

## **Cinomose canina: uma análise epidemiológica, clínica, laboratorial e terapêutica em área endêmica do Oeste da Bahia**

**Canine distemper: an epidemiological, clinical, laboratory and therapeutic analysis in an endemic area of western Bahia**

**Moquillo canino: un análisis epidemiológico, clínico, de laboratorio y terapéutico en un área endémica del oeste de Bahía**

Recebido: 07/06/2022 | Revisado: 28/06/2022 | Aceito: 01/09/2022 | Publicado: 09/09/2022

### **Tatiane Marques Bezerra Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2764-743X>  
Universidade Federal do Oeste da Bahia, Brasil  
E-mail: medveterinariatiane@gmail.com

### **Caio Martins Marques**

ORCID: <https://orcid.org/0000/0003-3885-4530>  
Universidade Federal do Oeste da Bahia, Brasil  
E-mail: caiomedvet22@gmail.com

### **Carlos Augusto Oliveira Júnior**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9609-0746>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: carlos.dirgel@hotmail.com

### **Thaise Marques Alves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0934-530X>  
Universidade Federal do Oeste da Bahia, Brasil  
E-mail: thaisemarquesalves@gmail.com

### **Layze Cilmara Alves da Silva Vieira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1850-2768>  
Universidade Federal do Oeste da Bahia, Brasil  
E-mail: layze.cilmara@hotmail.com

### **Resumo**

Esse trabalho objetivou a realização de uma análise epidemiológica, clínica, laboratorial e terapêutica da cinomose canina no município de Barra, região Oeste da Bahia. Para tal, foi realizado um estudo retrospectivo através do levantamento de fichas clínicas do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal do Oeste da Bahia, sendo incluídas no estudo as fichas com diagnóstico presuntivo ou confirmatório. Foram coletados dados relativos aos animais (idade, sexo, raça); manejo sanitário (vacinação), bem como dados acerca da sintomatologia, diagnóstico, tratamento e desfecho dos casos. Dos 33 animais inseridos no presente estudo, 63,63% tiveram sinais oftálmicos, 57,57% apresentaram ao menos um sinal nervoso e também foram relatados sinais tegumentares, digestórios, respiratórios e inespecíficos. Um total de 75,75% dos animais foram considerados domiciliados, e apenas 15,15% deles estavam com a vacinação contra a cinomose em dia. Apesar de 54,55% dos animais com cinomose terem até 2 anos de idade, não foi encontrada associação da doença com idade, entretanto, foi encontrada uma associação entre animais SRD e a presença de cinomose ( $P = 0,025$ ). Os tratamentos foram sintomáticos, prescritos com maior frequência complexos multivitamínicos (69,70%) e antimicrobianos (63,64%). O desfecho dos casos foi recuperado de nove fichas clínicas, sendo encontrada uma associação estatística entre a realização completa do tratamento prescrito e a recuperação dos animais (teste de Fisher,  $P = 0,027$ ). Com isso, políticas educacionais voltadas para a saúde animal devem ser instituídas na região, visando a ampliação dos métodos profiláticos para cinomose por meio de protocolos de vacinação sistêmicos.

**Palavras-chave:** Mioclonia; Vacinação; Posse responsável.

### **Abstract**

This study aimed to carry out an epidemiological, clinical, laboratory and therapeutic analysis of canine distemper in the municipality of Barra, western region of Bahia. To this end, a retrospective study was carried out through the survey of clinical records of the University Veterinary Hospital (HVU) of the Universidade Federal do Oeste da Bahia, including records with presumptive or confirmatory diagnoses. Data related to the animals (age, sex, race); sanitary management (vaccination), as well as data on the symptoms, diagnosis, treatment and outcome of the cases were collected. Of the 33 animals included in the present study, 63.63% had ophthalmic signs, 57.57% had at least one nervous sign and integumentary, digestive, respiratory and nonspecific signs were also reported. A total of

75.75% of the animals were considered domiciled, and only 15.15% of them had their vaccination for distemper up to date. Although 54.55% of the animals with distemper were up to 2 years old, no association between the disease and age, however, an association was found between mixed-breed animals and the presence of distemper ( $P = 0.025$ ). Treatments were symptomatic, with the most frequently prescribed vitamin complexes (69.70%) and antimicrobials (63.64%). The outcome of the cases was retrieved from nine clinical records, and a statistical association was found between the completion of the prescribed treatment and the recovery of the animals (Fisher test,  $P = 0.027$ ). That said, educational policies aimed at animal health should be instituted, aiming at the expansion of prophylactic methods for distemper through systemic vaccination protocols.

**Keywords:** Myoclonus; Vaccination; Responsible care.

### Resumen

Este estudio tuvo como objetivo realizar un análisis epidemiológico, clínico, de laboratorio y terapéutico del moquillo canino en el municipio de Barra, región oeste de Bahía. Para ello, se realizó un estudio retrospectivo a través de levantamiento de registros clínicos del Hospital Veterinário Universitario (HVU) da Universidade Federal do Oeste de Bahía, incluidos registros con diagnósticos presuntivos o confirmatorios. Se recolectaron datos relacionados con los animales (edad, sexo, raza); manejo sanitario (vacunación), así como datos sobre los síntomas, diagnóstico, tratamiento y evolución de los casos. De los 33 animales incluidos en el presente estudio, 63,63% presentó signos oftálmicos, 57,57% presentó al menos un signo nervioso y también se reportaron signos tegumentarios, digestivos, respiratorios e inespecíficos. Un total de 75,75% de los animales se consideraron domiciliados, y solo 15,15% de ellos tenían su vacunación para moquillo al día. Aunque 54,55% de los animales con moquillo tenían hasta 2 años, en el presente estudio no se encontró asociación entre la enfermedad y la edad, sin embargo, se encontró asociación entre los perros mestizos y la presencia de moquillo ( $P = 0.025$ ). Los tratamientos fueron sintomáticos, siendo los complejos vitamínicos (69,70%) y los antimicrobianos (63,64%) las clases de fármacos prescritos con mayor frecuencia. El resultado de los casos se obtuvo de nueve historias clínicas y se encontró una asociación estadística entre la finalización del tratamiento prescrito y la recuperación de los animales (prueba de Fisher,  $P = 0,027$ ). Dicho esto, se deben instituir políticas educativas dirigidas a la salud animal, visando la expansión de métodos profilácticos para el moquillo a través de protocolos de vacunación sistémica.

