

## Perfil clínico e hematológico de gatos com Panleucopenia felina no município de Mineiros/GO



<https://doi.org/10.56238/medfocoexplconheci-024>

### Hayra Cristina Magalhães Bravo

Médica veterinária. Centro Universitário de Mineiros.

### Iana Vilela Resende

Pós graduada em Patologia clínica veterinária. Centro Universitário de Mineiros.

### Lourena Marian Ribeiro

Médica veterinária. Centro Universitário de Mineiros.

### Samara Martins Calegari

Pós graduada em Patologia clínica veterinária. Centro Universitário de Mineiros.

### Marina Oliveira Carrijo Brandão

Médica veterinária. Centro Universitário de Mineiros.

### Karla Irigaray Nogueira Borges

Mestre em Biociência Animal. Centro Universitário de Mineiros.

### Karolyne Almeida Souza

Pós graduada em Clínica Médica e cirúrgica de pequenos animais. Centro Universitário de Mineiros.

### Raiany Borges Duarte

Médica veterinária. Universidade Federal de Jataí.

### Ísis Assis Braga

Doutora em Ciências Veterinárias. Centro Universitário de Mineiros / Universidade Federal de Jataí.

### RESUMO

A panleucopenia felina é uma doença infectocontagiosa viral de felinos domésticos e selvagens, que acomete sobretudo animais com até um ano de idade. A doença é causada por um vírus DNA não envelopado altamente resistente e transmitido através de secreções de animais infectados. A gravidade da doença é alta, sendo que o tratamento realizado é apenas de suporte. Além disso a doença possui alta taxa de mortalidade. Os sinais clínicos mais comuns são diarreia e vômito persistente. O objetivo deste estudo foi traçar um perfil clínico e hematológico de gatos com panleucopenia felina. Para isso, foram analisados dados de 25 (vinte e cinco) gatos infectados com o vírus da Panleucopenia Felina no Município de Mineiros/GO. Para tanto, foram coletados dados do histórico e anamnese desses animais, resultados de hemograma e resultados do teste realizado para diagnóstico de panleucopenia. As principais alterações clínicas relatadas foram diarreia e anorexia, havendo também portadores assintomáticos. As principais alterações hematológicas percebidas foram hemoglobina e hematócrito baixos, leucocitose e trombocitopenia.

**Palavras-chave:** Felino, FPV, Leucopenia, Parvovirose felina, Sinais clínicos.

## 1 INTRODUÇÃO

A panleucopenia felina é uma importante doença infectocontagiosa que acomete gatos não imunizados, sobretudo em animais com até um ano de idade. Causada pelos vírus da panleucopenia felina (VPF) e parvovírus canino (CPV), ambos da Família *Parvoviridae*, tem alta taxa de mortalidade em animais jovens. No caso de animais mais velhos, estes se submetem a um processo natural de imunização, e, portanto, se infectados não apresentam doença clínica grave (CASTRO *et al.*, 2014;



DAGNONI; COSTA, 2018).

Apesar de sua frequente ocorrência, tal doença não é popularmente conhecida. Considerando que já foram desenvolvidas vacinas para imunização dos animais, seria benéfico para a população local saber da ocorrência dessa doença em determinada região.

Na região do município de Mineiros/GO, especificamente, não há dados publicados sobre a ocorrência e as manifestações clínicas da doença, sobre a presença/ ausência de animais infectados e, caso haja, quais os sinais clínicos normalmente encontrados nesses animais.

Diante da deficiência de informações e da gravidade da doença (alta taxa de mortalidade), mostrou-se necessária a realização de um estudo específico para a região, a fim de suprir a carência apontada.

## 2 REVISÃO

### 2.1 ETIOLOGIA

O agente etiológico da doença é o Parvovírus Felino (FPV), um vírus da Família *Parvoviridae*, que possui tropismo por células de alta atividade mitótica, isto é, que se replicam rapidamente, tais como as células das criptas intestinais, linfonodos, linfopoiéticas da medula óssea, timo, e células do baço (FONSECA, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2015). Inicialmente, o vírus se replica no tecido linfoide local, e em seguida se espalha através de vasos linfáticos e sangue para muitos tecidos (AREND, 2020).

O vírus da Panleucopenia Felina (VPF) possui uma fita simples de DNA e ausência de envelope, sendo altamente resistente no ambiente e a desinfetantes (CASTRO *et al.*, 2014). No ambiente, pode sobreviver, em matéria orgânica, por até um ano. O vírus pode, entretanto, ser inativado por produtos que contenham hidróxido de sódio, formaldeído, ácido peracético e hipoclorito sódico (FONSECA, 2019).

### 2.2 EPIDEMIOLOGIA

A panleucopenia felina é uma doença infectocontagiosa que acomete felinos domésticos e selvagens, sendo que nos filhotes a taxa de mortalidade é de 80% (OLIVEIRA *et al.*, 2015). A doença possui alta morbidade, pois é infecciosa e causada por um vírus altamente transmissível (HAMZÉ *et al.*, 2009).

