

PARVOVIROSE CANINA: relato de caso

Daniella Machado Resende¹
Etheline Tavares De Almeida²
Arthur Franscisco Junior³
Leila Maria Leal Parente⁴
Kelly Cristine Pacheco de Lima⁵

RESUMO

A parvovirose canina é uma enfermidade viral altamente contagiosa que afeta cães, especialmente filhotes, mas pode ocorrer em cães de todas as idades. É causada pelo parvovírus canino tipo 2 (CPV-2) e pode levar a sintomas graves e até mesmo à morte. Cães vacinados geralmente são mais resistentes e são menos suscetíveis à parvovirose, entretanto, embora seja menos comum, podem ser infectados pelo vírus. A vacinação é uma medida preventiva importante para reduzir o risco de infecção e a gravidade dos sintomas. Em cães vacinados, a infecção por parvovirose pode ocorrerem situações em que a imunidade é comprometida, como exposição a uma grande quantidade de vírus ou a cepas mais virulentas do CPV-2. Além disso, a imunidade conferida pela vacina pode diminuir ao longo do tempo, tornando possível a infecção mesmo em cães vacinados. Os sinais clínicos podem incluir perda de apetite, letargia, vômitos, diarreia (que pode conter sangue) e desidratação. Em casos mais graves, pode ocorrer uma diminuição significativa do número de células brancas do sangue, tornando o cão mais suscetível a infecções secundárias. O tratamento envolve terapia de suporte, administração de antibióticos para prevenir infecções secundárias e medicamentos para controlar os sintomas. A melhor forma de prevenção da parvovirose é a vacinação adequada. É fundamental enfatizar que, embora a vacinação tenha um papel crucial na redução significativa do risco de infecção pelo vírus, ela não garante uma proteção completa de 100%.

Palavra-chave: parvovirus, tratamento, prevenção, vacinação.

¹ Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Universo Goiânia.

² Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Universo Goiânia.

³ Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Universo Goiânia.

⁴ Docente do curso de Medicina Veterinária Centro Universitário Universo Goiânia. Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal de Goiás (2008).

⁵ Docente do curso de Medicina Veterinária Centro Universitário Universo Goiânia. Especialista em Biociências Forenses pela Faculdade Estácio de Macapá, Brasil(2009)

1. INTRODUÇÃO

A Parvovirose canina é uma doença altamente contagiosa, a infecção geralmente ocorre por exposição oronasal as fezes, fômites ou ambientes contaminados, considerada uma das principais causas de gastroenterite de origem infecciosa em cães com idade inferior a seis meses, possui altas taxas de incidência em cães jovens (Flores, 2007).

A observação dos primeiros casos ocorreram nos Estados Unidos em tornode 1978, e logo se tornou uma doença endêmica, causando graves enfermidades a espécie canina com diversos sinais clínicos graves como enterite, diarreia infecciosa,miocardite (Rodrigues; Molinari, 2018).

Sinais clínicos como prostração, anorexia, vômitos, diarreia hemorrágica são características da enterite por CPV-2 (Flores, 2007). A miocardite é pouco frequente, geralmente acomete os neonatos podendo levar a morte súbita nas primeiras semanas de vida.

O diagnóstico da parvovirose é inespecífico sendo feito com base no histórico e sinais clínicos portanto apenas sugestivo. Para o diagnóstico definitivo é necessário teste específico, como ELISA, imunocromatográfico, PCR (reação de cadeia polimerase), detecção de antígenos virais nas fezes, Hemaglutinação (HA), microscopia eletrônica (Mariga et al., 2021; Streck et al., 2009).

O tratamento é sintomático e prioriza a fluidoterapia para estabilidade hidroeletrólítica a depender do grau de desidratação do animal, antibiótico para combater as infecções secundárias, e antieméticos para controle dos vômitos persistentes. Nesse sentido o objetivo do presente estudo foi relatar e discutir o caso clínico de uma cadela, com cobertura vacinal completa, diagnosticada como positiva para parvovirose.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. PARVOVIROSE CANINA

A parvovirose é uma doença infectocontagiosa de cães, com grande importância na clínica veterinária (Flores, 2007). Geralmente acomete filhotes com idade inferior a

6 meses, mas pode afetar animais de todas as idades principalmente os não-vacinados (Wagner, 2019).

2.2. ETIOLOGIA

O agente causador da doença, tem etiologia viral, pertence à família *Parvoviridae*, subfamília *Parvovirinae*, gênero *Parvovirus*, sendo um vírus pequeno, esférico, com 18 a 26 nm de diâmetro, capsídeo icosaédrico, desprovido de envelope, o que o torna mais resistente ao meio ambiente (Abreu, 2021). No interior da cápside, encontra-se o genoma do CPV-2, que é constituído por apenas uma molécula de DNA linear fita simples (Rodrigues, 2018; Mariga et al., 2021).

Há dois tipos de parvovirus que infectam os cães: o CPV-1, denominado *canine minute virus* (CnMV) relativamente não patogênico, podendo ocorrer quadros de gastroenterite e o CPV-2 que está associado a casos mais graves de enterite hemorrágica clássica (Pereira, 2015).

O parvovirus canino (CPV-2) surgiu a partir do vírus da panleucopenia felina e devido a sua alta capacidade de mutação acabou dando origem a outras variantes como CPV-2a, CPV-2b e mais recentemente a CPV-2c (Rodrigues, 2018; Mariga et al., 2021). No Brasil estudos mostram a presença das três variantes, sendo o CPV-2b o que possui maior número de relatos.

O parvovirus canino é extremamente contagioso com altas taxas de morbidade e mortalidade (Rodrigues, 2018; Mariga et al., 2021), podendo acometer cães de qualquer idade, gênero ou raça.¹O CPV-2 é capaz de permanecer viável por anos em temperatura ambiente, sendo inativado apenas pelo hipoclorito de sódio quando em contato com o vírus por um tempo prolongado (horas).

