

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

AYLA TAINÁ SILVA  
JULIE EMILY NEVES DA SILVA  
RENATA RAFAELA DOS SANTOS SILVA.

**INFECÇÃO POR *PARVOVÍRUS* EM FELINOS: REVISÃO  
DE LITERATURA**

RECIFE  
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

AYLA TAINÁ SILVA  
JULIE EMILY NEVES DA SILVA  
RENATA RAFAELA DOS SANTOS SILVA.

**INFECÇÃO POR *PARVOVÍRUS* EM FELINOS:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentado ao Centro Universitário Brasileiro –  
UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Medicina Veterinária

Professor(a) Orientador(a): Msc. Dyeime Ribeiro de Sousa

RECIFE  
2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

S586i Silva, Ayla Tainá  
Infecção por parvovírus e felinos: revisão de literatura. / Ayla Tainá  
Silva, Julie Emily Neves da Silva, Renata Rafaela dos Santos Silva.  
Recife: O Autor, 2022.

28 p.

Orientador(a): Prof. M.Sc. Dyeime Ribeiro de Sousa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Medicina Veterinária, 2022.

Inclui Referências.

1. Diarreia. 2. Panleucopenia felina. 3. FPV. I. Silva, Julie Emily Neves  
da. II. Silva, Renata Rafaela dos Santos. III. Centro Universitário Brasileiro  
- Unibra. IV. Título.

CDU: 619

*Dedicamos esse trabalho a Deus, nossos  
pais, avós e pets.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos em primeiro lugar à Deus por toda sabedoria e por toda força que fez com que nossos objetivos fossem alcançados durante toda a graduação.

À nossa orientadora e professora Dyeime Ribeiro de Sousa, pelo o acompanhamento, apoio e disponibilidade durante toda a escrita e desenvolvimento desta monografia de TCC. Obrigada pela compreensão, pelos trabalhos que nos motivou a desenvolver afim de aprofundar todo nosso conhecimento nesta área de interesse em comum.

Aos nossos pais que são exemplos de pessoas bondosas e com muita força de vontade. Obrigada por todas as vezes que nos acalmaram durante os momentos difíceis da graduação. Obrigada por fazerem de nós quem somos hoje.

*Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível.”  
(Charles Chaplin).*

## **INFECÇÃO POR *PARVOVÍRUS* EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA**

Ayla Tainá Silva  
Julie Emilly Neves da Silva  
Renata Rafaela dos Santos Silva  
Dyeime Ribeiro de Sousa<sup>1</sup>

**Resumo:** A panleucopenia felina é uma doença infectocontagante que acomete gatos domésticos e selvagens do mundo todo, causada por um *Parvovirus felino* (FPV), um agente viral resistente ao ambiente e a desinfetantes. A maioria dos gatos acometidos pela doença são animais, com até seis meses, que não possuem protocolo de vacinação. A transmissão do FPV é por via oro-fecal, e como o vírus tem tropismo por células de replicação rápida, a exemplo do epitélio intestinal e células da medula óssea, os animais infectados apresentam como sinais clínicos diarreia, vômito, desidratação, panleucopenia, febre e apatia. Em virtude da idade, em que ocorre a infecção pode haver três manifestações clínicas, denominadas de superaguda, aguda e/ou neonatal, subclínica. O diagnóstico da panleucopenia felina é baseado nos sinais clínicos, epidemiológicos e nos achados laboratoriais, evidenciado no hemograma, e confirmado detecção do antígeno no ELISA e no PCR. O tratamento realizado, baseia-se em dar suporte ao animal, por meio de fluidoterapia, antibióticos, antieméticos, analgésicos, vitaminas, alimentação adequada e em alguns casos transfusão sanguínea. Prevenção e profilaxia, preconiza-se isolar o animal, higienizar ambiente e vacinação. Esse trabalho teve como objetivo realizar um revisão de literatura sobre os aspectos clínicos, diagnósticos, tratamentos e prevenção da panleucopenia felina.