**Palabras clave:** Mioclonía; Vacunación; Tenencia responsable.

## 1. Introdução

A cinomose canina é uma enfermidade mundialmente importante que afeta cães domésticos (*Canis familiaris*) (Martins, 2009). Apresenta uma alta taxa de letalidade, de forma que cerca de 60-70% dos animais acometidos acabam indo a óbito, resultando em uma letalidade inferior apenas ao vírus da raiva (Santos, 2018). A doença ocorre através da infecção pelo agente etiológico Morbilivirus, da família Paramyxoviridae, (Megid et al., 2016) podendo ter manifestações respiratórias, digestivas, epiteliais e neurológicas. O vírus da cinomose canina (VCC) possui capacidade imunossupressora, é composto por RNA de fita simples e possui orientação negativa em seu genoma. O vírus apresenta tropismo tecidual e tem capacidade de se fundir com as células do hospedeiro, essa característica é possível devido ao seu envelope proteico constituído por hemaglutinina e proteína de fusão (Santos, 2018). Algumas cepas possuem maior capacidade de causar desmielinização dos astrócitos e oligodendrócitos apresentando tropismo por esses tecidos, outras manifestam maior tropismo por neurônios e consequentemente causam necrose laminar cortical, e há cepas capazes de gerar infecções persistentes no sistema nervoso central (Koutinas et al., 2002).

A cinomose é uma doença altamente contagiosa, que, apesar de ocorrer principalmente em cães, pode acometer outras espécies, como felinos e canídeos silvestres, sejam terrestres ou marinhos (Stokholm et al., 2021). A doença pode acontecer em animais de todas as idades, sendo mais frequentes em filhotes entre 2 e 3 meses de idade e adultos não vacinados (Azevedo, 2013). Mesmo em animais vacinados, o protocolo vacinal está sujeito a falhas devido à grande quantidade de cepas circulantes (Portela et al., 2017; Marin et al., 2019). Frequentemente, a cinomose canina é identificada na rotina clínica com prognóstico, na maioria dos casos, de reservado a ruim. É comum os animais que sobrevivem apresentarem sequelas neurológicas, sobretudo, caracterizadas pelos processos de desmielinização. Aspectos como condição imunológica, idade do animal e cepa viral influenciam no quadro clínico. Isolados de casos clínicos demonstraram uma variabilidade genética que resulta em versatilidade antigênica significativa e, ainda, alterações de patogenicidade e virulência nos hospedeiros (Santos,

2018; Rendon-Marin et al., 2019).

Os sinais clínicos da doença podem expressar-se em quatro fases: na forma respiratória, gastrointestinal, cutânea e nervosa (Nascimento, 2009). A maior parte das infecções pelo VCC é, possivelmente, subclínica ou acompanhada a sinais sutis de comprometimento da porção superior do trato respiratório que são solucionados sem tratamento. Entretanto, quando a imunidade do animal é afetada o mesmo manifesta sinais clínicos da doença. A primeira evidência da presença da infecção é sugerida na fase respiratória pelo sinal clínico de secreção ocular ou nasal, serosa a mucopurulenta, seguidas dos demais sintomas observados nessa fase. A fase gastrointestinal ocorre em sequência, de forma que o animal pode apresentar diarreia e vômito. Na fase cutânea, são mais observados hiperqueratose dos coxins plantares e no nariz. Os sinais neurológicos são os últimos a aparecer, cerca de 30% dos cães são acometidos, e aproximadamente 10% dos animais com sinais neurológicos acabam indo a óbito por encefalite aguda. Apesar da recuperação de alguns pacientes, muitos podem ficar com sequelas permanentes da doença como mioclonias, ataxia, paresia, incoordenação e até hiperexcitabilidade. Apesar dessas etapas da progressão da doença, alguns animais podem apresentar sintomas de mais de uma fase concomitantemente ou não apresentar alguma das fases (Brito, 2015; Santos, 2018).

Por tratar-se de uma enfermidade multissistêmica, o diagnóstico clínico da doença é bastante desafiador para os médicos veterinários. O conhecimento acerca dos parâmetros laboratoriais da doença pode nortear o diagnóstico e prognóstico. Rotineiramente a maioria dos diagnósticos presuntivos são baseados em: anamnese, sinais clínicos e achados hematológicos consistentes como a observação de corpúsculos de Lentz podendo ser visualizado em hemácias e/ou leucócitos normalmente na fase virêmica da infecção. Para confirmar o diagnóstico, diversos exames laboratoriais podem ser utilizados, como testes imunocromatográficos, sorologia por ELISA direto, avaliação do líquido e diagnóstico molecular através da reação em cadeia da polimerase (PCR) (Sousa et al., 2015). A histopatologia do sistema nervoso também é uma forma de confirmar o diagnóstico da enfermidade, porém é utilizada apenas após o óbito dos animais (Nascimento, 2009). O ELISA e testes imunocromatográficos normalmente buscam anticorpos circulantes contra o vírus, mais especificamente contra a nucleoproteína viral, a qual se manifesta nos estágios iniciais da infecção. Como o ELISA é uma técnica relativamente simples e barata, tem sido bastante utilizada para a confirmação do diagnóstico da doença (Megid et al., 2016).

