas de mortalidade em populações caninas não vacinadas. A cinomose se caracteriza por sua apresentação multissistêmica, podendo afetar os sistemas respiratório, gastrointestinal e nervoso, resultando em uma ampla gama de sinais clínicos que variam de leves a severos (MARTELA *et al.*, 2008).

A transmissão ocorre predominantemente por contato direto com secreções corporais de cães infectados e também pode acontecer por meio do contato indireto com objetos contaminados. A disseminação da cinomose é exacerbada pela alta contagiosidade do vírus. Assim, o diagnóstico precoce, o tratamento eficaz e as medidas preventivas são cruciais para mitigar sua propagação e minimizar seu impacto na população canina (JERICÓ *et al.*, 2023; NELSON; COUTO, 2023).

A doença tem maior incidência em animais jovens, entre três e seis meses de idade, em adultos não imunizados e em animais imunossuprimidos (FREITAS-FILHO *et al.*, 2014), nos animais vacinados a doença acontece pelo aparecimento de novas estirpes (AMUDE *et al.*, 2006; DEZENGRINI *et al.*, 2007). No Brasil, a prevalência da cinomose varia consideravelmente entre diferentes regiões e populações de cães. Estudos mostram que a doença é endêmica em várias partes do país, com surtos frequentes especialmente em áreas urbanas e periurbanas onde a densidade populacional de cães é alta e a vacinação é insuficiente. A falta de vacinação adequada é um fator crítico que contribui para a alta prevalência da cinomose no Brasil. Muitos tutores não seguem o calendário de vacinação recomendado, o que deixa uma grande parte da população canina suscetível à infecção, sendo ainda mais preocupante para os cães errantes, que, normalmente, não são imunizados e têm maior probabilidade de conviver com animais infectados. Além disso, devido à falta de cuidados, esses cães são expostos às intempéries e não recebem alimentação adequada, resultando em imunidade debilitada. Consequentemente, eles adoecem com maior frequência e facilidade (TOBE *et al.*, 2017).

Para os animais, a cinomose representa um sofrimento significativo, devido à natureza debilitante da doença e à alta taxa de mortalidade (ALBUQUERQUE *et al.*, 2013). Para os tutores, lidar com um animal infectado pode ser emocionalmente devastador e financeiramente oneroso, pois o tratamento, que nem sempre é bem-sucedido, pode exigir cuidados veterinários intensivos. Além disso, a necessidade de isolamento para evitar a propagação da doença pode causar estresse adicional tanto para o animal quanto para o tutor, destacando a importância da vacinação preventiva (ÁVILA, 2021).

Os métodos diagnósticos para a cinomose canina evoluíram substancialmente nos últimos anos. Tradicionalmente, o diagnóstico era baseado em sinais clínicos e histórico de exposição, complementados por exames laboratoriais, como hemograma e bioquímica sérica. No entanto, esses métodos podem ser limitados pela variabilidade dos sinais clínicos, e, portanto, não são suficientes para confirmar a infecção (MARTELA *et al.*, 2008). Técnicas moleculares e sorológicas têm se destacado pela sua alta sensibilidade e especificidade, proporcionando um diagnóstico rápido e definitivo de CDV. Dentre elas,

pode-se citar a reação em cadeia da polimerase com transcriptase reversa (RT-PCR), PCR em tempo real, ensaio imunoenzimático (ELISA), ensaio de imunofluorescência (IFA), teste de anticorpos de neutralização (NA) e imunocromatográfico rápido (CI – kits de teste de antígeno) (SARCHAHI *et al.*, 2022).

O tratamento da cinomose canina tem evoluído ao longo dos anos, desde terapias tradicionais até abordagens terapêuticas promissoras. As abordagens tradicionais focam principalmente no manejo de suporte e no tratamento sintomático. Os tratamentos convencionais incluem o uso de fluidoterapia para corrigir desequilíbrios eletrolíticos, antieméticos para controlar vômitos, anticonvulsivantes para crises epiléticas, e antibióticos para prevenir ou tratar infecções bacterianas secundárias (MARTELLA *et al.*, 2008). No entanto, esses tratamentos não eliminam o vírus, sendo seu objetivo principal proporcionar alívio dos sintomas e suporte vital enquanto o sistema imunológico do cão combate a infecção.

Recentemente, novas abordagens terapêuticas têm sido exploradas, visando melhorar a eficácia do tratamento e reduzir a mortalidade. Entre as terapias emergentes, destaca-se o uso de imunomoduladores e antivirais específicos, que têm mostrado potencial em estudos *in vitro* para diminuir a replicação viral e modular a resposta imunológica do hospedeiro (CARVALHO *et al.*, 2014; LANAVE *et al.*, 2017; WU *et al.*, 2017; XUE *et al.*, 2019), entretanto ainda não existe um tratamento antiviral eficaz e seguro para cães infectados com CDV (MANGIA *et al.*, 2014; VIANA; TEIXEIRA, 2015). A terapia com células-tronco também tem sido investigada, com resultados promissores na regeneração de tecidos danificados e na melhora da recuperação neurológica (BRITO *et al.*, 2010; MONTEIRO, 2017; GONÇALVES *et al.*, 2018; BALDOTTO, 2019; SANTOS *et al.*, 2019).

Além disso, a fisioterapia veterinária, também conhecida como reabilitação veterinária, utiliza uma variedade de métodos para tratar cães com condições ortopédicas, neurológicas e outras que afetam a mobilidade e a qualidade de vida, como a cinomose. Os métodos utilizados envolvem exercícios terapêuticos, hidroterapia, eletroterapia, laserterapia, ultrassonoterapia, massoterapia, acupuntura, termoterapia e crioterapia, dispositivos de assistência e suporte, terapia com ondas de choque e terapia manual (PRADA *et al.*, 2023).