Ocorrendo em todo o mundo, a síndrome da panleucopenia felina é endêmica na maioria das populações de gatos. Ademais, manifestam probabilidade maior de desenvolver o distúrbio os gatos jovens sem prévia imunidade (LAPPIN, 2014). Apesar disso, a doença pode ocorrer em qualquer idade, mas normalmente se desenvolve infecção branda ou assintomática nos felinos mais velhos (AREND, 2020).



Todos os membros da família Felídeos podem ser infectados pelo Parvovírus Felino (FPV). O vírus é altamente contagioso e possui alta capacidade de persistir no ambiente, o que o permite ter distribuição mundial. O vírus pode ser transmitido pelo contato direto ou indireto de animais susceptíveis com animais infectados ou com as secreções destes (FLORES, 2007).

Referido vírus é constantemente encontrado nas fezes diarreicas, mas também pode ser encontrado nas demais secreções corpóreas de gatos que estejam infectados. A transmissão do vírus se dá principalmente pela via oro-fecal. Por ser um vírus altamente resistente no ambiente, a infecção é propagada também via fômites contaminados (OZÓRIO, 2022).

### 2.3 PATOGENIA

Um indivíduo que esteja infectado elimina partículas virais na fase ativa da doença, principalmente pelas fezes, gerando a contaminação do ambiente (DAGNONI; COSTA, 2018). A infecção acontece pelo contato direto com animais doentes ou com superfícies contaminadas com o vírus por meio dessas secreções (CASTRO *et al.*, 2014).

O período de incubação varia entre 2 e 10 dias, sendo o mais comum entre 5 e 7 dias. O desenvolvimento da viremia se dá em 24 horas, quando ocorre a replicação em células mitoticamente ativas, especialmente das criptas intestinais, linfopoiéticas da medula óssea, linfonodo, timo e do baço. Ao ocorrer a citólise desses tecidos, tem-se a panleucopenia (OLIVEIRA *et al.*, 2015), evento característico da doença que é explicada pelo tropismo do vírus por células hematopoiéticas. De igual modo, no epitélio intestinal a replicação viral resulta no quadro de enterite (FLORES, 2007).

Nas células afetadas, o vírus causa infecção lítica, o que ocasiona a sua destruição. A infecção dos tecidos linfoides, por sua vez, gera a imunossupressão funcional (AREND, 2020). Demonstrou-se, *in vitro*, que o FPV pode causar a destruição de células das linhagens mieloide e eritroide, sendo possível que ocorra também *in vivo*, gerando a leucopenia na fase grave da doença (FLORES, 2007).

No intestino, ocorre a citólise das células das criptas, o que interfere com a renovação celular. Acontece também necrose da mucosa intestinal acompanhada de colapso das vilosidades, o que ocasiona significativa enterite (êmese e diarreia), com supercrescimento, absorção de toxinas e translocação bacteriana (DAGNONI; COSTA, 2018).

A enteropatia ocasiona perda hídrica (desidratação e hipovolemia), desenvolvendo-se também endotoxemia, sepse e choque, que resultam em óbito se não houver uma intervenção contundente e rápida. Pode ser que os animais que se recuperem apresentem diarreia permanente e incurável em razão da atrofia das vilosidades (DAGNONI; COSTA, 2018).

Caso ocorra a transmissão da doença pela via transplacentária (no terço final da gestação) ou neonatal (primeira semana de vida), é possível que haja hipoplasia de cerebelo, miocardite ou displasia de retina, propriamente pelo tropismo viral por tais estruturas (BARRS, 2019).



## 2.4 ALTERAÇÕES CLÍNICAS E LABORATORIAIS

Na medula óssea, os leucócitos e o tecido linfoide são afetados, o que gera a queda no número de leucócitos, resultando, então, na panleucopenia. Como há infecção dos tecidos linfoides e consequente depleção celular, pode ocorrer linfopenia, seja por migração de linfócitos para os tecidos ou por lise, gerando a imunossupressão. Com a replicação viral que ocorre na medula óssea, há o acometimento das células mieloides, ocorrendo a sua diminuição, levando então à leucopenia característica da doença, assim como à anemia e trombocitopenia (FONSECA, 2019).

Os sinais clínicos variam de acordo com a quantidade de vírus, idade do gato, predisposições em potencial da raça e imunidade anterior em razão dos anticorpos maternos, exposição prévia ou vacinação. Em alguns gatos, se apresentam poucos ou nenhum sinal clínico (LAPPIN, 2014).

Antes mesmo de se observarem os sintomas, pode ser que haja morte súbita. Geralmente as manifestações são agudas ou hiperagudas, levando a óbito em menos de 12 horas (DAGNONI; COSTA, 2018).

Como são afetadas e destruídas, no trato gastrointestinal, células da cripta intestinal, ocasiona-se má absorção, diarreia, vômito persistente e até sepse. Ao infectar gatas prenhes, a depender do estágio gestacional o vírus pode causar aborto ou reabsorção fetal (FONSECA, 2019).