O tratamento específico para a cinomose é realizado ainda em caráter experimental ou em algumas regiões geográficas específicas, sendo baseado na utilização do antiviral ribavirina ou na utilização de anticorpos anti-cinomose (Viana & Teixeira, 2015; Liu e al., 2016). Diante disso, nos casos encontrados na rotina clínica indica-se o tratamento sintomático, de forma que o protocolo terapêutico pode ser feito por meio de nutrição e hidratação, administração de antimicrobianos, anticonvulsivantes, corticosteróides e complexos vitamínicos, a depender dos sintomas apresentados pelo animal, o qual deve ser acompanhado para ajustes e melhor eficácia do tratamento proposto (Megid et al., 2016).

Estudos que avaliam a virulência do vírus circulante, progressão da enfermidade, fatores que influenciam nos surtos e tratamentos eficazes para as condições são escassos no Brasil, sobretudo na região Nordeste, dessa forma esse trabalho objetivou ampliar os conhecimentos sobre as possíveis formas de acometimento da cinomose nos cães e progressão da doença encontradas na região, realizando uma análise epidemiológica, clínica, laboratorial e terapêutica no município de Barra, região Oeste da Bahia.

## **2. Metodologia**

### ***Local do estudo e amostragem***

O estudo foi realizado no município de Barra, localizado na região Oeste da Bahia, a aproximadamente 545.13 km de distância da capital do estado. Segundo o último censo feito pelo do IBGE de 2010, o município possui população estimada de 53 mil habitantes e uma área de unidade territorial de 11.428,112 km<sup>2</sup>. A região apresenta um clima predominante seco e

semiárido.

Foi realizado um estudo retrospectivo através do levantamento das 543 fichas clínicas analisadas correspondente aos animais atendidos entre o período de janeiro de 2018 a março de 2020, e os cães atendidos com diagnóstico presuntivo ou confirmatório de cinomose no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA) do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da UFOB Centro Multidisciplinar de Barra foram incluídos nesse estudo, independente do sexo, idade e raça.

O número de animais analisados com suspeita de cinomose durante esse período, totalizou 33 animais. Os critérios para a inclusão dos animais foram baseados nos sinais clínicos descritos nos prontuários do HVU, sendo feito um compilado de informações referentes a essas fichas clínicas, as informações dos proprietários e informações sensíveis foram omitidas.

### **Análise estatística**

As seguintes informações foram tabuladas no Microsoft Office Excel® 2013: época de acometimento, idade do animal, raça do animal, sexo do animal, histórico vacinal, sintomatologia clínica, tipo de diagnóstico (clínico ou laboratorial) e desfecho do caso. Na ausência de informações relacionadas ao desfecho do caso, foi feita a contatação com o proprietário.

Após a tabulação, os dados foram analisados de forma descritiva e possíveis associações entre as variáveis mensuradas foram realizadas através do teste de associação de Fisher, utilizando o programa GraphPad Prism 7 (GraphPad, USA). Além disso, os dados do presente trabalho foram comparados com os dados encontrados na literatura para efeitos de discussão.

## **3. Resultados e Discussão**

Evidenciaram-se 33 casos suspeitos de cinomose canina, resultando em uma prevalência de 6,07% considerando o montante de fichas analisadas, prevalência maior do que a encontrada em um estudo realizado no estado do Maranhão em 2019 (2,1%) (Lamar et al., 2021). Em relação ao sexo, do total de animais 42,42% (14/33) dos casos foram em fêmeas e 57,58% (18/33) foram em machos, não havendo significante predisposição de sexo ( $P = 0,349$ ). Os animais em sua maioria (72,73%) não possuíam raça definida (SRD) e dentre as raças acometidas foram identificados Boxer, Doberman, Pequinês, Pinscher, Poodle toy e Shih-tzu. Houve uma associação positiva entre cinomose e animais SRD ( $P = 0,025$ ). Uma possível explicação para este fato é que os tutores de animais SRD adotam uma postura mais negligente em relação aos seus animais quando comparados a animais de raça, diminuindo os cuidados com a saúde e optando pelo abandono destes animais em caso de doença (Oliveira et al., 2016; Turcsán et al., 2017).

Considerando o efeito da estação do ano sobre a ocorrência da cinomose no município de Barra-BA observou-se uma distribuição sazonal com maior frequência nos meses mais frios entre os meses junho e setembro, sugerindo que temperaturas mais baixas poderiam influenciar na prevalência de casos, corroborando com o estudo demonstrado por Brito, et al. (2016) e Lamar et al. (2021) que demonstra um pico de casos de cinomose na estação fria do ano, que está associada à redução das defesas inatas do trato respiratório e a maior aglomeração dos animais

A faixa etária dos animais estudados variou de 3 meses a 11 anos de idade, tendo uma média de 34,6 meses com desvio padrão de 32,6. Os classificados como jovens (zero a dois anos de idade) apresentaram maior número de atendimentos, 54,55%. Já os adultos (dois a oito) corresponderam a 39,39% e os idosos (acima de oito anos) representaram 6,06% dos atendimentos. Tais resultados corroboram com os encontrados por Costa e Eebesdobler (2021), que relataram maior ocorrência de cinomose em cães jovens. Sonne et al. (2009), Greene e Appel (2006) e Norris et al. (2006) reforçam a maior ocorrência em cães filhotes de 3 a 6 meses de idade. Tubaldini (2014) explica a maior prevalência de cinomose nesse grupo devido a maior vulnerabilidade do sistema imune, ressaltando que nessa etapa os anticorpos maternos reduzem, fazendo com que os animais ainda não imunizados fiquem susceptíveis à infecção.