2.3. EPIDEMIOLOGIA

A Parvovirose (CPV-2) iniciou-se nos Estados Unidos em torno de 1978, e logo se tornou uma doença endêmica, causando enfermidades a espécie canina com diversos sinais clínicos graves como enterite, diarreia infecciosa e miocardite (Rodrigues, 2018).

O primeiro registro do vírus no Brasil foi por volta de 1980, a disseminação da doença ocorreu em cães de várias idades. Em investigação, foram encontradas

partículas virais de pequenos tamanhos nas fezes destes animais infectados, de forma arredondada e não envelopada. Na microscopia eletrônica partículas do vírus eram semelhante ao Parvovirus canino, hipótese que veio a ser confirmada por meio de ensaios de reações de hemaglutinação (HA) e inibição da hemaglutinação (HI) (Pereira, 2015). Na época a cepa predominante era a CPV-2a que foi substituída rapidamente pelo subtipo CPV-2b na década de 1990 (Rodrigues, 2018; Mariga et al., 2021).

Atualmente os três subtipos estão em circulação no país, sendo que o CPV-2c é o que apresenta sinais clínicos mais graves, podendo atingir até mesmo cães adultos com protocolo vacinal atualizado (Rodrigues, 2018; Pereira et al., 2000; Streck et al., 2009).

Estudos mostram que a família *Canidae*, na maioria das espécies do gênero *canis* são mais suscetíveis ao CPV, principalmente os filhotes entre 6 semanas e 6 meses das raças como Labrador Retriever, Rottweiler, Doberman, Pinscher, os Terrier, Pastor Alemão e Malamute do Alaska (Rodrigues e Molinari, 2018; Streck et al., 2009). No que se refere ao gênero, cães machos apresentam maior taxa de infecção quando comparados às fêmeas (Mariga et al., 2021, Vila Nova, 2017).

2.4. PATOGENIA

As principais manifestações clínicas observadas em animais infectados são as gastroenterites de origem infecciosa, caracteriza-se por enterite grave, com anorexia, vômitos, diarreia hemorrágica, choque e miocardite (Flores, 2007).

De acordo com Rodrigues e Molinari (2018), a infecção placentária é rara. A principal via de transmissão é oronasal, uma importante fonte de contaminação pelo contato com as fezes, fômites ou ambientes contaminados. Após contato com vírus pela exposição oronasal, ele se replica nos tecidos linfóides atingindo a corrente sanguínea e apresenta tropismo por células de rápida divisão celular como medula óssea, tecidos linfóides e células precursoras do epitélio intestinal (criptas do jejuno e íleo). Possui um período de incubação de 2 a 14 dias.¹A gravidade da manifestação clínica está relacionada à idade, ao estado imunológico do animal, à virulência do vírus, à carga viral infectante e ainda à existência prévia de outras infecções virais, parasitas e bactérias (Rodrigues e Molinari, 2018; Vila Nova, 2017; Abreu, 2021).

2.5. SINAIS CLÍNICOS

Cães infectados com parvovirus canino (CPV), geralmente possuem sinais associados a gastroenterite e miocardite. Sua manifestação clínica vai depender da idade, raça, estado imunológico e o nível de estresse. Animais com menos de 12 semanas são mais susceptíveis a adquirir a doença, pois ocorre redução dos níveis de anticorpos materno e alta atividade de divisão celular (Pereira, 2015).

A gastroenterite é uma das principais manifestações clínicas. Nos casos leves, a viremia pode ser branda ou subclínica, podendo haver ausência de diarreia nas primeiras 24 a 48hs (Abreu, 2021). Já nos casos graves o animal pode apresentar apatia, letargia, anorexia, desidratação, vômitos frequentes, diarreia sanguinolenta com odor fétido, ocorrendo destruição das vilosidades intestinais e aumentando o risco de translocação bacteriana (Pereira, 2015).

Nos casos de choque o animal pode apresentar bradisfigmia, taquicardia, aumento do tempo de preenchimento capilar, mucosas hipocoradas, hipotensão, hipotermia e alteração de nível de consciência. Podem existir icterícia, coagulação intravascular disseminada, edema pulmonar devido a quadro respiratório deprimido, sepse bacteriana, choque endotóxico, infecções secundárias bacterianas pela leucopenia ou sepse por agentes gram-negativo (Pereira, 2015).

A miocardite pode ocorrer em neonatos após a infecção intrauterina ou nas primeiras semanas de vida, devido a replicação viral no tecido cardíaco. É pouco frequente, mas pode levar a morte súbita do animal ou apresentar sintomas de insuficiência cardíaca congestiva. Geralmente em uma ninhada todos os filhotes são afetados e morrem de maneira súbita. Atualmente essa manifestação é rara, possivelmente pela prevalência de anticorpos maternos ao CPV e a imunidade passiva que protege os filhotes nessa fase (Flores, 2007; Pereira, 2015).

2.6. DIAGNÓSTICO

Conforme Rodrigues e Molinari (2018), diagnóstico da parvovirose é baseado no histórico do animal, anamnese, exame físico, sinais clínicos, exames laboratoriais hematológicos que podem apresentar alterações como leucopenia, linfopenia e

neutropenia.^{1,2} Estes porém não são conclusivos, podendo ser confundidos com outras patologias, devido as manifestações clínicas inespecíficas sendo portanto, necessário a identificação do vírus por testes específicos (Flores, 2007).