Sobre o vômito, esse é o sintoma mais clássico da doença, na maioria das vezes bilioso, e sem relação com a alimentação (DAGNONI; COSTA, 2018).

Pode-se citar também, entre os sinais clínicos, a depressão, letargia, anorexia, desidratação severa e febre, frequente nos filhotes que estejam na fase aguda da doença. Nos filhotes com idade entre 4 semanas e 12 meses de idade, pode ser observada morte súbita (FONSECA, 2019).

Quando ocorre a recuperação, esta se dá em até cinco dias do início da doença, sendo os sobreviventes os animais com imunidade forte e duradoura (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

## 2.5 DIAGNÓSTICO

Sintomas, achados clínicos e falhas no processo vacinal permitem o diagnóstico presuntivo. O hemograma pode auxiliar, demonstrando a panleucopenia – leucopenia absoluta com menos de 2000 leucócitos por  $\text{mm}^3$  e diminuição total das demais categorias de leucócitos (DAGNONI; COSTA, 2018).

O diagnóstico da doença pode ser feito através de exame fecal com o uso da microscopia eletrônica, detecção do antígeno em testes imunocromatográficos, assim como do aumento de anticorpos (IgM e IgG) nas amostras sorológicas (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Há algumas outras formas pelas quais pode se realizar o diagnóstico, dentre elas, Reação em Cadeia da Polimerase (*Polimerase Chain Reaction* – PCR), imunofluorescência direta, Ensaio de



Imunoabsorção Enzimática (*Enzyme Linked ImmunonoSorbent Assay* – ELISA), isolamento viral, hemoaglutinação, inibição da hemoaglutinação, hibridização *in situ*, pelos achados de necropsia e histopatologia e pela técnica de imuno-histoquímica (CASTRO *et al.*, 2014).

Utilizado para diagnosticar o parvovírus canino, como dito acima o teste de ELISA também pode identificar o parvovírus felino, nas fezes do animal, sendo que esse método é altamente sensível e específico. Podem ocorrer falsos negativos ou falsos positivos no início da doença, nos animais vacinados com vírus vivo modificado (FONSECA, 2019).

Apesar de serem capazes de detectar anticorpos para o vírus da panleucopenia felina, os testes de imunofluorescência indireta, inibição da hemoaglutinação e teste de ELISA não diferenciam anticorpos incitados por vacinação ou por infecção (FONSECA, 2019).

No caso de o teste ser positivo, este deve ser interpretado conjuntamente ao boletim de vacinação, sintomas e alterações de hemograma, já que a vacinação com vírus vivo modificado pode resultar em falsos resultados positivos caso a testagem ocorra a partir de amostras de fezes, pois o teste consegue detectar o FPV atenuado da vacina (VELOSO, 2021).

Sobre a alteração com falsos positivos no diagnóstico da doença com amostra fecal, essa pode ocorrer até duas semanas pós-vacinação. Os testes sorológicos, por sua vez, não são recomendados, já que não diferenciam vacinação de infecção (FONSECA, 2019).

Os achados de necropsia e histopatologia são importantes ferramentas para auxiliar no diagnóstico de Panleucopenia Felina. Na necropsia, as alterações mais comuns são perda de condição corporal e mucosas pálidas. No intestino, é encontrado mucosa intestinal avermelhada, conteúdo intestinal liquefeito, assim como serosa intestinal avermelhada. Macroscopicamente, os linfonodos mesentéricos se apresentaram aumentados de volume e congestos (CASTRO *et al.*, 2014).

Em fetos e filhotes que apresentem sinais neurológicos, observa-se lesões na lâmina granular externa do cerebelo, bem como hipoplasia cerebelar (FLORES, 2007).

Na histopatologia, as alterações comumente encontradas são necrose da mucosa do intestino delgado, fusão e atrofia das vilosidades intestinas e dilatação das criptas. No baço, pode se encontrar rarefação, necrose linfóide e hemorragia. Na medula óssea, observa-se diminuição mieloide e linfóide, dilatação de sinusoides e necrose. Pode se observar ainda, nos linfonodos mesentéricos, necrose linfóide, hiperplasia ou rarefação linfóide, edema e congestão. No timo, há uma perda da diferenciação corticomedular (CASTRO *et al.*, 2014).

## 2.6 TRATAMENTO

Quanto ao tratamento de gatos infectados com o vírus da Panleucopenia felina, não há uma terapêutica antiviral específica. Entretanto, é possível reduzir a mortalidade resultante da infecção, por meio de uma correta terapêutica sintomática e cuidados intensivos (VELOSO, 2021).



Portanto, o tratamento realizado em animais doentes é apenas de suporte, visando a estabilização do quadro do animal, buscando especialmente restaurar e manter o equilíbrio hidroeletrólítico e acidobásico, minimizar as perdas de líquidos, recuperar o epitélio intestinal e evitar infecções secundárias. Para controlar referidas infecções, bem como prevenir a sepse, a antibioticoterapia utilizada é o uso de metronidazol (15 mg/kg/IV/BID, num período de 10 a 15 dias), sendo possível a associação à ampicilina sódica (22 mg/kg/IV/TID, de 10 a 15 dias) a depender do estado clínico do animal (AREND, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2015).