Dos 33 animais positivos para a afecção, 75,75% (25/33) foram classificados como domiciliados, 21,21% (7/33) como semidomiciliados e 3,03% (1/33) não tinham domicílio. Esse resultado vai de encontro aos presentes na literatura, que denotam um aumento no risco de infecção em cães semidomiciliados ou sem domicílio, correlacionando esses dados ao fato da maior predisposição ao contato com partículas virais no ambiente e outros cães infectados com o vírus (Borba et al., 2002). Contudo, estudos em andamento demonstram que a taxa de vacinação de cães no município é inferior a 25%, o que pode corroborar com o aumento de casos mesmo em animais domiciliados.

Nos 33 animais presentes no estudo, 14 (42,42%) estavam com o protocolo de vacinação contra raiva atualizados, contudo, contra a cinomose apenas 15,15% (5/33) dos animais estavam com a vacina em dia, mas não foi levantada a informação de onde a vacina foi realizada. A maioria dos animais 39,39% (13/33) consultados no HVU não apresentavam nenhum protocolo de vacinação iniciado e outros 30,30% (10/33) estavam com o protocolo vacinal atrasado. Semelhante ao explicado por Hass et al. (2008), acredita-se que a porcentagem de animais que mesmo vacinados apresentaram a doença pode estar relacionada a vários fatores, desde o início da realização do protocolo vacinal na idade incorreta, predispondo a falhas no desenvolvimento da imunidade ativa por interferência dos anticorpos maternos nos primeiros meses de vida, bem como a realização do protocolo em animais com sistema imunológico debilitado. Além disso, Martella et al. (2008) ressaltam que falhas no transporte e armazenamento da vacina podem implicar em uma vacina sem qualidade imunogênica. Dessa forma, hipotetiza-se que no presente estudo alguma destas falhas vacinais podem ter ocorrido nos animais com protocolo vacinal em dia.

Dos 33 animais diagnosticados com cinomose, 22 (66,66%) possuíam contato com outros cães e/ou animais de rua, um fator de risco importante que deve ser levado em consideração como possível explicação ao fato dos cães domiciliados serem a maioria entre os positivos para cinomose.

Todos os animais apresentavam um ou mais sinais clínicos aparentes sugestivos da doença, destacando-se as mioclonias em 42,42% (14/33) dos casos, seguida de tremores 36,36% (12/33), ataxia 33,33% (11/33), secreção ocular não especificada 30,30% (10/33), tosse 27,27% (9/33), hiperqueratose 27,27% (9/33), paresia 27,27% (9/33), secreção ocular mucopurulenta 24,24% (8/33), diarreia 24,24% (8/33), hiperqueratose de focinho 18,18% (6/33) e outros (Tabela 1).

A diversidade de sinais clínicos é condizente com o citado por (Gebara et al., 2004), que afirma que essa variação está relacionada ao estado imunológico do animal, idade e ao tipo de estirpe viral infectante, podendo oscilar o seu grau de virulência (Rendon-Marin et al., 2019). Para facilitar a compreensão da dimensão do comprometimento dos sistemas corpóreos, ocasionado pelo VCC no organismo animal, estes sinais foram agrupados na Figura 1.

Os animais acometidos apresentavam de 3 a 14 sintomas diferentes, sendo a mediana encontrada de 7 sintomas. Dentre os sintomas, 93,93% (31/33) dos animais apresentaram algum sinal inespecífico, sendo os mais comuns: linfonodo reativo (36,36% - 12/33), anorexia (33,33% - 11/33) e desidratação (27,27% - 9/33). Além dos sinais inespecíficos, os sinais clínicos oftálmicos (63,63% - 21/33) e neurológicos (57,57% - 19/33) foram os mais observados, corroborando com o levantamento feito por Biezus, et al. (2018), onde os sinais clínicos mais evidentes foram caracterizados pelos sinais neurológicos (69,56%) seguidos pelos oftálmicos (57,97%). No presente estudo observou-se uma grande ocorrência de animais com mioclonias - 42,42% (14/33), denotando importância para caracterização da enfermidade, indo de encontro com o estudo feito por Silva et al. (2007) onde a mioclonia foi o sinal clínico mais recorrente. Esses dados, contribuem sobremaneira na construção de registros literários que servirão como fator facilitante durante a suspeita clínica da afecção e diagnóstico da cinomose. (Tabela 1. e Figura 1.)

O diagnóstico de cinomose foi firmado principalmente na sintomatologia clínica, estabelecendo-se diagnósticos presuntivos, para que a terapêutica fosse direcionada em seguida. Apenas em 1 dos animais, por diagnóstico hematológico, verificou-se a presença de corpúsculo de Lentz, confirmando a suspeita clínica.

Na rotina das clínicas veterinárias é bastante comum o uso prévio indiscriminado de medicamentos por parte dos tutores de pequenos animais (Amorim et al., 2020). Essa informação confirma a constatada nesse estudo, onde a maioria dos tutores utilizou algum tratamento prévio antes de ir ao veterinário. Foram citados o uso de antibióticos (48,48%), anti-inflamatórios (21,21%), analgésicos (12,2%), antiparasitários (18,18%), complexos vitamínicos (24,24%), colírios e/ou lubrificantes (9,09%), medicações caseiras (6,06%), e outras medicações como expectorantes e carvão ativado. Esse dado demonstra a facilidade ao acesso a essas medicações em casas agropecuárias na cidade de Barra-BA, sem a prescrição de um médico veterinário. Dentre os tutores que administraram algum antibiótico em seus animais, 21,21% utilizaram formulações a base de doxiciclina. Com relação ao uso de anti-inflamatórios observou-se uma predominância por anti-inflamatórios esteroidais, sendo a dexametasona o principal citado e apenas 3,03% não esteroidal (ibuprofeno). Ressalta-se que essa conduta pode mascarar os sinais clínicos da doença. Além disso, o uso de corticóides pode resultar em diversos efeitos colaterais como alterações gastrointestinais, efeitos lesivos ao próprio SNC com aumento de apoptose neural e desmielinização, não havendo evidências que comprovem benefícios aos pacientes tratados com corticosteróides (Lecouteur, 2007).