Existem no mercado vários testes para diagnóstico definitivo. São exemplos o teste de isolamento viral, microscopia eletrônica (ME), reação de hemaglutinação (HA), reação de inibição de hemaglutinação (HI), ensaio imunocromatográfico (EIE), testes imunoenzimáticos(ELISA) e reação em cadeia da polimerase (PCR). O teste de isolamento viral é eficaz para detecção de efeito citopático viral, cultivado nas células renais dos caninos, já na prática clínica pouco se utiliza pela demora dos resultados (Rodrigues e Molinari, 2018).

A microscopia eletrônica é um método utilizado para a identificação de partículas virais do Parvovírus Canino (CPV). Essa técnica se baseia na visualização direta sendo mais comum em contextos acadêmicos, visto que é uma técnica demorada e necessita de mão de obra e equipamentos qualificados (Rodrigues e Molinari, 2018).

A reação de hemaglutinação (HA) detecta o vírus e a reação inibição da hemaglutinação (HI) detecta anticorpos antivirais em amostras de fezes, tecidos ou soro do animal. Esses testes são rápidos e de metodologia simples, ambos aglutinam hemácias de suínos através da proteína estrutural, pela habilidade do parvovirus (Rodrigues e Molinari, 2018).

O teste de Elisa direto e ensaios imunocromatográficos (EIE) apresenta boa sensibilidade e baixo custo, por isso são bastante utilizados na rotina clínica, a desvantagem é que não tipifica o CPV-2, e caso não tenha uma boa quantidade de partículas virais na amostra testada, pode resultar em falsos-negativos. Resultados falsos positivos podem ocorrer em amostras de animais recém vacinados, a vantagem destes testes é que são de fácil manuseio, detecta partículas virais através das fezes do animal suspeito e é realizado no próprio consultório veterinário, com resultados entre 10 a 15 minutos (Rodrigues e Molinari, 2018; Costa, 2022). Em animais com suspeita clínica resultados negativos, não descartam a possibilidade de serem positivos a infecção por CPV, sendo importante a utilização de testes pelo método de PCR para confirmação dos resultados obtidos (Costa, 2022).

A reação de cadeia da polimerase(PCR) é uma das técnicas mais eficaz, pois detecta vírus e subtipos virais, através das amostras de fezes, possui alta

especificidade e sensibilidade, quando comparada com outros testes (Rodrigues e Molinari, 2018).

2.7. TRATAMENTO

O tratamento da Parvovirose baseia-se em protocolos terapêuticos com diversas abordagens, visando a reposição de fluidos e eletrólitos, correção glicêmica, uso de antieméticos, analgesia quando presente dor abdominal, antibioticoterapia de amplo espectro (Rodrigues e Molinari, 2018).

A fluidoterapia desempenha um papel fundamental no tratamento, ajuda a manter o equilíbrio de líquido circulante, fluidos e eletrólitos podendo ser realizada com solução de Ringer com lactato (Rodrigues e Molinari, 2018; Pereira, 2015). O déficit desse volume sanguíneo, pode causar hipoperfusão e comprometimento do tempo de preenchimento capilar, devendo ser avaliada a melhor conduta pelo quadro clínico do paciente (Wagner, 2015). Além disso, auxilia na correção da desidratação, hipoglicemia e hipocalemia (Silvestre, 2020).

O controle volêmico, é essencial para reestabelecer o equilíbrio eletrolítico. Deve ser calculado os déficits, a fim de avaliar a manutenção diária e as perdas adicionais por diarreia e vômitos. A correção da desidratação deve ser feita em 24 horas pela equação, porcentagem de desidratação x peso corporal (Silvestre, 2020).

Quando ocorrem alterações glicêmicas, com valor inferior a 60 mg/dl é recomendado o uso de dextrose em bolus e soro com glicose de 2,5% a 5%. Em casos de hipocalemia severa é recomendado o uso de suplemento com potássio, mas caso não haja resposta, o uso de magnésio pode ser considerado (Silvestre, 2020; Mazzaferro, 2020).

Os Antieméticos têm por objetivo reduzir vômitos frequentes, prevenir a desidratação e desequilíbrios eletrolíticos. Medicamentos como metoclopramida, ondansetrona e maropitant são comumente usados na prevenção dos vômitos por parvovirose canina, sendo administrados por vias subcutânea, intramuscular ou intravenosa. Terapias com apenas um antiemético podem ser ineficientes e os vômitos persistirem, infusões contínuas de drogas combinadas resultam em melhores efeitos que as monoterapias (Silvestre, 2020; Mello et al., 2023; Alves, 2018).

Após o controle dos vômitos é indicado o uso de probióticos, que irão agir de

diversas maneiras para destruir os microrganismos patogênicos e auxiliar na restauração do lúmen intestinal (Braga et al., 2019).

A antibioticoterapia é indicada aos pacientes com parvovirus, devido aos danos causados no epitélio intestinal, podendo contrair infecções secundárias, levando ao risco de translocação bacteriana passível de uma septicemia (Mello et al., 2023).

A nutrição desempenha um papel importante no tratamento de suporte da gastroenterite hemorrágica, contribuindo para respostas positivas do sistema imunológico, redução da perda corporal de massa magra e diminuição do tempo de internação (Bispo, 2017). A nutrição enteral, é a opção preferencial, trazendo benefícios a mucosa intestinal. Mesmo diante dos vômitos é indicado oferecer alimentação em pequenas quantidades várias vezes ao dia. Pacientes com enterite que são submetidos a restrição do consumo alimentar prolongado, podem ter a microbiota intestinal prejudicada, visto que o intestino precisa ter alimentos em seu interior, para que possa haver uma recuperação e evitar a translocação bacteriana (Bispo, 2017; Dametto, 2019).

Embora haja divergências entre os autores em relação a nutrição, alguns defendem a restrição alimentar de 12 a 48 horas, nos tratamentos da gastroenterite, visando a recuperação intestinal. Em suma, o tratamento da Parvovirose requer uma abordagem abrangente e individualizada, considerando os diferentes aspectos envolvidos e o quadro clínico do paciente (Rodrigues e Molina, 2018; Pereira, 2015).