Assim, este trabalho teve como objetivo relatar um caso clínico de cinomose em um cão jovem, sem raça definida, destacando os aspectos epidemiológicos, diagnósticos e a eficácia do tratamento convencional.

## **Relato do caso**

Foi atendido, em uma clínica veterinária particular na cidade da Carrancas; MG, na estação do outono, um paciente canino, sem raça definida (SRD), não castrado, com 3 anos de idade, pesando 18 kg, apresentando evidente apatia e mioclônias. A principal queixa da tutora era de que o animal apresentava tosse, letargia, anorexia e oligodipsia há 3 dias, e que não havia observado fezes e urina onde o animal ficava. A tutora relatou também que, aproximadamente há um mês, havia perdido um cão contactante que havia sido diagnosticado com cinomose. Além disso, o paciente tem livre acesso à rua. A vermifugação e o controle de ectoparasitas foram realizados há aproximadamente um ano e a vacinação foi feita apenas contra a raiva.

Ao exame físico, o paciente apresentava-se apático, desidratado e com tosse. Observou-se pupilas midriáticas, mioclonias, hipertermia (40,5°C) e mucosas normocoradas, porém, com hiperemia e secreção ocular serosa bilaterais, além de secreção nasal mucopurulenta. A ausculta pulmonar revelou crepitações, a cardíaca mostrou-se sem alterações e o tempo de perfusão capilar (TPC) foi menor que 2 segundos. À palpação, o abdômen não apresentou sensibilidade dolorosa e os linfonodos apresentaram-se com tamanho e consistência normais.

Devido aos sinais clínicos e histórico do paciente, suspeitou-se de cinomose. Assim, realizou-se o teste rápido de imunocromatografia (Alere®), cujo resultado foi positivo.

Como exame complementar, realizou-se o hemograma (Tabela 6), o qual evidenciou anemia normocítica normocrômica e leucopenia por linfopenia, monocitopenia, eosinopenia e discreta neutropenia absoluta. Além disso, foi constatada a presença do corpúsculo de Lentz em esfregaço sanguíneo confeccionado e corado pelo método de Panótico rápido.

Tabela 6: Resultado do hemograma do paciente.

| <b>Eritrograma</b>                  | <b>Resultado</b>                  |                   | <b>Intervalo de referência*</b>   |                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Hemáceas (milhões/mm <sup>3</sup> ) | 4,79                              |                   | 5,5 – 8,5                         |                   |
| Hemoglobina (g/dL)                  | 10,6                              |                   | 12 – 18                           |                   |
| Hematócrito (%)                     | 32,2                              |                   | 37 – 55                           |                   |
| V.C.M. (fL)                         | 67,2                              |                   | 60 – 70                           |                   |
| H.C.M. (pg)                         | 22,1                              |                   | 19,5 – 24,5                       |                   |
| C.H.C.M. (%)                        | 32,9                              |                   | 32 – 36                           |                   |
| R.D.W. (%)                          | 14,2                              |                   | 12 – 15                           |                   |
| Eritroblastos (%)                   | 0                                 |                   | 0 – 1,5                           |                   |
| <b>Leucograma</b>                   | <b>Resultado</b>                  |                   | <b>Intervalo de referência*</b>   |                   |
| Leucócitos (/mm <sup>3</sup> )      | 3.300                             |                   | 6.000 – 17.000                    |                   |
|                                     | <b>Absoluto (/mm<sup>3</sup>)</b> | <b>Relativo %</b> | <b>Absoluto (/mm<sup>3</sup>)</b> | <b>Relativo %</b> |
| Mielócitos                          | 0                                 | 0                 | 0                                 | 0                 |
| Metamielócitos                      | 0                                 | 0                 | 0                                 | 0                 |
| Bastonetes                          | 0                                 | 0                 | 0 – 300                           | 0 – 3             |
| Segmentados                         | 2.970                             | 90                | 3.000 – 11.500                    | 60 – 70           |
| Linfócitos                          | 230                               | 7                 | 1.000 – 4.800                     | 10 – 30           |
| Linfócitos atípicos                 | 0                                 | 0                 | 0                                 | 0                 |
| Monócitos                           | 30                                | 1                 | 150 – 1.350                       | 0 – 10            |
| Eosinófilos                         | 70                                | 2                 | 100 – 1.250                       | 2 – 10            |
| Basófilos                           | 0                                 | 0                 | Raros                             | 0                 |
| <b>Plaquetas (/mm<sup>3</sup>)</b>  | 227                               |                   | 200.000 – 500.000                 |                   |

\*Intervalo de referência para cães com idade entre 1 e 8 anos. V.C.M.: volume corpuscular médio; H.C.M.: hemoglobina corpuscular média; C.H.C.M.: concentração de hemoglobina corpuscular média; R.D.W.: amplitude de distribuição dos eritrócitos (variação entre os tamanhos dos eritrócitos).

Fonte: Laboratório Santa Cecília, 2024.

O perfil bioquímico sérico também foi efetuado, visando investigar o funcionamento dos órgãos e possíveis complicações metabólicas (Tabelas 7), entretanto nenhuma alteração foi observada.

Tabela 7: Resultado de bioquímica sérica do paciente

| Exame                    | Resultado | Intervalo de referência |
|--------------------------|-----------|-------------------------|
| Ureia (mg/dL)            | 27        | 21 a 60                 |
| Creatinina (mg/dL)       | 0,5       | 0,6 a 1,6               |
| A.L.T. (U/L)             | 16        | 20 a 150                |
| A.S.T. (U/L)             | 26        | 12 a 106                |
| Fosfatase alcanina (U/L) | 30        | 20 a 150                |

A.L.T.: alanina aminotransferase; A.S.T.: aspartato aminotransferase.