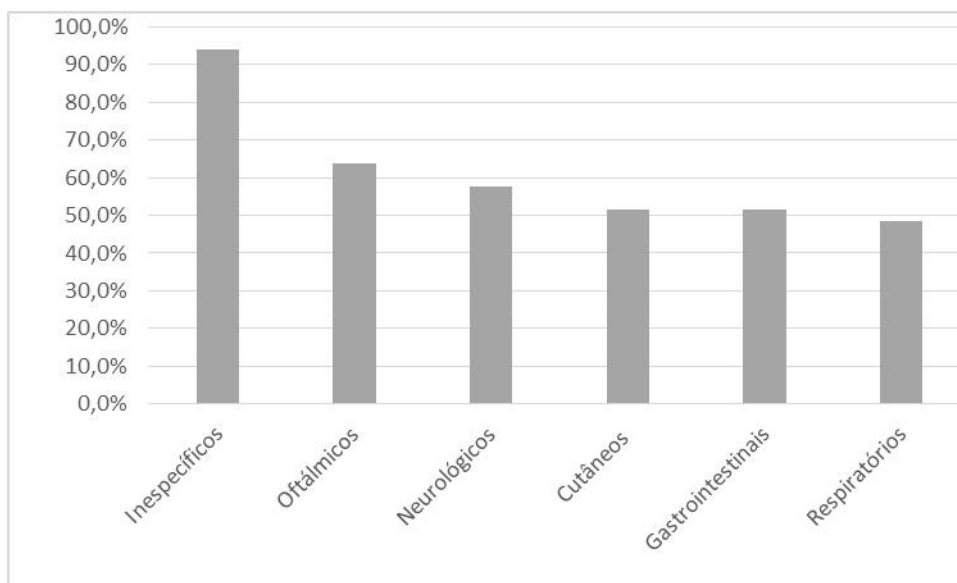
Segundo Borin-crivellentin e Crivellentin (2015) os sinais clínicos inespecíficos podem apresentar características agudas e subagudas, dessa forma o tratamento deve ser implementado de acordo com a estágio da doença, corroborando com o realizado neste estudo, no qual a indicação do tratamento apresentava variações de acordo com cada caso clínico relatado.

**Tabela 1.** Sinais clínicos de acordo com o sistema corporal acometido apresentados por 33 caninos com diagnóstico positivo para cinomose, atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Oeste da Bahia, *Campus* de Barra.

	SISTEMAS				
	Ocular	Nervoso	Tegumentar	Digestório	Respiratório
SINAIS CLÍNICOS	Secreção ocular não especificada (30,30%)	Mioclonias (42,42%)	Hiperqueratose generalizada (27,27%)	Vômito (30,30%)	Tosse (27,27%)
	Secreção ocular mucopurulenta (24,24%)	Tremores (36,36%)	Hiperqueratose de focinho (18,18%)	Diarreia (24,24%)	Secreção nasal não especificada (9,09%)
	Secreção ocular mucosa (6,06%)	Ataxia (33,33%)	Hiperqueratose de coxins (12,12%)	Secreção oral (9,09%)	Secreção nasal mucosa (3,03%)
	Perda de visão (6,06%)	Paresia (27,27%)	Hiperqueratose de joelho (3,03%)	3,03% - Outros sintomas	Secreção nasal mucopurulenta (3,03%)
		Propriocepção alterada ou convulsões parciais (6,06%)	Hiperqueratose de região ventral do abdômen (3,03%)		Secreção nasal serosanguinolenta (3,03%)
		Andar em círculos ou Movimentos de pedalagem (3,03%)	Alopecia (24,24%)		Ruídos broncovesiculares (6,06%)
			Dermatose pustular (15,15%)		Dispneia (6,06%)
			Descamação cutânea (12,12%)		Outros sintomas (Espirro, roce pleural) (3,03%)
			Pelos quebradiços ou lesão em cicatrização (6,06%)		
			Lesão erosiva ou presença de crostas (3,03%)		
	<b>TOTAL</b>	<b>63,63%</b>	<b>57,57%</b>	<b>51,51%</b>	<b>51,51%</b>

Fonte: Autores.

**Figura 1.** Sinais clínicos multissistêmicos apresentados por 33 cães com diagnóstico positivo para cinomose, atendidos na Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Oeste da Bahia, *Campus* de Barra.



Fonte: Autores.

Dentre os tratamentos prescritos, foram receitados antimicrobianos para 21 animais (63,64%), desses, 6 (12,18%) receberam prescrição de duas ou mais bases, 62,90% receberam prescrição de Beta lactâmicos: [Amoxicilina + ácido clavulânico (10) e Amoxicilina], 33,33% receberam prescrição de Tetraciclina: [Doxiciclina (7)], 19,04% receberam de Sulfonamida: [Sulfametoxazol + Trimetropin (3), Sulfadiazina (1)], 23,81% (5/21) receberam outras classes, nomeadamente Rifamicina [Rifocina (2)], Nitroimidazol [metronidazol (1)] e Quinolonas [ciprofloxacina (1), enrofloxacina (1)]. Segundo Azevedo (2013) a utilização do tratamento através de antibioticoterapia de amplo espectro é indicada uma vez que os sinais clínicos da doença se apresentam de forma inespecífica, a amoxicilina com clavulanato é recomendado principalmente quando o paciente manifesta quadros de infecções secundárias podendo levar a uma broncopneumonia secundária. Além disso, antibióticos como ceftiofur, cloranfenicol, as cefalosporinas, fluorquinolonas e os aminoglicosídeos também podem ser ministrados. Outros autores (Greene & Vandeveldt 2015) relatam as tetraciclina como antimicrobianos contraindicadas para cães filhotes.