É indicada a fluidoterapia intravenosa ou intraóssea agressiva com soluções cristaloides, buscando reparar déficits hidroeletrólíticos e desequilíbrios ácido-básicos, para evitar inclusive acidose metabólica e hipocalcemia (FONSECA, 2019; VELOSO, 2021).

Na fase aguda da doença, com sintomas de vômitos, é preciso que haja a suspensão de ingestão oral de água e comida, a fim de se diminuir o vômito e a atividade mitótica intestinal (VELOSO, 2021). Excetuando-se casos em que o vômito seja persistente, o consumo de água e alimentos via oral não deve ser restrito, recomendando-se dietas com digestibilidade alta (FONSECA, 2019).

Se for necessário controlar o vômito duradouro, deve-se fazer uso de antieméticos, segundo Veloso, dentre os quais são citados:

O Maropitant, o Ondansetron e a Metoclopramida (López *et al.*, 2014). O Maropitant (1 mg/kg IV lenta ou SC, SID, durante 5 dias) é muito eficaz enquanto antiemético (Allerton 2020; Weese and Evason 2020). O Ondansetron (0,1-0,22 mg/kg, IV, BID ou TID) utiliza-se se o Maropitant não for eficaz (Weese and Evason 2020). A Metoclopramida (0.25–0.5 mg/kg IV, IM ou SC, BID) funciona melhor quando administrada via parenteral (VELOSO, 2021, p. 16).

Por ter efeito imunossupressor, os corticoides são contraindicados, ainda que em dose anti-inflamatória, já que os animais já estão na maioria dos casos leucopênicos (VELOSO, 2021). Já os imunostimulantes são utilizados a fim de estimular a produção de células mieloides, sendo recomendado o filgrastim (30 mcg/gato/SC/SID, durante 10 dias) principalmente na fase em que é estabelecido o quadro de panleucopenia.

É indicada, ainda, a administração de suplementos vitamínicos do complexo B, para evitar uma eventual deficiência de tiamina. É possível ainda que seja necessária a transfusão sanguínea ou plasmática para gatos que tenham desenvolvido hipoproteinemia, anemia severa ou hipotensão (FONSECA, 2019; VELOSO, 2021).

No caso de gatos anoréxicos, que apresentem graves quadros de diarreia ou vômito, ou ainda com hipoproteinemia persistente, indica-se a nutrição parenteral (FONSECA, 2019).

É possível que se faça uso de um estimulante de apetite na fase de recuperação, como a Mirtazapina (3-4 mg/gato PO a cada 72h) ou Ciproheptadina (2-4 mg/gato, SID ou BID). A depender do caso, é preciso recorrer a alimentação por meio de um tubo nasoesofágico. Assim que o gato começa a comer novamente, deve ser disponibilizada, de início, comida frequente e em quantidades reduzidas



(VELOSO, 2021).

## 2.7 PROGNÓSTICO

Em média, ocorre a melhoria clínica nos animais infectados no 5º dia após o início dos sintomas, segundo estudos (VELOSO, 2021).

O quadro clínico do animal pode ser agravado em razão de possíveis coinfeções causadas por vírus entéricos, como coronavírus e bactérias, pois gatos que contraem Panleucopenia apresentam suscetibilidade a infecções bacterianas secundárias. Ademais, condições como albuminemia, hipopotassemia e baixa contagem de leucócitos são relacionadas ao prognóstico ruim (FONSECA, 2019; VELOSO, 2021).

Complicações como descompensação de eletrólitos, desidratação, hemorragia, hipoglicemia, endotoxemia e bacteremia são fatores que podem resultar na mortalidade provocada pelo FPV. Embora gatos mais jovens contraíam a doença com maior frequência, com a infecção clínica, gatos jovens e adultos apresentam taxas de mortalidade semelhantes (VELOSO, 2021).

Caso se identifique a doença em seus estágios iniciais e logo se inicie o tratamento direcionado, as chances de sucesso terapêutico aumentam. Se a infecção for detectada antes de surgirem os sintomas, as chances de sobrevivência do paciente são ótimas. Apesar de o prognóstico da panleucopenia felina ser reservado, com tratamento de suporte intensivo e com os cuidados apropriados, a maioria dos felinos se recuperam (AREND, 2020; FONSECA, 2019).

## 2.8 PREVENÇÃO

Sendo uma forma de imunização ativa artificial, a vacinação tem um papel essencial na redução da incidência da doença, sendo a forma principal de prevenção (VELOSO, 2021; AREND, 2020).

Para a imunidade e eliminação do vírus, o título de anticorpos circulantes tem um papel fundamental, considerando a replicação linfóide sistêmica e subsequente viremia. A maior parte das vacinas usadas nos gatos possui organismos enfraquecidos para reduzir a sua virulência, isto é, vacinas atenuadas com o vírus vivo modificado (VELOSO, 2021).