Fonte: Laboratório Santa Cecília, 2024.

Na clínica veterinária, foi realizada fluidoterapia intravenosa com solução fisiológica 0,9% e vitamina C e B, metronidazol (20 mg/kg, IV), meloxicam (0,2 mg/kg, SC) e dipirona (25 mg/kg, IM).

Como tratamento paliativo, foram prescritos lubrificante oftálmico a base de propilenoglicol (1 gota, TID, por 30 dias), amoxicilina com clavulanato de potássio (20 mg/kg, SID, durante 21 dias), suplemento vitamínico contendo B1, B6 e B12 (Citoneurim 5000®, 1 comprimido/10 kg, SID, por 30 dias) e dipirona (25 mg/kg, SID, em caso de febre).

No retorno, sete dias após o início do tratamento, o animal continuava com anorexia, apatia, desidratação, hipertermia (40,5 °C), mioclonias e paralisação dos membros pélvicos, caracterizando piora no quadro clínico. Administrou-se solução fisiológica (0,9%, IV) e dipirona (25 mg/kg, IM). O animal retornou para casa, mantendo-se as medicações prescritas.

Trinta dias após o primeiro atendimento, o paciente retornou ainda com as sequelas neurológicas, como mioclonias e paralisação dos membros pélvicos. Entretanto, estava normotérmico (39,1 °C), hidratado, normoréxico e não apresentava secreção ocular e nasal.

À tutora, explicou-se novamente sobre a gravidade da doença e a importância de continuar o tratamento por pelo menos mais dois meses. Foi orientado também sobre o fornecimento de uma dieta de boa qualidade e sobre a primeira dose da vacina polivalente, que poderia ser administrada após 3 meses da alta. Informou-se também sobre as opções de terapia com células tronco e fisioterapia, a qual despertou interesse da tutora.

### Discussão

A cinomose canina é uma doença viral que representa uma preocupação significativa para a saúde dos cães em todo o mundo. Esta discussão abordará os principais tópicos relacionados à cinomose em cães, incluindo epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e medidas de prevenção.

A cinomose canina é uma doença considerada altamente contagiosa e afeta principalmente cães não vacinados, especialmente filhotes e cães jovens, embora também possa afetar outras espécies de carnívoros, como furões e lobos (SAWATSKY; VON MESSLING, 2010; SILVA *et al.*, 2015).

O vírus da cinomose (*Canine Distemper Virus* - CDV), do gênero *Morbillivirus* da família *Paramyxoviridae*, é um vírus de RNA de fita simples tem uma estrutura envelopada e um genoma linear. Suas características patogênicas incluem um amplo tropismo celular, afetando células do sistema respiratório, gastrointestinal e nervoso. O vírus é transmitido principalmente por contato direto com secreções respiratórias ou urina de animais infectados. Sua patogenicidade é alta, causando uma variedade de sinais

clínicos, que podem incluir hipertermia, secreção nasal e ocular, tosse, vômitos, diarreia, convulsões e paralisia. A cinomose pode ser fatal em até 50% dos casos, especialmente em filhotes não vacinados ou em animais imunocomprometidos (SILVA *et al.*, 2015).

Sua epidemiologia pode variar de acordo com a região geográfica, sendo mais prevalente em áreas onde a vacinação não é amplamente praticada. A transmissão ocorre principalmente por contato direto com secreções corporais de cães infectados e, em menor grau, por contato com objetos contaminados. Assim, o tratamento da doença inicia-se com o isolamento do animal doente, visando a não contaminação dos que estão sadios (TOBE *et al.*, 2017). O caso relatado destaca a importância da epidemiologia da cinomose, evidenciando a prevalência da doença em animais que não são vacinados e que tiveram contato com animais doentes. Isso ressalta a necessidade de conscientização sobre a vacinação e práticas de higiene adequadas para prevenir a disseminação da doença.

A cinomose canina pode apresentar uma variedade de manifestações clínicas, que podem afetar diferentes sistemas. Geralmente o contágio se dá por meio das vias respiratórias, geralmente pelo contato direto com secreções respiratórias de cães infectados. Após a entrada, o vírus se replica nas células da mucosa respiratória e nos linfonodos regionais e, em seguida, se espalha pelo corpo por meio do sistema linfático e do sangue, afetando uma variedade de órgãos e tecidos (DANTAS; LIMA, 2022).

Há uma afinidade particular por células do sistema imunológico, especialmente linfócitos, logo, ele infecta e destrói linfócitos T, que são células cruciais na defesa do organismo contra infecções virais. Assim, a infecção pelo CDV pode levar a uma imunossupressão significativa, comprometendo ainda mais a capacidade do sistema imunológico do cão de combater outras infecções oportunistas. Isso pode resultar em complicações secundárias graves (DANTAS; LIMA, 2022).

Um dos aspectos mais relevantes da cinomose é sua capacidade de invadir o sistema nervoso central atravessando a barreira hematoencefálica, infectando células do cérebro, da medula espinhal e da retina e isso resulta em uma variedade de sinais neurológicos, como convulsões, mioclonias, paralisia e alterações comportamentais (ALBUQUERQUE *et al.*, 2013). A presença do vírus desencadeia uma resposta inflamatória em todo o corpo, levando a lesões nos tecidos afetados; a inflamação pode causar danos aos pulmões, levando à pneumonia, e aos intestinos, causando diarreia; no sistema nervoso central, a inflamação resulta em danos aos neurônios e à bainha de mielina, a cobertura protetora dos nervos (ÁVILA, 2021).