**Palavras-chave:** Diarreia; FPV; Panleucopenia felina.

## **FELINE PARVOVIRUS INFECTION: LITERATURE REVIEW**

Ayla Tainá Silva  
Julie Emilly Neves da Silva  
Renata Rafaela dos Santos Silva  
Dyeime Ribeiro de Sousa<sup>1</sup>

**Abstract:** Feline panleukopenia is an infectious disease that affects domestic and wild cats worldwide, caused by a feline parvovirus (FPV), a viral agent resistant to the environment and disinfectants. Most cats affected by the disease are animals, up to six months old, that do not have a vaccination protocol. The transmission of FPV is via the oro-fecal route, and as the virus has a tropism for rapidly replicating cells, such as the intestinal epithelium and bone marrow cells, infected animals show clinical signs of diarrhea, vomiting, dehydration, panleukopenia, fever, and apathy. Due to the age at which the infection occurs, there can be three clinical manifestations, called superacute, acute and/or neonatal, subclinical. The diagnosis of feline panleukopenia is based on clinical, epidemiological and laboratory findings, evidenced in the blood count, and confirmed antigen detection in ELISA and PCR. The treatment performed is based on supporting the animal, through fluid therapy, antibiotics, antiemetics, analgesics, vitamins, adequate food and in some cases blood transfusion. Prevention and prophylaxis, it is recommended to isolate the animal, sanitize the environment and vaccination. This study aimed to carry out a literature review on the clinical aspects, diagnoses, treatments and prevention of feline panleukopenia.

**Key-words:** Diarrhea; Feline Panleukopenia; FPV.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estrutura tridimensional da cápside do CPV-2.....	12
Figura 2 - Intestino delgado de felino com panleucopenia felina.....	13
Figura 3 - Feto malformado, com presença de artrogrifose e malformação óssea.....	14
Figura 4 - Alças intestinais espessadas ou uma massa abdominal associada a linfonomegalia.....	15
Figura 5 - Diminuição do cerebelo visto em necropsia.....	15
Figura 6 - Animal apresentando hipersalivação no quadro da panleucopenia felina.....	16
Figura 7 - Teste rápido PCR para panleucopenia felina.....	16

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dados de surtos epidemiológicos da panleucopenia felina mundialmente.....	12
Quadro 2 - Sinais clínicos.....	14
Quadro 3 - Base de tratamento suporte para panleucopenia felina.....	17
Quadro 4 - Estratégias vacinais para gatos.....	18

## LISTA DE ABREVIATURA E SÍMBOLOS

AAFP - American Association of Feline Practitioners

CID - Classificação Estatística Internacional de Doenças

CPV ou CPV-2 - Parvovírus canino

DNA - Ácido Desoxirribonucleico

ELISA - (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) ou ensaio de imunoabsorção enzimática.

FeLV - Vírus da Leucemia Felina

FIV - Vírus da Imunodeficiência Felina

FPL - Panleucopenia felina

FVRCP - Vacina Trivalente

FPV - Vírus da Panleucopenia Felina

IV - Intravenoso

kg - Kilo

mg - Miligrama

ml - Mililitro

PCR - *Polymerase Chain Reaction* ou reação em cadeia da polimerase

SC - Subcutâneo

SNC - Sistema Nervoso Central

WSAVA - Associação de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>08</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>11</b>
3.1	Descrição Geral.....	11
3.2	Características do vírus.....	11
3.3	Epidemiologia. ....	12
3.4	Patogenia.....	13
3.5	Sinais Clínicos.....	14
3.6	Métodos de Diagnóstico.....	16
3.7	Tratamento.....	17
3.8	Diagnósticos Diferenciais.....	18
3.9	Profilaxia.....	18
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento do número de animais vem ganhando espaço cada vez maior nos lares, especialmente felinos, devido a personalidade e comportamento desses, que se ajustam facilmente à rotina do homem moderno (GENARO, 2010). No Brasil, estima-se que em 2022 a população de gatos ultrapassará 30 milhões de animais. Então compreender a espécie, conhecer as doenças, as causas de óbito e/ou eutanásia, os esquemas de vacinação, além de proporcionar melhorias na qualidade de vida desses animais, também evita a propagação de doença infectocontagiosas e zoonóticas (TOGNI, 2018; GILA, 2020).

Dentre os principais agentes infecciosos que acomete diversos membros da família *Felidae*, além de membros das famílias *Mustellidae*, *Procyonidae* e *Viverridae*., podemos destacar o vírus da Panleucopenia Felina (FPV). Este, tem distribuição mundial, principalmente em gatos não-vacinados, que vivem em ambiente com alta densidade populacional (QUINN; MARKEY; CARTER, 2007).

Além disso, acredita-se Parvovírus Canino tipo 2 (CPV-2), seja uma evolução do FPV, após aquisição de alguns aminoácidos em seu genoma, uma vez que este vírus, já foi isolado de gatos saudáveis e com sinais clínicos de Panleucopenia. O vírus é altamente contagioso, resistente as condições ambientais, podendo permanecer ativo por até um ano em temperatura ambiente, além de resistir a vários desinfetantes (GREENE et al., 2015; FONSECA, 2019).