Foram receitadas vitaminas para 23 animais (69,70%), predominantemente complexos multivitamínicos. Gutiérrez et al. (2015) explica que o uso de vitaminas do complexo C e E promovem uma proteção do sistema nervoso, e complexos vitamínicos B auxiliam na estimulação do apetite, estabiliza o metabolismo de neurotransmissores, e possui ação antiálgica. Foram receitados anti-inflamatórios para 7 animais (21,21%), desses, 2 esteroidais [Dexametasona (1), Prednisona (1)] e 5 não esteroidais [Meloxicam (5)]. O uso de anti-inflamatórios esteroidais podem predispor a novas infecções e efeitos adversos desfavorecendo o prognóstico da doença, levando a distúrbios gastrointestinais, aumento de apoptose neural e desmielinização no sistema nervoso (Torres & Ribeiro, 2012). Porém segundo Mangia e Paes (2008) o uso da dexametasona em doses anti-inflamatórias pode ser favorável para a diminuição do edema cerebral.

Utilizou-se medicamentos oftálmicos em 3 animais (9,09%), todos receberam receituário para antibióticos oculares [Tobramicina (1); Cloranfenicol (2)] e um recebeu a adição de lubrificante ocular. Não houve prescrição para antiviral específico (Ribavirina), soro anti-cinomose e anticonvulsivante. A não prescrição de anticonvulsivante é justificada devido a sua indicação ser sugerida apenas quando há sintomas de convulsões, o soro e o antiviral possuem ação específica comprovada



em alguns estudos, mesmo com a dificuldade de se obter, os profissionais poderiam ter receitado como uma alternativa terapêutica específica.

Outras classes de medicamentos foram receitadas para 22 animais (66,67%), os mais frequentes foram hepatoprotetores (21,21%) antiparasitários (21,21%) e fluidoterapia (15,15%). Os hepatoprotetores seriam justificáveis com o uso da ribavirina, já que ela pode ter como efeito colateral dano hepático. Os antiparasitários como terapêutica para endoparasitoses. Fluidoterapia pode ser importante em animais com quadro avançado da doença com dificuldades de alimentação, os quais podem estar desidratados.

Em 30% dos casos clínicos houve escassez de informação a respeito da realização do tratamento prescrito, dificultando a avaliação de eficácia do tratamento implementado. A maioria dos tratamentos foi parcialmente realizado, não havendo uma continuidade do tratamento em casa pelos tutores. Os possíveis motivos para a descontinuidade do tratamento podem ser justificados devido ao prognóstico da doença ser reservado, prescrição de muitas drogas associadas, além da condição financeira da população de Barra-BA. Segundo os dados mostrados pelo IBGE (2019) a população da cidade possuía um salário médio mensal de 2 salários mínimos, sendo essa uma relação muito baixa quando comparada a de outros municípios do Brasil.

Em dois casos houve recuperação total dos pacientes. Os tratamentos preconizaram o uso de: vitamina ADE, hepatoprotetor, metoclopramida (antiemético e estimulante peristáltico), ranitidina (contra úlcera e refluxo), glicopan pet (complexo multivitamínico), probiótico vetnil e vonau (ondansetrone, antiemético) em um dos animais, no segundo fez-se o uso de amoxicilina + clavulanato, monovin A (vitamina A), dipirona e aplicação de rifocina e clorexidina em ferida exposta. Ressalta-se que ambos compareceram ao retorno marcado e efetivaram as terapêuticas recomendadas.

Dos 21 casos em que havia informação sobre o tratamento, testou-se associação estatística (teste de Fisher) e calculou-se o Odds-Ratio entre retorno e continuidade do tratamento, sendo encontrada associação entre estas variáveis ( $P = 0,048$ ). Dessa forma, a chance dos pacientes que retornam completarem o tratamento foi 12 vezes maior, esse dado reforça a importância do acompanhamento para o seguimento dos casos, o que aumenta a chance de recuperação do animal. O estudo realizado por Silva, et al. (2015) corrobora com essa informação, ressaltando o acompanhamento veterinário como um fator que favorece a instituição de um tratamento adequado. Há de se ressaltar que, no presente estudo, apenas 33,33% dos animais foram ao retorno, e, desses 63,67% retornaram apenas 1 vez, sendo um fator limitante para o seguimento dos casos.

Sobre os desfechos dos casos, a maioria foi desconhecida (57,58%), dificultando a análise epidemiológica. Dentre os casos com desfecho informado, 57,14% vieram a óbito e 42,86% obtiveram recuperação. Sugere-se que a maioria dos casos não informados possa ter evoluído para o óbito, não havendo o interesse por parte dos tutores de informar. Dos 21 animais em que há informação sobre a realização do tratamento, em 9 deles foi possível recuperar a informação a respeito do desfecho. Dessa forma, testou-se associação estatística (teste de Fisher) entre recuperação e realização do tratamento. Foi encontrado associação entre realização do tratamento completo e recuperação ( $P = 0,028$ ), demonstrado que os animais que apresentaram um seguimento adequado do tratamento apresentaram completa recuperação quando comparados aos animais que não foram tratados adequadamente.