Os sinais clínicos iniciais incluem hipertermia, letargia, anorexia, secreção nasal e ocular, tosse e vômitos. Conforme a doença progride, podem ocorrer sinais respiratórios, como dispneia e pneumonia, bem como sinais gastrointestinais, incluindo diarreia sanguinolenta. Além disso, a cinomose pode causar complicações neurológicas graves, como convulsões, mioclonias (TILLEY *et al.*, 2015). Os sinais clínicos descritos na literatura foram encontrados no animal do presente relato, dentre os quais destacam-se apatia, letargia, tosse, pupilas midriáticas, hipertermia, secreção ocular serosa e nasal mucopurulenta e ausculta pulmonar crepitante e podem ser explicados pela replicação viral em diferentes tecidos e a resposta orgânica incitada em cada um deles. O cão exibia sinais neurológicos, como mioclonias e paralisia de membros pélvicos, evidenciando o estágio neurológico da doença.

Devido à sua sintomatologia clínica variada, o diagnóstico da cinomose é desafiador, especialmente nos primeiros estágios da doença. O reconhecimento precoce dos sinais clínicos e a realização de testes diagnósticos são cruciais para o manejo eficaz dos casos suspeitos de cinomose (MARTELA *et al.*, 2008).

O diagnóstico definitivo da cinomose canina é baseado na combinação de sinais clínicos característicos, histórico de exposição e resultados de testes laboratoriais.

Os testes sorológicos, como ELISA e IFA, detectam a presença de anticorpos ou antígenos virais, sendo sensíveis e específicos. No entanto, podem apresentar resultados falso-positivos em animais vacinados, em cães que tiveram contato prévio com o vírus, em filhotes com anticorpos maternos ou devido à reatividade cruzada com outros patógenos. Vale também ressaltar que os resultados dos testes sorológicos podem variar dependendo do estágio da infecção e da resposta imunológica do hospedeiro (WANER *et al.*, 2003).

O exame RT-PCR é altamente sensível e específico, capaz de detectar e amplificar material genético viral, mesmo em pequenas quantidades, proporcionando uma detecção precoce do vírus. Assim, esse teste é considerado o padrão ouro para diagnóstico de muitas doenças infecciosas, incluindo a cinomose canina (SARCHAHI *et al.*, 2022). Contudo, este método é mais complexo, caro e demorado, requerendo equipamentos especializados e pessoal treinado.

Há ainda o teste rápido para cinomose, que também detecta a presença de antígenos virais no organismo do animal baseado no princípio de imunocromatografia. Este teste utiliza um dispositivo com uma membrana que contém anticorpos específicos para o vírus da cinomose canina, assim, quando uma amostra biológica, como sangue, soro ou secreções, é aplicada ao dispositivo, ela percorre a membrana por capilaridade. Se os antígenos virais estiverem presentes na amostra, eles se ligarão aos anticorpos marcados com uma substância visível, geralmente ouro coloidal ou corante. Essa reação resulta em uma linha colorida visível na área de leitura do teste, indicando um resultado positivo. A rapidez e a simplicidade deste método permitem a detecção precoce da doença, essencial para o tratamento e controle eficazes da cinomose (SARCHAHI *et al.*, 2022). No caso do paciente deste relato foi feito o teste rápido de imunocromatografia da marca Alere®, utilizando-se secreção conjuntival. A decisão de utilizar tal teste foi baseada na necessidade de um diagnóstico imediato e na acessibilidade deste método. Os resultados rápidos permitiram iniciar o tratamento imediatamente.

O hemograma do paciente do presente relato evidenciou anemia normocítica normocrômica e leucopenia por linfopenia, monocitopenia e eosinopenia, alterações que estão de acordo com os relatos da literatura (JERICÓ *et al.*, 2023). Tais achados podem ser explicados pelo aumento da destruição ou diminuição de produção dessas células. A eritrólise pode ser explicada pela presença do vírus no eritrócito ou pela deposição de imunocomplexos em sua membrana (SILVA *et al.*, 2005). A leucopenia pode ser explicada pelo tropismo do vírus pelas células do sistema imunológico, onde se replica, resultando na destruição direta dessas células. A supressão da hematopoese pode estar relacionada à invasão viral da medula óssea (SCHNEIDER-SCHAULIES; SCHNEIDER-SCHAULIES, 2008; PILLET; VON MESSLING, 2009) e à desnutrição decorrente da anorexia apresentada pelo paciente. Nutrientes essenciais, como ferro, vitamina B12 e ácido fólico são necessários para a produção de eritrócitos (HALL; HALL, 2021).

Como mencionado, durante a viremia, o vírus da cinomose canina se replica em diversas células. Durante este processo, remanescentes da replicação viral são observados nas células, sendo denominados corpúsculos de inclusão de Lentz. Esses corpúsculos representam proteínas excedentes que não foram utilizadas durante a replicação viral, acumulando-se no citoplasma celular. Eles se caracterizam como uma inclusão intracitoplasmática eosinofílica, podendo ser observados em hemácias, leucócitos, neurônios, células endoteliais, tecidos da pelve renal, vesícula urinária, conjuntiva, coxins digitais, estômago e no trato respiratório. A presença desses corpúsculos é um sinal patognomônico da cinomose. Entretanto, vale ressaltar que a presença do corpúsculo de Lentz indica a fase de viremia da doença, sendo assim, a ausência dessa estrutura não exclui a possibilidade de cinomose (SILVA, *et al.*, 2017; JERICÓ *et al.*, 2023). O paciente do presente relato apresentou tais corpúsculos em células de esfregaço sanguíneo confeccionado e corado pelo método Panótico rápido, confirmando novamente a doença.