A vacina induz uma infecção assintomática, não se observando doença significativa e nem mesmo sinais clínicos de doença infecciosa, sendo que há soroconversão em aproximadamente 7 dias, quando ocorre então a indução de imunidade. Tanto as vacinas inativada e viva modificada apresentam eficácia na prevenção da doença, sendo, porém, contraindicado vacinar gatos que apresentem sinais clínicos de Panleucopenia (VELOSO, 2021).

A vacinação deve ser iniciada entre 6 e 8 semanas de idade, sendo necessário reaplicações a cada 3 ou 4 semanas, até que o animal complete 16 semanas de idade. É necessário ainda que se façam os reforços anuais. Não devem ser vacinados, entretanto, gestantes e filhotes com menos de 4 semanas



(DAGNONI; COSTA, 2018).

No caso de ambientes com grande concentração de animais suscetíveis, tais como abrigos, recomenda-se que sejam expostos a tais ambientes apenas gatos vacinados. É extremamente importante que os filhotes ingiram colostro até a 8ª hora de vida aproximadamente, já que o filhote adquire menos de 10% da imunidade materna com a transferência de IgG pela placenta (FONSECA, 2019).

Depois desse período, não se absorve mais anticorpos através do epitélio intestinal do filhote. É previsto uma falha de imunidade entre a 6ª e a 10ª semana (janela imunológica), sendo que nesse período os anticorpos estão altos a ponto de interferir na vacinação, mas não são capazes de proteger o filhote da infecção (FONSECA, 2019).

Seja pela vacinação ou por resposta obtida depois de infecção natural, a imunidade passiva então é substituída, tardiamente, pela imunidade ativa. É fundamental que, pelo menos até serem imunizados, os filhotes suscetíveis e quaisquer gatos não vacinados não tenham contato com outros gatos (FONSECA, 2019).

É fundamental ressaltar, ainda, a importância de evitar o acesso de gatos domiciliados à rua, visto que estarão sujeitos ao contato com gatos errantes que eventualmente sejam portadores da doença. Sobre isso, vale ressaltar que a castração auxilia na perda ou diminuição do hábito do animal de ir para as ruas, sendo, portanto, também uma medida preventiva (HADAD, 2019).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

No período compreendido entre os dias 07 de fevereiro a 22 de outubro de 2021 foram analisados dados referentes a 25 (vinte e cinco) gatos infectados com o vírus da Panleucopenia Felina, oriundos da rotina clínica de uma clínica veterinária do Município de Mineiros/GO.

Para a realização do estudo, foram coletados dados do histórico e anamnese desses animais, resultados de hemograma e resultados do teste realizado para diagnóstico de panleucopenia. A interpretação dos hemogramas realizados seguiu os valores de referência do Analisador Hematológico PROKAN PE – 7100 VET confirmados através de contagem manual.

O teste utilizado foi o teste de imunocromatografia FPV Ag ECO Vet (Corinto/MG) para detecção de antígenos em fezes. As amostras foram coletadas diretamente da ampola retal via *swab*.

### 4 RESULTADOS

Dentre os gatos infectados, todos eram sem raça definida (SRD), doze eram machos (48%) e treze fêmeas (52%), nove eram filhotes de até um ano (36%) e dezesseis adultos (64%). Quanto ao acesso à rua, vinte e dois felinos (88%) possuíam acesso, e três (12%) não possuíam. Em relação ao protocolo vacinal, vinte e dois animais (88%) não o possuíam e três (12%) possuíam o protocolo



incompleto. Dois gatos (8%) vieram a óbito.

#### 4.1 ALTERAÇÕES CLÍNICAS

Dos 25 animais infectados, 16% apresentaram diarreia, 20% anorexia (principais alterações clínicas relatadas) e 56% apresentaram sinais clínicos inespecíficos, relacionados a outras patologias. Além disso, 16% dos animais não apresentaram nenhum tipo de manifestações clínicas (Quadro 1).

Quadro 1: Alterações clínicas apresentadas por animais infectados com o vírus da Panleucopenia Felina no Município de Mineiros/GO.