2.8. PREVENÇÃO E CONTROLE

Medidas de controle são essenciais para evitar a disseminação da doença. Deve se realizar o isolamento de animais infectados até sua recuperação (Rodrigues e Molina, 2018; Braga et al., 2019). É necessário a limpeza e desinfecção do ambiente com hipoclorito de sódio a 0,175% por um longo período (horas) (Flores, 2007; Rodrigues e Molina, 2018).

De acordo com Rodrigues e Molina (2018), a vacinação ainda é a melhor forma de prevenção², e os protocolos vacinais variam de acordo com o fabricante. Entretanto, de forma geral, é indicado que os filhotes recebam a primeira dose no período de seis a oito semanas de vida, seguidos de duas doses de reforços que

variam de 21 a 30 dias, podendo a quarta dose ser aplicada aos seis meses de idade. Após essas primeiras doses, é indicado revacinação anual (Flores, 2007; Rodrigues e Molina, 2018; Vila Nova, 2017; Santana et al., 2020).

De acordo com Grupo de Diretrizes de Vacinação e a Associação Veterinária Mundial de Pequenos Animais (WSAVA), a vacina contra parvovirus canino tipo 2 é considerada essencial, iniciando com 6 a 8 semanas, com intervalo a cada 2 a 4 semanas até completar 16 semanas de idade ou mais, ficando o número de vacinações primárias, sendo determinada pela idade na qual a vacinação é iniciada, e no intervalo selecionado (Day et al., 2016).

De acordo com Pelisari et al. (2012) a prevalência de doenças virais indicam a necessidade da vacinação de animais de companhia, bem com as medidas de controle. A maioria das vacinas contra parvovirose presentes hoje no mercado contém o subtipo 2b que fornece imunidade cruzada contra as cepas CPV-2 e CPV-2a, sendo que apresentam diferenças antigênicas mínimas. A proteção vacinal contra o subtipo 2c ainda é muito discutida e questionada (Rodrigues e Molina, 2018).

Existe uma série de fatores que podem contribuir para uma falha na imunização vacinal como: imunidade materna, possibilidade de cães não responsivos, erros na vacinação, estocagem e transporte incorretos com quebra da cadeia fria (Decaro; Fuonavoglia; Barrs, 2020).

Anticorpos maternos protegem os filhotes de serem infectados nas primeiras semanas de vida, entretanto existe uma janela de susceptibilidade que é um período em que os níveis de anticorpos maternos são insuficientes para proteção de doenças. Essa janela varia conforme a doença situando-se entre 8 a 12 semanas de vida do animal. Nesse período, mesmo estando vacinados, os filhotes estão susceptíveis às doenças (Rodrigues e Molina, 2018; Santana et al., 2020; Pereira, 2005). Alguns cães podem ser não responsivos isso significa que esses cães falham repetidamente em desenvolver anticorpos detectáveis após a vacinação primária e posterior revacinação (Decaro; Fuonavoglia; Barrs, 2020).

As vacinas precisam ser mantidas em refrigeração adequada desde a saída da fábrica, passando pelo transporte até a chegada ao consumidor final, esse cuidado é fundamental para garantir a qualidade do imunizante. A interrupção dessa cadeia fria, pode potencializar a inativação de imunizantes especialmente em regiões de clima quente (Rodrigues e Molina, 2018).

3. RELATO DE CASO

Foi atendida na Clínica Veterinária Saúde Animal, na data de 11/01/2023 a paciente Nala (Figura 1), da espécie Canino, raça Lhasa Apso, com sete meses de idade, pesando 4.6kg, acompanhada da tutora, cuja queixa principal era vômito.

Figura 1- Paciente Nala, canina



Fonte: Arquivo pessoal

Durante a anamnese, a tutora relatou que no dia anterior o animal apresentou vômito com presença de sangue (Figura 2), perda de apetite e prostração, mencionou que a paciente estava com as vacinas atualizadas, sendo a 1ª dose com a vacina Puppy e mais 3 doses de vacina múltipla -Vanguard V10 (Figura 3), faz controle de parasitas e vermifugação. O animal vive em casa, sem

contactantes, e sua alimentação é composta por ração, às vezes oferece petiscos e frutas (maçã), informou ainda que é funcionária da Clínica Saúde Animal e que Nala tem o hábito defrequentá-la, tendo acesso às áreas de internação.

Figura 2 – Vomito com presença de sangue



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 3 – Cartão de vacina da paciente Nala

Controle de vacinação			
Data	Próxima	Data	Próxima
19/07/22	05/08/22	31/8/22	30/8/22
Autenticação		VANGUARD® PLUS	
Número: 001421 BNC: MAR/23		VANGUARD® PLUS Número: 001421 BNC: MAR/23	
Carimbo Clínica de S. Bragançã Fracisco Vasconcelos LRAV - GO 08563 Thiago Siqueira		Carimbo Gabriela Teles Médica Veterinária CRMV-GO 9768	
Data	Próxima	Data	Próxima
30/8/22	20/9/22	20/9/22	20/9/23
VANGUARD® PLUS		VANGUARD® PLUS	
Número: 001421 BNC: MAR/23		Número: 001421 BNC: MAR/23	
Carimbo Clínica de S. Bragançã Fracisco Vasconcelos LRAV - GO 08563		Carimbo Gabriela Teles Médica Veterinária CRMV-GO 9768	

Fonte: Arquivo pessoal

No exame físico a paciente apresentou leve desidratação, dor a palpação abdominal, mucosa normocorada, frequência cardíaca em 86 batimentos por minuto, frequência respiratória em 40 movimentos por minuto, pressão arterial sistólica (PAS) pelo método Doppler vascular em 120mmhg, temperatura retal em 38,2°Celsius e glicemia de 100mg/dl.