O exame de bioquímica sérica é fundamental para detectar alterações metabólicas e orgânicas características da doença. Nesse exame podem ser observadas alterações nos níveis de várias enzimas hepáticas, como a alanina aminotransferase (ALT) e a fosfatase alcalina (FA), indicando hepatite associada à infecção viral. Além disso, a presença de hiponatremia, hipocalcemia e hiperglicemia podem ser detectadas, refletindo distúrbios eletrolíticos comuns na cinomose (LOPES JÚNIOR, 2006; SILVA *et al.*, 2015), contudo, no caso do animal atendido, não houve alterações em tais exames.

Não existe tratamento específico para a cinomose canina, o tratamento é realizado principalmente por meio de suporte e visa aliviar os sinais clínicos e prevenir complicações de doenças oportunistas, sendo assim, utiliza-se terapia de fluidos, suporte nutricional, administração de antibióticos para tratar infecções secundárias e medicamentos para controlar convulsões e outros sinais neurológicos (MARTELA *et al.*, 2008; JERICÓ *et al.*, 2023). O tratamento descrito no caso clínico inclui medidas de suporte para aliviar os sinais clínicos e prevenir complicações. Essas abordagens terapêuticas estão alinhadas com as estratégias de tratamento discutidas na seção.

A hidratação é crucial para cães acometidos pela cinomose, pois a doença pode causar desidratação severa devido à diarreia, aos vômitos e à dificuldade para deglutir, no estágio avançado da doença. A administração de fluidos pode ser feita via intravenosa ou subcutânea, dependendo da gravidade do caso. Soluções eletrolíticas balanceadas, como ringer lactato ou solução fisiológica 0,9%, são frequentemente utilizadas para corrigir desequilíbrios hidroeletrólíticos e manter a hidratação adequada (JERICÓ *et al.*, 2023).

A nutrição adequada é essencial para fortalecer o sistema imunológico e promover a recuperação do animal. A dieta deve ser de fácil digestão e altamente palatável, a fim de estimular o apetite em cães que, frequentemente, perdem o interesse pela comida. Logo, dietas ricas em proteínas de alta qualidade e calorias densas são recomendadas. Em alguns casos, pode ser necessário fornecer alimentação enteral ou parenteral para garantir a ingestão adequada de nutrientes; suplementos vitamínicos, especialmente vitaminas A, C e E, e minerais, como zinco e selênio, também podem ser benéficos (CARCIOFI; JEREMIAS, 2010). Embora o foco da dieta seja a proteína, por ser mais palatável, todos os outros nutrientes estão diretamente ligados à imunidade (SHETTY, 2010). Como o paciente apresentava-se anoréxico, foi indicado suplementação da ração seca tradicional com dieta caseira, à base de carne bovina ou frango e carboidratos, como batata cozida e amassada ou ração úmida, a fim de estimular o apetite.

Embora a cinomose seja uma doença viral e, portanto, não tratável diretamente com antibióticos, esses medicamentos são frequentemente utilizados para prevenir ou tratar infecções bacterianas secundárias, que são comuns devido à imunossupressão causada pelo vírus. Os antibióticos mais frequentemente utilizados são os de amplo espectro (ALBUQUERQUE, 2013). Dentre eles, pode-se citar amoxicilina com clavulanato de potássio, doxiciclina e enrofloxacina; a escolha do antibiótico depende das bactérias envolvidas e da sensibilidade do paciente (SPINOSA *et al.*, 2023). No paciente em questão, a escolha antimicrobiana foi a amoxicilina, um agente bactericida betalactâmico, que interfere na síntese de parede celular, com amplo espectro de ação, ativa contra cocos gram-positivos e gram-negativos e grande número de gêneros de bacilos gram-negativos. O clavulanato de potássio associado inibe enzimas betalactamases, prolongando assim a ação da amoxicilina contra bactérias resistentes (SPINOSA *et al.*, 2023).

Os sinais neurológicos da cinomose, como convulsões, mioclonias e ataxia, são particularmente desafiadores de tratar e podem necessitar de uma abordagem variada. Anticonvulsivantes, como fenobarbital e diazepam, são comumente usados para controlar convulsões; já em casos mais graves, pode-se utilizar levetiracetam ou brometo de potássio. O uso de dexametasona, podem ser prescritos para reduzir o edema cerebral, porém em doses anti-inflamatórias, pois seu uso pode causar possíveis efeitos imunossupressores (MANGIA; PAES, 2008).

Entretanto, esses tratamentos não erradicam o vírus; seu principal objetivo é proporcionar alívio sintomático e suporte vital, enquanto o sistema imunológico do cão combate a infecção. Assim, o uso experimental de antivirais, como a ribavirina, tem sido considerado promissor no combate a doenças virais. A ribavirina interfere na formação de guanosina-monofosfato e na síntese subsequente de ácidos nucleicos do vírus. Essa abordagem mostra resultados positivos *in vitro*, sugerindo seu potencial como medicamento para tratamento de afecções virais (CARVALHO *et al.*, 2014; LANAVE *et al.*, 2017). A Ribavirina é conhecida como um antiviral eficaz, porém causa questionamentos devido aos efeitos colaterais, já relatados em várias espécies, sinais clínicos de toxicidade incluem problemas gastrointestinais, anemia hemolítica, danos ao fígado, trombocitopenia e supressão da medula óssea (MANGIA *et al.*, 2014; VIANA; TEIXEIRA 2015).