#### 4. Conclusão

Foi possível observar que 6,07% dos animais atendidos pelo Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal da Bahia apresentavam casos clínicos sugestivos de cinomose, os quais foram mais comuns em animais SRD e concentrados nos meses mais frios do ano. O diagnóstico laboratorial se apresentou como um fator limitante, de forma que os tratamentos atribuídos foram sintomáticos, sendo que os animais que realizaram o correto seguimento dos tratamentos prescritos apresentaram maiores chances de recuperação. Devido a região estudada apresentar características particulares de

cunho geográfico, econômico e social, que podem contribuir para a ocorrência de doenças infectocontagiosas nos animais, políticas educacionais devem ser melhor implementadas e voltadas para a saúde animal, bem como implementação de medidas de posse responsável, ampliando os métodos profiláticos para cinomose por meio de protocolos de vacinação sistêmicos, optando por uma vacinação ética, que apresente maiores condições de promover uma imunização precoce nos animais jovens, bem como transporte e armazenamento correto da vacina para que não diminuía sua eficácia.

## Referências

- Amorim, A. R., Buchini, J. L. C., Marzolla, I. P., Martins, G. C. G., Gobetti, S. T. C., & Marçal, W. S. (2020). O uso irracional de medicamentos veterinários: uma análise prospectiva. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, 14 (2), 196-205. Retrieved from <http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/579>.
- Azevedo, É. P. de. (2013). Abordagem ao paciente acometido por cinomose canina. Faculdade de Veterinária. Rio Grande do Sul: Faculdade Federal do Rio Grande do Sul. <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/119391/000970075.pdf?sequenc>.
- Brito, H. F. V. D. (2015). Utilização de células mononucleares de medula óssea para o tratamento de sequelas neurológicas de cinomose canina. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Paraná: Universidade Federal do Paraná. <http://hdl.handle.net/1884/41363>.
- Brito, L. B. S., Pereira, O. T., Oliveira, P. A. C., Teófilo, T. S., Oliveira, R. M., & Silva, A. L. A., & Torres, M. A. O. (2016). Aspectos epidemiológicos da cinomose em cães atendidos em um Hospital Veterinário no período de 2011 a 2013. *Pubvet*, 10 (7), 512-522. <http://www.pubvet.com.br/artigo/2895/p-styletext-align-justify-aligncenterstrongaspectos-epidemioloacutegicos-da-cinomose-em-catildees-atendidos-em-um-hospital-veterinaacuterio-no-periacuteodo-de-2011-a-2013strongp#:~:text=Foi%20feito%20levantamento%20de%20dados,de%20663%20casos%20de%20cinomose>.
- Borba, T. R., Mannigel, R. C., Fraporti, C. K., Headley, S. A., & Saito, T. B. (2002). Cinomose: dados epidemiológicos Maringá –PR, (1998-2001), *Cesumar*, 4 (1), 53-56. Retrieved from <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/icesumar/article/view/50>.
- Costa, A. F., & Erbesdobler, E. D. (2021). Incidência da cinomose em quatro estabelecimentos veterinários no ano de 2016 na cidade do Gama-DF. *REVET UNICEPLAC*. <https://vetsapiens.com/wp-content/uploads/2021/01/incidencia-da-cinomose-em-quatro-estabelecimentos-veterinarios-no-ano-de-2016-na-cidade-do.pdf>.
- Crivellenti, L. Z., & Borin-Crivellenti, S. (2015). Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. Ed. MedVet. São Paulo.
- Gebara, C. M. S., Wosiacki, S. R., Negrão, F. J., Oliveira, D. B., Beloni, A. A., Alfieri, A. A., & Alfieri, A. F. (2004). Detecção do gene da nucleoproteína do vírus da cinomose canina por RT-PCR em urina de cães com sinais clínicos 36 de cinomose. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.56, (p. 480-487).
- Greene C. E., & Appel M. J. (2006). Canine distemper, p.25-41. In: (Ed.), *Infectious Disease of the Dog and Cat*. Saunders Elsevier, Philadelphia. 1387p.
- Greene, C. E., & Vandevelde, M. R. (2015). Cinomose. In: Greene, C. E. *Doenças infecciosas em cães e gatos*. (4ª ed.): Guanabara Koogan.
- Hass, R., Johann, J. M., Caetano, C. F., Fischer, G., Vargas, G. D., Vidor, T., & Hubner, S. O. (2008) Antibodies levels against canine distemper virus and canine parvovirus in vaccinated and unvaccinated dogs. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 60(1), 270-274.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2019). Censo brasileiro <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/barra/panorama0>.
- Koutinas, A. F., Polizopoulou, Z. S., Baumgaertner, W., et al. (2002) Relation of Clinical Signs to Pathological Changes in 19 Cases of Canine Distemper Encephalomyelitis. *J Comp Path.*, 126, 47-56. 10.1053/jcpa.2001.0521.
- Lamar, A. C. F., Carvalho, B. D., Torres, M. A. O., & Filho, N. W. B. C. (2021). Estudo Retrospectivo de cães positivos para cinomose atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Maranhão no ano de 2019. 10.33448/rsd-v10i10.18128.
- Lecouteur, R. A., & Withrow, S. J. (2007) Tumours of the nervous system. In: Withrow, S. J., Vail, D. M. W. (Eds.). *MacEwen's small animal clinical oncology*. St Louis: Saunders Elsevier, p. 659-685.
- Liu, P. C., Chen, C. A., Chen, C. M., Yen, C. H. Lee, M. H., Chuang, C. K., Tu, C. F., & Su, B. L. (2016). Application of xenogeneic anti-canine distemper virus antibodies in treatment of canine distemper puppies. *Journal of Small Animal Practice*, 57 (11), 626-630. 10.1111/jsap.12557.
- Martella, V., Elia, G., & Buonavoglia, C. (2008). Canine distemper virus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 38(4), 787-797. 10.1016/j.cvsm.2008.02.007.
- Mangia, S. H., & Paes, A. C. (2008). Neuropatologia da cinomose. *Veterinária e Zootecnia*, 15(3), 416- 427. 10.35172/rvz.2008.v15.392.
- Martins, D. B., Lopes, S. T. A., & França, R. T. (2009). Cinomose canina- Revisão de literatura. *Acta VeterinariaBrasilica*, 3.2: 68-76. 10.21708/cvb.2009.3.2.1178.
- Megid J., Ribeiro M. G., & Paes A. C. (2016) *Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia*. Rio de Janeiro: Roca.
- Nascimento, D. N. S. (2009). "Cinomose canina–revisão de literatura." Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi Árido (UFERSA), como exigência final para obtenção do título de especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais, Belém, Pará, Brasil.