A faixa etária de maior incidência da doença, são animais menores de seis meses de idade e não vacinados, contudo, animais com de 12 a 36 meses de idade e não vacinados, apresentam maior morbidade e mortalidade, variando de 25% a 90%, podendo chegar a 100% nas infecções mais graves. Embora, não se conheça a prevalência das infecções subclínicas ou assintomática, que pode acontecer em qualquer faixa etária (KRUSE et al., 2010; BARRS, 2019).

A transmissão ocorre por via fecal-oral, após a infecção, ocorre um período de incubação de 2 a 10 dias, o FPV se replica no tecido orofaríngeo e linfonodos regionais, após 24 horas ocorre viremia e o vírus espalha-se então por diversos tecidos, de preferência por aqueles com células em divisão, como as células do epitélio intestinal, causando sinais clínicos como: diarreia sanguinolenta, desidratação e má absorção de nutrientes (FONSECA, 2019).

Quando a infecção pelo FPV ocorre durante a gestação pode causar alterações variáveis como morte e reabsorção embrionária ou fetal, infertilidade, abortos ou nascimento de fetos mumificados. No terço final da gestação ou perinatal, a infecção resulta em filhotes com deficiência neurológica, ocasionando hipoplasia cerebelar (TOGNI, 2018).

A maioria dos animais infectados não apresentam sinais clínicos, conhecida como manifestação subclínica ou assintomática, contudo, animais com coinfeção outro agente bacteriano ou parasitário, e mudanças na alimentação podem desenvolver a forma superaguda, aguda, com sinais clínicos de febre, diarreia, desidratação, vômitos

e icterícia, sintomas esses que dependem de diversos fatores, tais quais: idade do animal, seu estado imunológico e o ambiente que vive (SÁNCHEZ, 2022).

O diagnóstico pode ser presuntivo, baseado na sintomatologia clínica associada aos achados laboratoriais de leucopenia, cuja gravidade está diretamente relacionada a gravidade do quadro. Associado a testes rápidos para detecção antigênica do FPV por hemaglutinação ou imunocromatografia e o PCR (AWAD; KHALIL; ATTALLA, 2018).

O tratamento é sintomático e busca restabelecer o equilíbrio hidroeletrólítico, associado a antibióticos, antieméticos, analgésicos, suplementação com vitaminas do complexo B, para evitar a deficiência de tiamina, e alguns animais podem necessitar de transfusão sanguínea ou de plasma (TUZIO, 2021). A profilaxia e prevenção, baseiam-se em vacinação, separação de animais vacinados e não vacinados, e higienização do ambiente (HARTMANN, 2017)

Diante do exposto, o objetivo desta monografia foi abordar sobre causa, prevenção, tratamento e sinais clínicos do parvovírus felino como também relatar a importância de achados clínicos e laboratoriais para o devido tratamento e a respeito do uso indispensável da vacinação correta.

## 2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura integrativa, com inclusão de artigos completos originais, artigos de revisão, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de cursos (TCC), além de livros que abordavam a panleucopenia em felinos, publicados nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Medicina Veterinária e Zootecnia (BVS) e da *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, sem restrição de idiomas, publicados entre 2018 e 2022.

Foram pesquisados 50 artigos, livros, tese, dissertações e TCC. Destes foram excluídos 24, porque não falavam de estudos atuais a respeito da panleucopenia felina no resumo, não disponibilizavam tratamento e por abordarem a temática em outra espécie. Foram incluídos 26 títulos, sendo 10 artigos em português, inglês e espanhol, 2 TCC, 2 livros em português e inglês, pois tinham dados sobre a panleucopenia felina e prevalência do vírus FPV.

Descritores de pesquisa: Vírus; Parvovírus; Diarreia sanguinolenta; Panleucopenia; Felinos; Vacina.

### 3 DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 Descrição Geral

A panleucopenia felina (FPL) é uma doença viral que acomete todas as espécies de felinos no mundo todo, principalmente os que não são vacinados e que vivem em situação de rua ou ambientes lotados (SÁNCHEZ, 2022).

Essa doença pode iniciar com quadro subclínico até uma síndrome superaguda que pode ocasionar o óbito. Os sinais clínicos mais comuns visto no cotidiano são: dor abdominal, ataxia cerebelar, abortos, anorexia, febre, vômitos e diarreia (GAITAN; ALDANA, 2021).

É uma das doenças infecciosas mais significativa na população de gatos não vacinados, a vacinação correta provoca o controle, quase por total, da enfermidade (WEESE; EVASON, 2020).