Novos métodos de imunoterapia também estão sendo explorados para fortalecer a resposta imunológica dos cães infectados. Estes avanços, ainda em fase de pesquisa e testes clínicos, têm o potencial de melhorar significativamente a taxa de recuperação e a qualidade de vida dos animais afetados pela cinomose (PEREIRA *et al.*, 2020).

Nos animais com sequelas neurológicas, a terapia com células-tronco tem mostrado resultados interessantes na regeneração de tecidos danificados, especialmente em casos com complicações neurológicas, (BRITO *et al.*, 2010; MONTEIRO, 2017; GONÇALVES *et al.*, 2018; BALDOTTO, 2019; SANTOS *et al.*, 2019).

No entanto, Pinheiro *et al.* (2016) realizaram um estudo *in vivo* onde observaram que a terapia com células-tronco mesenquimais (CTMs) não se mostrou eficaz para tratar os sinais clínicos da fase aguda da infecção pelo CDV em cães, devido à gravidade das manifestações sistêmicas e neurológicas. Além disso, houve alta taxa de mortalidade dos animais de ambos os grupos do estudo, a qual foi atribuída à gravidade do quadro.

Conclui-se então que há necessidade de mais estudos para comprovar a eficácia dessa terapia.

Na terapia com células-tronco, essas são introduzidas por via intravenosa e seguem por quimiotaxia para a área do tecido danificado, permitindo sua ação terapêutica no local necessário. A compreensão completa desse mecanismo ainda está em andamento, mas sugere-se que o tecido lesionado libere receptores específicos para quimiocinas e ligantes, facilitando o recrutamento e a adesão das células-tronco mesenquimais (CTMs) à região afetada (SANTOS *et al.*, 2019).

Tais tratamentos foram explicados à tutora, que se mostrou interessada especialmente na fisioterapia, uma opção mais compatível com sua realidade financeira. Considerando que a clínica veterinária local oferece serviços de reabilitação, incluindo a laserterapia, o tratamento pode ser realizado sem a necessidade de deslocamento. A laserterapia intracraniana tem o objetivo de estimular respostas neurológicas, regenerando, oxigenando e modulando o tecido nervoso (MARQUES *et al.*, 2023).

Infelizmente, como não existe um tratamento específico eliminar o vírus da cinomose, os animais acometidos têm prognósticos reservados a desfavoráveis e, muitas vezes, ficam com sequelas neurológicas, precisando de terapias alternativas (PEREIRA *et al.*, 2020).

A vacinação é a principal estratégia de prevenção contra a cinomose canina. As vacinas combinadas, que incluem proteção contra a cinomose, são rotineiramente administradas como parte do protocolo de imunização básica para filhotes. O protocolo de vacinação para cinomose canina deve começar quando o filhote tem entre 6 a 8 semanas de idade; após a primeira dose, são administradas doses de reforço a cada 2 a 4 semanas até que o filhote tenha pelo menos 16 semanas de idade. Um reforço é recomendado um ano após a série inicial de vacinação, seguido de reforços a cada um a três anos, dependendo do risco de exposição (DAY, 2016). Ainda segundo Day (2016), este protocolo ajuda a garantir que o cão desenvolva uma imunidade robusta e duradoura contra o vírus da cinomose. A conservação adequada da vacina contra a cinomose é importante para manter sua eficácia, devendo ser armazenada e transportada em temperaturas entre 2°C e 8°C, geralmente em refrigeradores próprios para medicamentos; a exposição a temperaturas fora dessa faixa, luz direta ou congelamento pode comprometer a eficácia da vacina, tornando-a menos eficaz ou até ineficaz (DAY, 2016).

Além disso, é importante manter práticas de higiene adequadas, realizando a desinfecção do ambiente. Segundo Greene (2015), o vírus da cinomose é vulnerável à luz ultravioleta, ao calor e ao ressecamento, o que facilita a desinfecção de ambientes e objetos em contato com animais infectados. Ele pode ser destruído em 30 minutos a temperaturas entre 50° e 60°C, mas permanece estável e viável em temperaturas próximas ou abaixo do congelamento (-65° a 4°C) e com pH entre 4,5 e 9. Desinfetantes como éter, clorofórmio, solução diluída de formol (menos de 0,5%), fenol a 0,75% e produtos à base de amônio quaternário a 0,3% são eficazes na eliminação do vírus. A desinfecção deve ser realizada onde esteve um animal infectado, antes de alocar um novo animal, e também durante o tratamento do animal acometido, devendo, nesse caso, ser feita diariamente. Importante também ressaltar que o protocolo vacinal deve estar concluído antes de se colocar um novo animal no mesmo ambiente onde houve caso de animal com cinomose. Deve-se também evitar o contato com cães infectados ou áreas contaminadas. Em situações de surto, medidas de controle adicionais, como isolamento de casos suspeitos e

quarentena de áreas afetadas, podem ser implementadas para conter a propagação do vírus.

No presente relato, o fato do paciente não ter sido vacinado contra cinomose e ter convivido com um animal doente, além da falta da quarentena e desinfecção do local culminaram no contágio e desenvolvimento da doença. Assim, torna-se evidente a importância da vacinação como principal estratégia de prevenção contra a cinomose canina, juntamente com a manutenção de práticas de higiene adequadas e medidas de controle em situações de surto. Essas medidas são essenciais para evitar a propagação do vírus e proteger a saúde dos cães.