Durante a consulta o animal apresentou diarreia líquida com presença de sangue (Figura 4).

Figura 4- Diarreia líquida com presença de sangue.



Fonte: Arquivo pessoal

Devido ao quadro apresentado, a médica veterinária indicou a internação da paciente e solicitou um hemograma. A tutora não querendo deixar o animal internado retornou para casa até o resultado do exame.

No dia seguinte (12/01/2023) com o resultado do exame foi possível observar algumas alterações no hemograma (Quadro 1), o nível de hematócrito elevado, provavelmente por desidratação, leucopenia, linfopenia e trombocitopenia.

Quadro 1 – Resultado de hemograma da paciente Nala realizado dia 11/01/2023 – Dia da consulta

Hemograma Nala – 11/01/2023		
Eritrograma	Resultado	4 a 12 meses
Hemácias	6,96 $10^{12}/L$	5,5 a 7,0
Hematócrito	45,1 %	34,0 a 40,0
Hemoglobina	14,6 g/dL	11,0 a 17,0
Metarrubricito	0 / 100 leuco	0,0 a 1,5
V.C.M	64,9fl	65,0 a 78,0
H.C.M.	20,9pg	20,0 a 25,0
C.H.C.M.	32,3 g/dL	32,0 a 36,0
Sólidos Totais	5,8 g/dL	5,0 a 7,0
Leucograma	Result. / Absoluto	4 a 12 meses
Leucócitos	100% / 6.600 x $10^3/\mu L$	100 / 8.000 a 16.000
Mielócitos	0% / 0 x $10^3/\mu L$	0 0
Metamielócitos	0% / 0 x $10^3/\mu L$	0 0
Bastonetes	1% / 66 x $10^3/\mu L$	0 a 1 0 a 160
Segmentados	79% / 5.214 x $10^3/\mu L$	47 a 70 3.760 a 11.200
Eosinófilos	0% / 0 x $10^3/\mu L$	1 a 6 80 a 960
Basófilos	0% / 0 x $10^3/\mu L$	0 Raros
Linfócitos	16% / 1.056 x $10^3/\mu L$	28 a 40 2.400 a 6.400
Monócitos	4% / 264 x $10^3/\mu L$	1 a 8 80 a 1.280
Plaquetas	144.000/L	200 a 900

Fonte: Arquivo pessoal

Em consequência à piora do animal, este foi internado e outro hemograma (Quadro 2) foi solicitado para comparação.

Quadro 2 – Resultado do hemograma da paciente Nala realizado no dia da internação 12/01/2023

Hemograma Nala – 12/01/2023		
Eritrograma	Resultado	4 a 12 meses
Hemácias	5,34 $10^{12}/L$	5,5 a 7,0
Hematócrito	33,4 %	34,0 a 40,0
Hemoglobina	11,3 g/dL	11,0 a 17,0

Metarrubricitos	0 / 100 leuco	0,0 a 1,5	
V.C.M	62,6 fl	65,0 a 78,0	
H.C.M.	21,1 pg	20,0 a 25,0	
C.H.C.M.	33,8 g/dL	32,0 a 36,0	
Sólidos Totais	5,8 g/dL	5,0 a 7,0	
Leucograma	Result. / Absoluto	4 a 12 meses	
Leucócitos	100% / 1.800 x 10 ³ /μL	100 / 8.000 a 16.000	
Mielócitos	0% / 0 x 10 ³ /μL	0	0
Metamielócitos	0% / 0 x 10 ³ /μL	0	0
Bastonetes Segmentados	0% / 200 x 10 ³ /μL	0 a 1	0 a 160
	50% / 900 x 10 ³ /μL	47 a 70	3.760 a 11.200
Eosinófilos	4% / 72 x 10 ³ /μL	1 a 6	80 a 960
Basófilos	0% / 0 x 10 ³ /μL	0	Raros
Linfocitos	40% / 720 x 10 ³ /μL	28 a 40	2.400 a 6.400
Monócitos	6% / 108 x 10 ³ /μL	1 a 8	80 a 1.280
Plaquetas	212.000/L	200 a 900	

Fonte: Arquivo pessoal

Diante dos resultados foi feito teste rápido para confirmação de suspeita de parvovirose canina, teste este que apresentou resultado positivo (Figura5).

Figura 5 - Teste rápido da paciente Nala com resultado positivo para Parvovirose



Fonte: Arquivo pessoal

O animal foi então diagnosticado com parvovirose canina e conduzido para internação no setor de isolamento de doenças infectocontagiosa.

Foi prescrito fluidoterapia com Soro Ringer lactato 828 ml/24hs para hidratação do paciente, os antimicrobianos metronidazol (13ml, IV/BID) e ceftriaxona (1,3ml, IV/BID), como antiemético foi utilizado maropitant (0,4ml, SC/SID) e ondansetrona (0,5ml IV/BID) para controle de vômito, suplementação com vitamina B12 (0,4 ml, IV/ SID) e como analgésicos dipirona (0,2ml IV/ BID) e

tramadol (0,2ml, SC/ BID).

No segundo dia de internação (13/01/2023) a paciente ainda apresentava vomito e diarreia. Foi mantido o mesmo protocolo terapêutico, alimentação pastosa via oral, em pequenas quantidades. No terceiro dia de internação (14/01/2023) foi repetido o exame de hemograma (Quadro 3) cujo resultado ainda apresentava neutropenia, leucopenia e linfopenia.