#### 3.2 Características do vírus

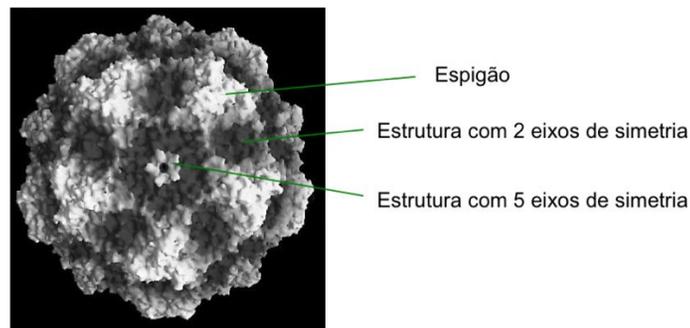
O Parvovírus felino possui fita de DNA simples sendo um patógeno com alta taxa de contágio. É um vírus não envelopado, que se liga diretamente com a membrana plasmática, por isso possui compactabilidade por células que se multiplicam com rapidez, principalmente, na medula ossea, no tecido que reveste internamente o intestino, no tecido responsável pela produção das células do sistema imune (tecido linfóide) e tecido cerebelar fetal e neonatal. É universal, sendo agressivo em animais susceptíveis levando até a óbito. É muito resistente no ambiente tanto a fatores físicos quanto químicos, sendo inativado pelo hipoclorito de sódio, formol e glutaraldeído em 10 minutos. Tem capacidade de permanecer por meses ou até anos em locais infectados (TUZIO 2021).

O vírus da panleucopenia felina é identificado como *Protoparvovírus carnívoro* 1º espécie do gênero *Protoparvovírus*, ligadamente com parvovírus canino (CPV) e o agente patogênico da enterite do vison. Este vírus apodera-se do corpo pelas vias orais e nasais contaminando o tecido linfóide faringolaríngeo e se propaga por completo por meio da fase plasmática atingindo o corpo todo. A existência de anticorpos anti-FPV na corrente sanguínea está profundamente ligada na prevenção dessa enfermidade (SOMA et al., 2018).

Em contágios experimentais o espalhamento do patógeno, achado pelo isolamento do vírus, foi encontrado na urina por até 21 dias após a infecção e nas fezes por até 6 semanas, entretanto, a maior parte dos gatos parou de eliminar o vírus nas fezes depois de 3 semanas. A expulsão do patógeno de baixo nível descoberta por PCR quantitativo pode progredir por mais 6 semanas (BARRS, 2019).

A panleucopenia viral felina pode ser causada pelo FPV e ao mesmo tempo por variantes do CPV-2 (Figura 1), pelo fato de possuir uma relação antigénica e genética muito próxima entre ambos os vírus (CAPOZZA et al., 2021).

**Figura 1** - Estrutura tridimensional da cápside do CPV-2.



Fonte: RAMILO, 2008.

### 3.3 Epidemiologia

Os surtos do FPV vem sendo anunciados durante muitas décadas em vários lugares do mundo conforme (Quadro 1) (BARRS, 2019).

**Quadro 1** - Dados de surtos epidemiológicos da panleucopenia felina mundialmente

Ano	País	Nº de casos	% de casos ocorrendo em gatos <1 ano de idade	Idade mediana em diagnóstico (mês)	Faixa etária de gatos afetados
1946-1948	Estados Unidos	574	66	7	-
1964-1971	Estados Unidos	185	70	5	-
1990-2007	Alemanha	244	72	4	2 semanas- 15 anos
2010	Estados Unidos	79	83% <6 meses de idade	2-3	2 semanas- 7 anos
2011-2013	Itália	133	71	3	2 meses a 3 anos
2014-2018	Austrália	326	89	2,5	3 semanas- 8 anos

Fonte: BARRS, 2019.

De acordo com Domingues (2018) a semelhança entre os genes do Parvovírus Canino (CPV) e do Parvovírus Felino (FPV) é de 98%. As atuais variantes de CPV (2a /2b/2c) conseguiram fazer replicação em felinos mas até os dias atuais não foi constatado nenhum caso de CPV em gatos infectados no Brasil. O objetivo deste estudo foi investigar a diferença genética das variantes de Parvovírus, causando gastroenterite em felinos domésticos no Estado do Rio de Janeiro. Foram utilizados 75 amostras fecais de gatos com até um ano de idade apresentando diarreia, os animais foram testados por PCR e 30 deram positivos. Destas, 25 passaram por sequenciamento e análise filogenética. Das 25 amostras, 96% foram de animais com até seis meses de vida, 21 manifestaram sinais clínicos de diarreia não hemorrágica e desses 21, quatro apresentaram também vômitos. Apenas dois animais foram vacinados com as duas doses da vacina. 30% das amostras coletadas foram de animais em situação de abrigo ou resgate.