### **Considerações finais**

Em resumo, o relato de caso apresentado fornece um exemplo prático dos principais aspectos relacionados à cinomose canina, reforçando a importância da compreensão abrangente dessa doença para seu diagnóstico, tratamento e prevenção eficazes e a busca por novas opções de tratamento para oferecer melhor qualidade de vida aos animais que sobreviveram, mas ficaram com sequelas neurológicas da doença.

### **Conflitos de interesse**

Eu, Cassia Fernanda Lopes, autor responsável pela submissão do manuscrito intitulado ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICOS E NOVAS PERSPECTIVAS DE TRATAMENTO DA CINOMOSE CANINA e todos os coautores que aqui se apresentam, declaramos que não possuímos, conflito de interesses de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro no manuscrito.

## Referências

ALBUQUERQUE, A. R. et al. Cinomose canina: revisão de literatura. In: ENCONTRO CIENTÍFICO CULTURAL INTERINSTITUCIONAL, 2013, Anais... p. 223-226. Disponível em: <<https://www.fag.edu.br/upload/ecci/anais/55952ae3c33d9.pdf>>. Acesso em: 1 jun. 2024.

AMUDE, A. M. et al. Antemortem diagnosis of CDV infection by RT-PCR in distemper dogs with neurological deficits without the typical clinical presentation. *Veterinary Research Communications*, v. 30, p. 679-687, 2006.

ÁVILA, C. M. de. Revisão de literatura: Cinomose canina. 2021. 27 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.

BALDOTTO, S. B. Efeitos da terapia com células estromais mesenquimais multipotentes em cães com encefalomielite pelo vírus da cinomose. 2019. **Tese** (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Botucatu, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/180951>. Acesso em: 1 jun. 2024.

BRITO, H. F. H. *et al.* Tratamento de sequelas neurológicas em cães, causadas por infecção pelo vírus da cinomose, através do transplante alogênico de células mononucleares de medula óssea. **MEDVEP - Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 24, n. 8, p. 26-29, 2010.

CARCIOFI, A. C.; JEREMIAS, J. T. Progresso científico sobre nutrição de animais de companhia na primeira década do século XXI. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, suplemento especial, p. 451-457, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300005>. Acesso em: 02 de jun. 2024.

CARVALHO, O. V. *et al.* In-vitro antiviral efficacy of ribavirin and interferon-alpha against canine distemper virus. **Canadian Journal of Veterinary Research**, v. 78, n. 4, p. 283–289, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4170767/>. Acesso em: 1 jun. 2024.

DANTAS, S. A.; LIMA, T. C. F. Avanços terapêuticos no tratamento da cinomose canina: Revisão de literatura, 2022. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Medicina Veterinária) – Unileão Centro Universitário, Juazeiro do Norte, 2022.

DAY, M. J. *et al.* WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats. **The Journal of Small Animal Practice**, v. 57, n. 1, p. E1–E45, 2016. Disponível em: [https://doi.org/10.1111/jsap.2\\_12431](https://doi.org/10.1111/jsap.2_12431). Acesso em: 1 jun. 2024.

DEZENGRINI, R. *et al.* Soroprevalência das infecções por parvovírus, adenovírus, coronavírus canino e pelo vírus da cinomose em cães de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v. 37, p. 183-189, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782007000100029>. Acesso em: 02 jun. 2024.

FREITAS-FILHO, E. G. *et al.* Prevalência, fatores de risco e associações laboratoriais para cinomose canina em Jatai-Go. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, p. 2356- 2365, 2014. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/2844>. Acesso em: 02 jun. 2024.

GONÇALVES, D. S. V. *et al.* Mesenchymal stem cell infusion for the treatment of neurological sequelae of canine distemper virus: a clinical study. **Genetics and Molecular Research**, v. 17, n. 4, p. GMR18088, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4238/gmr18088>. Acesso em: 1 jun. 2024.

GREENE, C. E. **Doenças Infecciosas em Cães e Gatos**. 4. ed. São Paulo: GEN | Grupo Editorial Nacional, 2015. 1404 p.

HALL, J. E; HALL, M. **Guyton & Hall - Tratado de Fisiologia Médica**. 14ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2021.

JERICÓ, M.M. *et al.* **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 2ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2023.

LANAVE, G. *et al.* Ribavirin and boceprevir are able to reduce Canine distemper virus growth in vitro. **Journal of Virological Methods**, v. 248, p. 207–211, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jviromet.2017.07.012>. Acesso em: 1 jun. 2024.

LOPES JÚNIOR, C.G. Avaliação do perfil hematológico, bioquímico e eletroforese das proteínas séricas de cães com cinomose atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2006. 45 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. Disponível em: <http://tede2.ufrpe.br:8080/tede/handle/tede2/5306#preview-link0>. Acesso em: 1 jun. 2024.

MANGIA, S. H.; PAES, A. C. Neuropatologia da cinomose. **Veterinária e Zootecnia**, v. 15, n. 3, p. 416-427, 2008.

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, maio 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/BFVxnhBBLFBYhThkhfFQHnn/#>. Acesso em: 1 jun. 2024.