ID	SEXO	IDADE	RAÇA	QUEIXA E/OU MANIFESTAÇÃO CLÍNICA	ACESSO À RUA	VACINAÇÃO
1	♂	5 anos	S.R.D.	Perda de peso	Sim	Incompleta
2	Fêmea	5 meses	S.R.D.	Exames de rotina	Não	Não
3	Fêmea	5 meses	S.R.D.	Exames de rotina	Não	Não
4	♂	5 anos	S.R.D.	Anorexia, perda de peso, otite, diarreia	Sim	Não
5	Macho	3 meses	S.R.D.	Vômito, diarreia, anorexia	Não	Incompleta
6	Fêmea	40 dias	S.R.D.	Diarreia	Sim	Não
7	Fêmea	3 anos	S.R.D.	Vômito e icterícia.	Sim	Não
8	Macho	16 anos	S.R.D.	Otite	Sim	Não
9	Macho	6 meses	S.R.D.	Diarreia	Sim	Não
10	Fêmea	3 meses	S.R.D.	Exames de rotina	Sim	Não
11	Macho	6 anos	S.R.D.	Fungos	Sim	Não
12	Fêmea	4 meses	S.R.D.	Sarna	Sim	Não
13	Fêmea	8 anos	S.R.D.	Aborto e icterícia	Sim	Não
14	Macho	5 anos	S.R.D.	Renal crônico	Sim	Incompleta
15	Macho	3 anos	S.R.D.	Traumatismo Crânio Encefálico (T.C.E.)	Sim	Não
16	Fêmea	3 meses	S.R.D.	Anorexia, apatia, desidratação.	Sim	Não
17	Macho	5 meses	S.R.D.	Apatia.	Sim	Não
18	Macho	3 anos	S.R.D.	Hematúria, Cistite grave.	Sim	Não
19	Fêmea	2 anos	S.R.D.	Múltiplas lesões por ataque de cães.	Sim	Não
20	Macho	1 ano	S.R.D.	Exames de rotina	Sim	Não
21	Macho	3 anos	S.R.D.	Sarna.	Sim	Não
22	Fêmea	2 anos	S.R.D.	Piometra.	Sim	Não
23	Fêmea	1 ano	S.R.D.	Anorexia.	Sim	Não
24	Fêmea	8 anos	S.R.D.	Anorexia.	Sim	Não
25	Fêmea	12 anos	S.R.D.	Aborto e ascite.	Sim	Não

S.R.D.: Sem raça definida. † Óbito

#### 4.2 ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS

A Tabela 1 contém os valores hematológicos dos animais analisados. Segundo os valores de referência do Analisador Hematológico PROKAN PE – 7100 VET, sete gatos (28%) apresentaram diminuição de hemoglobina e/ou hematócrito; e quatro gatos (16%) demonstraram uma alta de hemoglobina sem alterações de hematócrito.

No leucograma, foi realizada a avaliação geral dos leucócitos e sua contagem diferencial. Quanto aos leucócitos totais, doze gatos (48%) apresentaram leucocitose e dois gatos (8%) apresentaram leucopenia. Na contagem diferencial de leucócitos, catorze gatos (56%) apresentaram



alterações da série branca, identificou-se neutrofilia em sete gatos (28%), neutropenia em três (12%). Foram observados quatro felinos (16%) com quadro de linfocitose e três (12%) com linfopenia. Cinco felinos (20%) demonstraram eosinofilia e quatro (16%) eosinopenia. Quanto aos monócitos, dez animais (40%) apresentaram monocitose, sem casos de monocitopenia. Dez gatos (40%) apresentaram basofilia. Sobre o plaquetograma, catorze gatos (56%) apresentaram um quadro de trombocitopenia (Tabela 1.)

Tabela 1: Alterações Hematológicas apresentadas por animais infectados com o vírus da Panleucopenia Felina no Município de Mineiros/GO.

ID	Hemoglobina g/dL	Hematócrito %	Leucócitos totais x10 <sup>3</sup> /µl	Neutrófilos x10 <sup>3</sup> /µl	Linfócitos x10 <sup>3</sup> /µl	Eosinófilos x10 <sup>3</sup> /µl	Monócitos x10 <sup>3</sup> /µl	Basófilos x10 <sup>3</sup> /µl	Plaquetas x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
1	2,7	11,20%	10,83	38,1	44,8	0,1	21,9	0,1	72
2	13,7	51,70%	11,1	75,8	37,5	8,1	7,5	0,2	132
3	10,8	33,10%	20,57	90,1	32,5	2,8	13,4	0,9	273
4	6,7	22%	35,7	87,3	54	16,5	7,6	1,0	167
5	7,5	22,10%	21,3	77	47,1	1,5	3,1	5,5	45
6	11,7	38,50%	12,99	31,2	46,3	9,2	12,7	0,6	283
7	17,1	20,10%	19,9	55,1	12,1	7,5	9,7	0	149
8	14,0	30,50%	23,7	14,3	13,5	12,1	8,7	2,5	101
9	8,6	28,50%	11,15	63,5	27,4	1,7	6,4	2,2	40
10	7,9	23,90%	16,59	51,2	24,6	13,5	14,3	0	145
11	18,3	45%	11,79	95,8	2,1	0,1	1,4	0,6	167
12	9,8	32,70%	28,1	47,6	17,4	4,0	27,9	2,2	273
13	10,9	33,70%	10,41	53,3	39,1	0,4	1,2	5,8	62
14	13,0	40,30%	10,1	77,8	13,1	4,5	4,5	0,1	90
15	14,5	41,70%	5,1	37,5	10,7	1,1	6,5	0,1	131
16	4,3	19,50%	4,7	39,1	3,8	3,3	1,2	1,3	22
17	7,5	28,30%	7,3	77,8	40	4,7	4,3	0	97
18	18,9	28,10%	25,7	85,1	31,7	1,9	7,5	1,3	153
19	17,5	41%	17,3	38,5	12,1	7,0	3,3	0	156
20	11,8	34,40%	9,11	37,5	46,3	0,8	15,1	4,1	100
21	7,3	23,70%	26,7	39,1	12,3	19,7	8,6	0,6	150
22	8,5	23,30%	20,5	80,9	12,3	1,5	8,7	4,1	350
23	13,6	40,40%	20,51	90	22,5	13,7	2,7	0,4	212
24	11,1	37,10%	19,82	77	14,9	0,1	2,9	5,1	66
25	8,7	24,70%	28,85	80,7	47,5	6,0	8,0	0,1	287
VALORES DE REFERÊNCIA	08.-15	24-45	5,5-19,5					Raros	200-600