- Norris, J. M., Krockenberger, M. B., Baird, A. A., & Knudsen, G. C. (2006) Canine distemper: re-emergence of an old enemy. *Australian Veterinary Journal*, 84 (10), 362- 363. 10.1111/j.1751-0813.2006.00032.x.
- Oliveira, A. B., Lourenção, C., & Belizario, G. D. (2016). Índice estatístico de animais domésticos resgatados da rua VS Adoção. *Revista Dimensão Acadêmica* 1(2). <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/revista-dimensao-academica-v01-n02-artigo-01.pdf>.
- Portela, V. A. de B., et al. (2017). Cinomose canina: revisão de literatura. *Medicina Veterinária (UFRPE)*, 11(3), 162-171. 10.26605/medvet-n3-1776.
- Rendon-Marin, S., Budaszewski, R. D. F., Canal, C. W., & Saens, J. R. (2019). Tropism and molecular pathogenesis of canine distemper virus. *Pubmed: Virology Journal*, 16 (1), 30. 10.1186/s1285-019-1136-6.
- Santos, R. M. D. (2018). Cinomose em cães naturalmente infectados: técnicas diagnósticas e análise filogenética do gene da hemaglutinina do vírus da cinomose. Tese (doutorado em área de concentração Patologia Animal) — Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de Jaboticabal. <http://hdl.handle.net/11449/158315>.
- Silva, M. C., Figuera, R. A., Brum, J. S., Graça, D. L., Kommers, G. D., Irigoyen, L. F., & Barros, C. S. L. (2007). Aspectos clinicopatológicos de 620 casos neurológicos de cinomose em cães: clinicopathological features in 620 neurological cases of canine distemper. *Pesqui. Vet. Bras.*, 27, 215-220. 10.590/S0100-736X2007000500006.
- Silva, J. H., Minchuerra, L. S., & Kolber, M. (2015). Levantamento dos aspectos clínicos e laboratoriais no diagnóstico de cinomose canina do hospital veterinário da universidade metodista de 2013 a 2015. *Revista científica de medicina veterinária*. 1-11. [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/revista-cientifica-eletronica-de-medicina-veterina/25-\(2015\)/levantamento-dos-aspectos-clinicos-e-laboratoriais-no-diagnostico-de-c/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/revista-cientifica-eletronica-de-medicina-veterina/25-(2015)/levantamento-dos-aspectos-clinicos-e-laboratoriais-no-diagnostico-de-c/).
- Sonne, L., Oliveira, E. C., Pescador, C. A., Santos, A. S., Pavarini, S. P., Carissimi, A. S., & Driemeier, D. (2009). Achados patológicos e imunohistoquímicos em cães infectados naturalmente pelo vírus da cinomose canina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 29 (2), 143-149. <https://www.scielo.br/j/pvb/a/KLPhzpwRbssQ7yZ7Jcd3LRh/?format=pdf&lang=pt>.
- Sousa, R. A., et al. (2015). Achados hematológicos em cães com cinomose em Bom Jesus/PI Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia. 11(22), 1. <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2015c/agrarias/achados%20hematologicos.pdf>.
- Stokholm, I., Puryear W., Sawatzki, K., Knudsen, S. W., Terkelsen, T., Becher, P., Siebert, U., & Olsen, M. T. (2021). Emergence and radiation of distemper viruses in terrestrial and marine mammals. *Royal Society*. 10.1098/rspb.2021.1969.
- Torres, B. B. J., & Ribeiro, V. M. (2012). Cinomose nervosa canina: patogenia, diagnóstico, tratamento e prevenção. *Revista de Cães e Gatos*, 1 (161), 1-6. [https://www.researchgate.net/profile/Bruno-Torres-8/publication/290433517\\_Cinomose\\_nervosa\\_canina\\_patogenia\\_diagnostico\\_tratamento\\_e\\_prevencao/links/5697b1c408ae1c4279051148/Cinomose-nervosa-canina-patogenia-diagnostico-tratamento-e-prevencao.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Bruno-Torres-8/publication/290433517_Cinomose_nervosa_canina_patogenia_diagnostico_tratamento_e_prevencao/links/5697b1c408ae1c4279051148/Cinomose-nervosa-canina-patogenia-diagnostico-tratamento-e-prevencao.pdf).
- Turcsán, B., Miklósi, Á., & Kubiny, E. (2017). Owner perceived differences between mixed-breed and purebred dogs. *Plos One*, 12 (2). 10.1371/journal.pone.0172720.
- Viana, K. F., & Teixeira, N. S. (2015). Ribavirina e fase nervosa da cinomose: cura clínica, mas não esterilizante – Relato de dois casos. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 37 (1), 29-32. <https://rbmv.org/BJVM/article/view/363>.