- MARQUES, A. C. P. *et al.* Uso da medicina integrativa no tratamento de sequelas de cinomose. 2023. 16 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Especialização) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Itajaí, SC, 2023. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/0be987c4-a3e7-4e1d-861b-f67e4ff4fd41>. Acesso em: 1 jun. 2024.
- MARTELLA, V. *et al.* Canine distemper virus. **The Veterinary clinics of North America - Small animal practice**, v. 38, n. 4, p. 787–viii, 2008. Disponível em: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.02.007>. Acesso em: 1 jun. 2024.
- MONTEIRO, B. A. Efeitos da terapia com células-tronco mesenquimais em afecções do sistema nervoso de cães. 2017. **Tese** (Doutorado em Biotecnologia Animal) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Botucatu, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/b6e63703-1cd1-4223-8264-f45d0703dc38/full>. Acesso em: 1 jun. 2024.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 6. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2023.
- PRADA, E. A. S. *et al.* O uso de terapias integrativas no tratamento de sequelas neurológicas da cinomose canina: relato de caso. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 10, p. 5359-5370, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i10.11945>. Acesso em: 1 jun. 2024.
- PEREIRA, A. B. *et al.* Uso de terapias alternativas no tratamento de cinomose canina. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 30, n. 2, supl. 1, p. 58-68, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/9639/7835>. Acesso em: 1 jun. 2024.
- PILLET, S.; VON MESSLING, V. Canine distemper virus selectively inhibits apoptosis progression in infected immune cells. **Journal of Virology**, v. 83, n. 12, p. 6279-6287, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/JVI.00050-09>. Acesso em: 1 jun. 2024.
- PINHEIRO, A. O. *et al.* Controversial results of therapy with mesenchymal stem cells in the acute phase of canine distemper disease. **Genetics and Molecular Research: GMR**, v. 15, n. 2, p. 10.4238/gmr.15028310, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.4238/gmr.15028310>. Acesso em: 1 jun. 2024.
- SANTOS, E. J. C. *et al.* Células-tronco mesenquimais alogênicas no tratamento de sequelas neurológicas de cinomose canina. **Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 49, n. 3, p. 32-40, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/332208639\\_Celulas-tronco\\_mesenquimais\\_alogenicas\\_no\\_tratamento\\_das\\_sequelas\\_neurologicas\\_de\\_cinose\\_canina](https://www.researchgate.net/publication/332208639_Celulas-tronco_mesenquimais_alogenicas_no_tratamento_das_sequelas_neurologicas_de_cinose_canina). Acesso em: 1 jun. 2024.

SARCHAHI A.A. *et al.* Detection of canine distemper virus in cerebrospinal fluid, whole blood and mucosal specimens of dogs with distemper using RT-PCR and immunochromatographic assays. **Veterinary medicine and science**. v.8, n.4, p.1390-1399, 2022.

SAWATSKY, B.; VONMESSLING, V. Canine Distemper Viruses Expressing a Hemagglutinin without N-Glycans Lose Virulence but Retain Immunosuppression. **Journal of Virology**. 84(6): 2753–2761, 2010.

SHETTY, P. Role of nutrients in immune functions. In: SHETTY, P. **Nutrition, immunity and infection**. CABeBooks, 2010. p. 23-39.

SCHNEIDER-SCHAULIES, J.; SCHNEIDER-SCHAULIES, S. Receptor interactions, tropism, and mechanisms involved in morbillivirus-induced immunomodulation. In: **Advances in Virus Research**, v. 71, p. 173-205, 2008. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0065-3527\(08\)00004-3](https://doi.org/10.1016/S0065-3527(08)00004-3). Acesso em: 1 jun. 2024.

SILVA, G. A. *et al.* Parâmetros hematológicos de cães apresentando corpúsculos de lentz em esfregaço sanguíneo. **Pubvet**, v. 10, n. 1, p. 1022-1027, 2017. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/40e97d65d500648748f08c459901e929.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2024.

SILVA, I. N. G. *et al.* Perfil hematológico e avaliação eletroforética das proteínas séricas de cães com cinomose. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, n. 1, p. 136-139, 2005.

SILVA, J. H. *et al.* Levantamento dos aspectos clínicos e laboratoriais no diagnóstico de cinomose canina do hospital veterinário da Universidade Metodista de 2013 a 2015. **Revista Científica Eletrônica de Medicina e Veterinária**, n. 25, p. 1-11, 2015.

SPINOSA, H. S. *et al.* **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 7ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2023.

TILLEY, L. P. *et al.* **Consulta Veterinária em 5 minutos – Espécies Canina e Felina**. 5ª edição. Editora Manole, 2015.

TOBE, T. C. *et al.* Levantamento do perfil sanitário de cães e gatos resgatados, em situação de risco, das ruas do município de Cascavel–PR pela ONG “Sou Amigo” no período de agosto de 2015 a agosto de 2016. In: 15º ENCONTRO CIENTÍFICO CULTURAL INTERINSTITUCIONAL E 1º ENCONTRO INTERNACIONAL, 2017, **Anais...** Cascavel-PR, 2017. ISSN 1980-7406.

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.

WANER, T. *et al.* Evaluation of a dot ELISA kit for measuring immunoglobulin M antibodies to canine parvovirus and distemper virus. **The Veterinary Record**, v. 152, n. 19, p. 588-591, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/vr.152.19.588>. Acesso em: 1 jun. 2024.

WU, Z. M. *et al.* In vitro antiviral efficacy of caffeic acid against canine distemper virus. **Microbial pathogenesis**, v. 110, p. 240–244, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28687324/>. Acesso em: 1 jun. 2024.

XUE, X. *et al.* Antiviral efficacy of favipiravir against canine distemper virus infection in vitro. **BMC Veterinary Research**, v. 15, n. 1, p. 316, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6720089/>. Acesso em: 1 jun. 2024.

Recebido em 00/00/00.

Revisado em 00/00/00.

Aceito em 00/00/00.

---

**Endereço para correspondência:** Cassia Fernanda Lopes. Rua Oito de Dezembro, 820, Bairro Residencial Além das Formas 2, Carrancas, MG, Brasil. Email: [loopescassiafermedvet@gmail.com](mailto:loopescassiafermedvet@gmail.com)