O protocolo terapêutico foi alterado. O antibiótico Metronidazol foi substituído pelo Borgal® (0,24ml, IV/SID) e o antiemético ondansetrona foi substituída pela metoclopramida (0,35 ml, SC/SID). Foram ainda adicionados as prescrições Glicopan® (2ml, VO/BID), Beneflora® (1g, VO/BID), Leucogen® (5ml, VO/BID), Filgrastim (0,15 ml, SC/SID) e pomada na região perianal para assadura.

Quadro 3 – Resultado de hemograma da paciente Nala realizado durante o período de internação – 14/01/2023

Hemograma Nala - 14/01/2022			
Eritrograma	Resultado	4 a 12 meses	
Hemácias	6,54 10 ¹² /L	5,5 a 7,0	
Hematócrito	41,9 %	34,0 a 40,0	
Hemoglobina	13,8 g/dL	11,0 a 17,0	
Metarrubricitos	0 / 100 leuco	0,0 a 1,5	
V.C.M	64,1 fl	65,0 a 78,0	
H.C.M.	21,1 pg	20,0 a 25,0	
C.H.C.M.	32,9 g/dL	32,0 a 36,0	
Sólidos Totais	6,2 g/dL	5,0 a 7,0	
Leucograma	Result. / Absoluto	4 a 12 meses	
Leucócitos	100% / 2.800 x 10 ³ /μL	100 / 8.000 a 16.000	
Mielócitos	0% / 0 x 10 ³ /μL	0	0
Metamielócitos	0% / 0 x 10 ³ /μL	0	0
Bastonetes	2% / 56 x 10 ³ /μL	0 a 1	0 a 160
Segmentados	36% / 1.008 x 10 ³ /μL	47 a 70	3.760 a 11.200
Eosinófilos	0% / 0 x 10 ³ /μL	1 a 6	80 a 960
Basófilos	0% / 0 x 10 ³ /μL	0	Raros
Linfócitos	44% / 1.232 x 10 ³ /μL	28 a 40	2.400 a 6.400
Monócitos	18% / 504 x 10 ³ /μL	1 a 8	80 a 1.280
Plaquetas	217.000/L	200 a 900	

Fonte: Arquivo pessoal

Durante o período de internação o animal se manteve estável e não foi necessário nenhum suporte de oxigênio ou bolsa de sangue. Ao final do 5º dia de internação o animal já havia melhorado o seu quadro clínico e se alimentava sozinho com ração seca. Outro hemograma foi realizado no dia 17/01/2023 e após o

resultado do exame (Quadro 4) o animal recebeu alta.

Quadro 4– Resultado de hemograma da paciente Nala realizado ao final do tratamento dia 17/01/2023

Hemograma Nala - 17/01/2022			
Eritrograma	Resultado	4 a 12 meses	
Hemácias	5,92 $10^{12}/L$	5,5 a 7,0	
Hematócrito	38,3 %	34,0 a 40,0	
Hemoglobina	12,2 g/dL	11,0 a 17,0	
Metarrubricitos	0 / 100 leuco	0,0 a 1,5	
V.C.M	64,7fl	65,0 a 78,0	
H.C.M.	20,6 pg	20,0 a 25,0	
C.H.C.M.	31,8 g/dL	32,0 a 36,0	
Sólidos Totais	5,6 g/dL	5,0 a 7,0	
Leucograma	Result. / Absoluto	4 a 12 meses	
Leucócitos	100% / $7.400 \times 10^3/\mu L$	100 / 8.000 a 16.000	
Mielócitos	0% / $0 \times 10^3/\mu L$	0	0
Metamielócitos	0% / $0 \times 10^3/\mu L$	0	0
Bastonetes	4 % / $296 \times 10^3/\mu L$	0 a 1	0 a 160
Segmentados	61 % / $4.514 \times 10^3/\mu L$	47 a 70	3.760 a 11.200
Eosinófilos	0 % / $0 \times 10^3/\mu L$	1 a 6	80 a 960
Basófilos	0% / $0 \times 10^3/\mu L$	0	Raros
Linfócitos	24 % / $1.776 \times 10^3/\mu L$	28 a 40	2.400 a 6.400
Monócitos	11 % / $814 \times 10^3/\mu L$	1 a 8	80 a 1.280
Plaquetas	252.000/L	200 a 900	

Fonte: Arquivo pessoal

No período de internação a paciente respondeu ao tratamento, conforme resultado comparativo dos hemogramas (Quadro 5), evidenciando a sua recuperação.

Quadro 5- Resultado dos Hemogramas realizados no período de internação 12/01/2023 a 17/01/2023

Exames	12/01/2023	14/01/2023	17/01/2023	Referência
Hemácias	5,34	6,54	5,92	5,5-7,0
Hematócrito	33,4	41,9	38,3	34-40
Hemoglobina	11,3	13,8	12,2	11-17
Leucócitos	1800	2800	7.400	8000-16.000
Bastonetes	200	56	296	0-160
Segmentados	900	1008	4.514	3760-11.200
Linfócitos	720	1.232	1.776	2400-6400
Plaquetas	212	217	252	200-900

4. DISCUSSÃO

A parvovirose canina é uma doença infectocontagiosa que apresenta caráter extremamente contagioso com altas taxas de morbidade e mortalidade, podendo acometer cães de qualquer idade, raça e gênero, inclusive cães adultos com protocolo vacinal atualizado, entretanto com idade entre seis semanas e seis meses são os mais acometidos (Flores, 2007; Rodrigues; Molina, 2018; Mariga et al., 2021).

A abordagem do caso refere-se a Nala, canina, da raça Lhasa Apso, sete meses de idade, diagnosticada com parvovirose canina, com o protocolo vacinal completo, conforme recomendações do fabricante da vacina Vanguard, o que subentende que estava com proteção ativa. Ressalta-se que o animal ao frequentar a clínica com frequência, foi submetida ao ambiente de alta susceptibilidade a contrair doenças virais. O ambiente pode ser um fator de exposição a partículas virais, e o contato com outros animais, fômites e objetos contaminados aumenta a suscetibilidade de contágio (Flores, 2007). Nem todos os animais adquirem imunidade através da vacinação, existe um percentual que possui títulos de anticorpos maternos e por serem altos anulam a resposta da vacinação (Silvestre, 2020).