- Valores abaixo da referência (■); Valores acima da referência (■); Óbito (■).

## 5 DISCUSSÃO

O trabalho descreve os sinais clínicos e hematológicos de felinos com diagnóstico de Panleucopenia Felina. Quanto à idade, percebe-se no estudo que a maior parte (64%) dos animais infectados eram adultos (maiores de um ano). Segundo Castro (2014), a ocorrência da doença em



animais com mais de um ano de idade se deve a inúmeros fatores, tais como maior tempo de exposição e hábitos que os tornam fatores de risco.

O fato de a maioria dos animais infectados possuírem acesso à rua (88%) possivelmente indica que este fator colabora na infecção pelo FPV, já que os animais com acesso à rua podem ter contato com felinos errantes portadores da doença, ocorrendo então a transmissão do vírus. Afinal, o indivíduo infectado elimina partículas virais na fase ativa da doença, e a infecção pode ocorrer tanto pelo contato direto com animais doentes ou ainda com superfícies contaminadas com o vírus (CASTRO *et al.*, 2014).

Percebe-se com o estudo que todos os animais doentes testados nunca foram vacinados ou o foram de forma incompleta, não ocorrendo portanto a imunização prévia da animal, o que reforça a vacinação como a forma principal de prevenção da doença e consequente redução de sua incidência (VELOSO, 2021; AREND, 2020).

Sobre a vacinação, é importante ressaltar que é esperado uma falha na imunidade do filhote entre a 6<sup>a</sup> e a 10<sup>a</sup> semana, onde estes ficam mais susceptíveis a contrair a doença, visto que neste período (janela imunológica) os anticorpos oriundos da mãe são incapazes de proteger o animal, mas estão altos o suficiente para interferir na vacinação (FONSECA, 2019).

Os sinais clínicos mais observados foram diarreia e anorexia, considerados característicos dessa doença. Alguns animais infectados, contudo, não apresentaram nenhum sinal clínico, circunstância já apontada por Flores (2007), o que corrobora com este trabalho.

Sobre as alterações hematológicas, percebe-se na série vermelha alterações em hemoglobina, tanto alta quanto baixa. Por sua natureza excitável, peculiar aos gatos, estes são mais suscetíveis a sofrerem variações de hemoglobina, sendo que, quando alta, a mesma pode ser devido ao estresse de colheita. Ademais, a hemoglobina alta pode ser um indicativo de desidratação, devido ao quadro de gastroenterite causado pela doença (SOTO *et al.*, 2008).

O hematócrito baixo percebido em alguns dos animais doentes testados demonstra um quadro de anemia, comum em casos da doença devido à replicação do vírus na medula óssea, que leva à diminuição de células mielóides (FONSECA, 2019).

Os sufixos “citose” ou “filia” são usados para indicar o aumento da quantidade total das células, enquanto que o sufixo “penia” é usado para indicar a diminuição dessas células (CAMPBELL *et al.*, 2020).

Sobre os leucócitos, percebe-se que 56% dos animais infectados apresentaram alterações leucocitárias, tendo 48% apresentado leucocitose e apenas 8% leucopenia, ao contrário do que dispõe a literatura. A leucocitose se dá primeiramente pela gastroenterite aguda que a maioria dos animais apresentaram, bem como, provavelmente, por conta de doenças concomitantes. A leucopenia apresentada por alguns dos animais está de acordo ao previsto na literatura, visto que a doença



normalmente causa imunossupressão (AREND, 2020).

A trombocitopenia (56%) se deve à imunossupressão causada pela doença, pois a replicação viral na medula óssea ocasiona a diminuição da produção de células mieloides (FONSECA, 2019).

Devido ao estado geral dos animais com a Panleucopenia, pode se dizer que possuíam a doença de forma mais branda, apresentando leve enterite, em razão da possível exposição precoce ao vírus no ambiente, ocasionando imunidade de rebanho (BRAGA *et al.*, 2021).

Durante a realização da pesquisa, dois gatos (ID 1 e ID 4) tiveram o agravamento de seu quadro clínico, vindo assim a desenvolver o quadro de panleucopenia, e em decorrência disso vieram a óbito.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por não haverem dados na região do Município de Mineiros/GO sobre a ocorrência e as manifestações clínicas e hematológicas da Panleucopenia Felina, este trabalho discorre a respeito dos dados de 25 gatos infectados com o vírus causador da doença, animais estes provenientes da rotina clínica de uma clínica veterinária da cidade em questão.