No hemograma inicial a paciente apresentou alterações características de infecções virais. A leucopenia, neutropenia e linfopenia pode ocorrer em filhotes infectados por parvovirus (Flores, 2007; Pereira, 2015; Mazzaferro, 2020). porém esses achados apenas auxiliam um diagnóstico, são sugestivos, podendo ser confundidos com outras enfermidades. Portanto deve ser utilizado testes específicos para o diagnóstico definitivo (Flores, 2007; Rodrigues; Molina, 2018).

O teste imunocromatográfico foi eleito para o diagnóstico confirmatório da suspeita, também conhecido como teste rápido que confirmou a presença viral e orientou o tratamento (Costa, 2022).

A vacinação é o recurso mais eficiente na prevenção da Parvovirose canina e de suma importância na prática clínica, devido a alta incidência de doenças infectocontagiosa (Alves, 2023; Costa, 2022). De acordo com as diretrizes internacionais a vacina contra parvovirus canino tipo 2 é essencial. Recomenda-se a aplicação em filhotes entre 6 a 8 semanas de idade, sendo aplicadas a cada 2 a 4 semanas até completar 16 semanas (Day et al., 2016).

No caso relatado, algumas hipóteses podem ser sugeridas: A primeira é o fato do filhote ter concluído o protocolo vacinal com 13 semanas, o que contraria as

orientações do WSAVA que aponta como 16 semanas o período seguro para conclusão do protocolo. Uma segunda hipótese é que cães sujeitos a carga viral maior devem ter suas imunizações reforçadas, o que seria recomendado mais uma dose de reforço. Segundo a literatura existem possibilidades de falhas vacinais como imunidade materna, cães não responsivos, erros na vacinação, armazenamento e transporte incorreto que podem potencializar a inativação de imunizantes principalmente em regiões de clima quente (Decaro; Buonavoglia; Barrs, 2020).

Considerando as condições descritas na literatura associadas ao aumento da pressão de infecção viral a qual a paciente esteve exposta podemos inferir que o limiar de proteção pode ter sido ultrapassado permitindo assim a contaminação pelo parvovírus, ainda que este não se enquadre no perfil mais comum desses pacientes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A parvovirose em cães vacinados é uma situação possível de ocorrer. Embora a vacinação seja uma medida eficaz na prevenção da doença, não oferece uma proteção 100%. Em casos excepcionais, cães vacinados podem ser infectados pelo parvovírus canino tipo 2 (CPV-2).

É importante entender que a vacinação reduz significativamente o risco de infecção e ajuda a fortalecer o sistema imunológico dos cães, tornando-os mais capazes de combater a doença. Entretanto, fatores como exposição a uma grande quantidade de vírus ou a cepas mais virulentas podem desafiar a imunidade conferida pela vacina.

Quanto mais cedo o diagnóstico for feito e iniciada a terapia de suporte, maiores são as chances de recuperação. Além da vacinação, outras medidas de prevenção são importantes para reduzir o risco de infecção por parvovirose.

Em resumo, embora a infecção por parvovirose em cães vacinados seja incomum, é essencial estar ciente de que a vacinação não oferece uma garantia absoluta contra a doença. Portanto, a vigilância contínua, a adoção de medidas preventivas e a busca de atendimento veterinário imediato em caso de suspeita de infecção são fundamentais.

REFERÊNCIAS

- Abreu LE. Parvovirose canina: relato de caso [undergraduatedthesis]. Araguaína: Universidade Federal do Tocantins, Curso de Medicina Veterinária; 2021. 48 p. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/4194> Acesso em: 23 de maio de 2023.
- Alves FS. Parâmetros clínicos, hematológicos e bioquímicos de cães naturalmente infectados pelo parvovírus (pvc-2) tratados com solução salina hipertônica 7,5%. [dissertationon internet] Belo Horizonte. Universidade Federal de Minas Gerais, 2018. 105p. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/SMOC-B6QGVW> Acesso em: 28 de maio de 2023.
- Alves LGS, Importância da vacinação de cães em relação a parvovirose, cinomose e raiva. [dissertationon internet] Gama/DF – Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC, 2020 23p. Disponível em: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/616/1/Lanllie%20Giselda%20Alves_0005748.pdf Acesso em: 28 de maio de 2023.
- Bispo GA, Nutrição Enteral e Parenteral no Tratamento de Cães com Gastroenterite Hemorrágica: Revisão Sistemática [dissertationon internet] Araçatuba: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2017. 22 p. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/156710> Acesso em: 28 de maio de 2023.
- Braga Ísis A, Beatriz Simon A, Borges Irigaray Nogueira K, de Souza Ramos DG. Análise Hematológica de cães reagentes ao teste imunocromatográfico para parvovírus canino. Revinter [Internet]. 10º de outubro de 2019; 3(1). Disponível em: <https://www.unifimes.edu.br/ojs/index.php/interacao/article/view/587> Acesso em: 29 de maio de 2023.
- Costa, A.F.P. Estudo de Casos Clínicos de Parvovirose – Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2022
- Dametto JS, A importância da nutrição no tratamento da parvovirose canina – Revisão de literatura [dissertationon internet] Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/199504?show=full> Acesso em: 28 de maio de 2023.
- Day, M.J, Horzinek, M.C, Schultz, R.D., et al. Diretrizes para a vacinação de cães e gatos. Journal of Small Animal Practice, v.57, 2016 Disponível em: <https://www.wsava.org/Global-Guidelines/Vaccination-Guidelines>. Acesso em: 13 de maio de 2023.
- Decaro N, Buonavoglia C, Barrs VR, Canine Parvovirus vaccination and immunisation failures: Are we far from disease eradication? Vet Microbiology [Internet] 2020. 08p. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2020.108760> Acesso em: 30 de maio de 2023.
- Ferreira MO. Diferentes abordagens terapêuticas em cães com parvovirose: caracterização do uso de antibióticos. [dissertationon internet]. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária; 201. 95 p. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/3135> Acesso em: 15 de maio de 2023.

Flores EF. Virologia veterinária Ed. da UFSM, Santa Maria: Editora UFSM; 2007

Mariga C, Carneiro Rodrigues Andrade J, Melazzo de Andrade C, Krause A, Tadeu Lemos Pinto Filho S. Análise clínica de cães com parvovirose. Pubvet [Internet]. 6º de dezembro de 2021;16(01). Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/129> Acesso em: 21 de maio de 2023.

Mazzaferro EM, Update on Canine Parvoviral Enteritis. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. [Internet] 2020. 50(6): 1307–1325. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7467068/doi:10.1016/j.cvsm.2020.07.008> Acesso em: 28 de maio de 2023.

Melo TF, Abreu CB, Hirsch C, Muzzi RAL, Peconick AP, Parvovirose canina: uma revisão de literatura. Natural Resources [Internet] 2021 [11(3):40-56 Disponível em: <https://www.sustenere.co/index.php/naturalresources/article/view/6110/3210> doi: 10.6008/CBPC2237-9290.2021.003.0006 Acesso em: 28 de maio de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós vacinação. Série A. Manual e Normas Técnicas em Saúde, 4ª edição. Brasília/DF, 2020.

Mylonakis E, Kalli I, Rallis TS, Enterite parvoviral canina: uma atualização no diagnóstico clínico, tratamento e prevenção. Vet Med [Internet] 2016 [citado 26º de maio de 2023] 11(7) 91-100. Available from: <https://www.dovepress.com/canine-parvoviral-enteritis-an-update-on-the-clinical-diagnosis-treatm-peer-reviewed-fulltext-article-VMRR> doi: 10.2147/VMRR.S80971.

p. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/12754> Acesso em: 29 de maio de 2023.

Pelisari T, Souza PC, Santos KG, Fernandes SS, A Percepção de proprietários de animais de companhia sobre a importância da imunização de cães e gatos. Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente [dissertation on internet] Valinhos/SP, 2012. 13(21) 145-155 Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com/bitstream/123456789/1290/1/artigo%2039.pdf> Acesso em: 29 de maio de 2023.

Pereira AL, Parvovirose canina o que precisamos saber da etiologia à profilaxia: Revisão Bibliográfica [Internet] 2020. 12p. Disponível em: <https://labovet.com.br/wp-content/uploads/2020/09/Parvovirose-Versa%CC%83o-Final-revisado.pdf> Acesso em: 7 de maio de 2023.

Pereira AL, Título de anticorpos contra o vírus da Parvovirose em cães vacinados na área urbana em estabelecimentos do município de Viçosa/MG. [dissertation on internet] Viçosa: Universidade federal de Viçosa, 2005 50 p. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/5004/1/texto%20completo.pdf> Acesso em: 29 de maio de 2023.

Pereira CA, Monezi TA, Mehnert DU, D'Angelo M, Durigon EL. Molecular characterization of canine parvovirus in Brazil by polymerase chain reaction assay. Vet. Microbiol. [Internet] 2000 [citado 29º de maio de 2023]; 10889403. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10889403/>

Pereira CAD. Parvovirose canina In: Jericó MM, Neto JPA, Kogika MM. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca; 2015. p. 2420-2434.

Rodrigues B, Molinari BLD, Diagnóstico e tratamento de parvovirose canina: Revisão de literatura. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, [Internet] 2018 21(2): 127–134. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/download-2640> Acesso em: 15 de maio de 2023.

Santana W de O, Lencina MM, Bertolazzi S, Silveira S, Streck AF. Parvovírus canino: uma abordagem evolutiva e clínica. Med. Vet. (UFRPE) [Internet]. 8º de julho de 2020;13(4):526-33. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/3661> Acesso em: 29 de maio de 2023.

Silvestre CFM, Clínica de Animais de Companhia: Enterite Infeciosa por Parvovírus Canino [dissertation on internet] Evora: Universidade de Evora, 2020 95p. Disponível em: https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/28735/1/Mestrado-Medicina_Veterinaria-Carolina_Fonseca_Matos_Silvestre.pdf Acesso em: 26 de maio de 2023.

Streck AF, Souza CK, Gonçalves KR, Zang L, Pinto LD, Canal CW. First detection of canine parvovirus type 2c in Brazil. Braz. Journal of Microbiology [Internet] 2009 [citado 23º de maio de 2023]. Available from: <https://www.scielo.br/j/bjm/a/ShKGtMC9CDY4NvF8BhGxX8N/?lang=en> doi:10.1590/S1517-83822009000300008

Trotman TK. Gastroenteritis. In Small Animal Critical Care Medicine. Elsevier [Internet] 2009 [citado 15º de maio de 2023] 558-562. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7152101/> doi:10.1016/B978-1-4160-2591-7.10128-6.

Vila Nova ABMM. Avaliação da resposta imunitária humoral induzida pela vacinação para esgana e parvovirose caninas [dissertation on internet]. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária; 2017. 78 p. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/13950> Acesso em 15 de maio de 2023.

Wagner IS. Levantamento de dados em testes de diagnósticos e protocolos terapêuticos utilizados no tratamento da parvovirose canina em cidades da região da Amarel. [dissertation on internet]. Universidade Sul de Santa Catarina 2019. 34