O estudo objetivou destacar as principais características clínicas e hematológicas dos gatos doentes na cidade de pesquisa, a fim de delinear o perfil clínico e hematológico de gatos com panleucopenia felina no Município.

Sendo assim, percebeu-se que a maioria dos gatos eram adultos (acima de um ano de idade) e com acesso à rua; todos os animais doentes não possuíam o protocolo vacinal, ou o possuíam de forma incompleta, o que foi determinante para a infecção; as manifestações clínicas predominantes foram diarreia e anorexia, enquanto que as alterações hematológicas principais foram hemoglobina baixa, hematócrito baixo (indicando quadro de anemia), leucocitose e trombocitopenia.

Considerando o quadro de anemia e trombocitopenia apresentado pelos animais, aliado a dados obtidos através do histórico e anamnese, como diarreia, anorexia, protocolo vacinal e acesso à rua, é possível sugerir que animais que apresentem tais alterações estejam infectados com o vírus da Panleucopenia Felina. Em todo caso, é recomendada a realização de diagnóstico diferencial para confirmar a suspeita de infecção pelo FPV.

Em conclusão, a análise dos resultados obtidos na presente pesquisa acrescenta informações relevantes acerca do perfil clínico e hematológico de gatos com Panleucopenia Felina no Município de Mineiros/GO, com vistas a ações de saúde preventivas e curativas.



## REFERÊNCIAS

- AREND, Graciele. Relatório de estágio curricular obrigatório: área de clínica médica e cirúrgica de gatos. 2020.
- BARRS, V. R. Feline Panleukopenia A Re-emergent Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, s. 1, 2019.
- BRAGA, Ísis A.; BRAVO, H. C. M.; SOUZA, K. A.; RAMOS, D. G. D. S. PANLEUCOPENIA VIRAL FELINA: UM RELATO DE CASO FATAL. *Revista Multidisciplinar em Saúde, [S. l.]*, v. 2, n. 3, p. 64, 2021. DOI: 10.51161/rem/1883. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rem/article/view/1883>. Acesso em: 22 nov. 2021.
- CAMPBELL, Ludmyla Marques, et al. Perfil hematológico de cães e gatos destinados à castração no município de Mineiros, GO. *PUBVET*, 2020, 14: 141.
- CASTRO, Neusa B. et al. Achados patológicos e imuno-histoquímicos em felinos domésticos com panleucopenia felina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 34, n. 8, p. 770-775, 2014.
- DAGNONE, Ana Silvia (Ed.); TINUCCI-COSTA, Mirela (Ed.). *Doenças infecciosas na rotina de cães e gatos no Brasil*. Curitiba: Medvep, 2018. 310 . p.
- FLORES, Eduardo Furtado (Org.). *Virologia Veterinária*. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2007. 888 p.
- FONSECA, Nathália Dela-Sávia da. Infecção por parvovírus felino em filhote: relato de caso. 2019.
- HADAD, Yvana Carla Rezende. Esterilização em cães e gatos: aspectos quali-quantitativos e etnológicos no município de Mãe do Rio, Pará. 2019.
- HAMZÉ, Abdul Latif et al. PANLEUCOPENIA INFECCIOSA FELINA. *REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA*, 2009.
- LAPPIN, Michael. Diagnóstico, tratamento e prevenção da panleucopenia felina. Simpósio internacional Zoetis Doenças Infecciosas e Parasitárias. Junho de 2014. Disponível em: [https://www.zoetis.com.br/\\_locale-assets/arquivos/animais-de-companhia/biblioteca/boletim-tecnico/simposio-internacional-zoetis-2014-doencas-infecciosas-e-parasitarias-anais.pdf](https://www.zoetis.com.br/_locale-assets/arquivos/animais-de-companhia/biblioteca/boletim-tecnico/simposio-internacional-zoetis-2014-doencas-infecciosas-e-parasitarias-anais.pdf). Acesso em 10/10/2021.
- OLIVEIRA, Priscila de Paula Souza et al. PANLEUCOPENIA FELINA: UMA REVISÃO. *REVISTA ELETRÔNICA BIOCÊNCIAS, BIOTECNOLOGIA E SAÚDE*, v. 3, n. 12, p. 125-126, 2015.
- OZÓRIO, F. H. C. Relatório de Estágio Curricular Supervisionado. 2022. 48P. Relatório para Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Meio Ambiente, Curso de Graduação em Medicina Veterinária, Porto Alegre.
- SOTO, Juan Carlos Herbst, et al. Policitemia e eritrocitose em animais domésticos: Revisão de literatura. *Revista científica eletrônica de medicina veterinária*, 2008, 6.11: 1-7.
- VELOSO, Raquel Alexandra Saldanha, et al. Panleucopenia viral felina: percepção do conhecimento dos titulares de gatos. 2021. PhD Thesis. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.