Segundo os dados epidemiológicos no setor clínico de infectologia HOVET localizado no bairro Montese, Belém do Pará por Carvalho (2019) foram utilizados alguns meios de pesquisas laboratoriais e estudos de alguns tipos de doenças infecciosas, chegando a um resultado regional com menos de 1% de casos consultados em animais infectados com FPV.

### 3.4 Patogenia

A introdução do vírus ocorre por via oral, replicando-se no tecido linfóide, utilizando os receptores da transferrina. Tem tropismo por tecido linfóide e epitélio da cripta intestinal, depois de 24 horas inicia-se a viremia, e irá se espalhar completamente por todos os tecidos (GAITAN; ALDANA; 2021).

O vírus se distribui nas células da cripta intestinal, com diminuição das vilosidades (Figura 2) no qual acontece o aumento da permeabilidade intestinal ocasionando uma absorção irregular, nos recém-nascidos replica-se em células de Purkinje. Na medula óssea a atividade desse patógeno provoca uma leucopenia, linfopenia, por causa da necrose linfóide e da queda dos linfócitos, inicia-se a inativação de células T, além de sobrecarregada, pela captura de neutrófilos no tecido gastrointestinal (GAITAN; ALDANA, 2021).

**Figura 2** - Intestino delgado de felino com panleucopenia felina. Observa-se mucosa intestinal avermelhada e com fibrina na superfície mucosa.



Fonte: CASTRO et al., 2014.

Fêmeas gestantes ao se infectar com o FPV sofre aborto espontâneos ou má formação dos fetos (Figura 3) (BARRS, 2019).

**Figura 3** - Feto malformado, com presença de artrogrifose e malformação óssea.



**Fonte:** SANTOS, 2019.

### 3.5 Sinais Clínicos

A infecção neonatal pode ocorrer por meios diferentes, seja ela a vacinação recente causando sinais leves ou inexistente ocorrendo também por via transplacentária, caso a infecção aconteça nas primeiras semanas da gestação pode ocasionar aborto. Gatos infectados nas últimas semanas de gestação ou logo após nascimento podem desenvolver uma síndrome denominada Ataxia Felina (Tabela 2) por volta da terceira semana de vida. Como o cerebelo evolui gradativamente durante as duas primeiras semanas de vida, é possível que a hipoplasia cerebelar desenvolva-se em felinos infectados após o nascimento como também os que foram infectados por via transplacentária. Eles apresentam movimentos descoordenados, cauda rígida e erguida. Vale ressaltar que a transmissão transplacentária pode não acometer todos os filhotes da gata prenha (TUZIO, 2021).

**Quadro 2-** Sinais clínicos

Células afetadas	Consequências	Manifestação clínica
Epitélio da cripta intestinal	Colapso de vilos	Enterite
Linfonodos, timo	Esgotamento de centros germinativos, apoptose de linfócitos, atrofia tímica	Linfopenia
Medula óssea	Esgotamento de células-tronco	Panleucopenia
Todas as células em um feto	Morte fetal	Perda de prenhez
Cerebelo em desenvolvimento	Hipoplasia cerebelar	Ataxia

**Fonte:** CHANDLER; GASKELL, GASKELL, 2006.

Na forma superaguda resulta em morte súbita por choque séptico sem sinais

clínicos específicos, acometendo mais filhotes com menos de 2 meses de idade, podendo apresentar sialorreia, linfonomegalia e fortes dores abdominais (Figura 4).

**Figura 4** - (A) A panleucopenia felina causa enterite grave, que geralmente é segmentar, afetando o jejuno, como mostrado abaixo. Os sinais clínicos à palpação podem incluir alças intestinais espessadas e dolorosas ou uma massa abdominal associada a (B) linfonomegalia mesentérica.



Fonte: BARRS, 2019.

A forma aguda é a manifestação de sinais clínicos mais comum da doença, com sintomas de febre acima 40°C, durando cerca de 24h levando ao animal a uma severa desidratação, desde o desequilíbrio eletrolítico, septicemia e coagulação intravascular disseminada (CID), a partir do segundo episódio de febre duradouro o animal inicia-se com anorexia intensa e letargia, vômitos e diarreia com odor fétido, otite purulenta e úlceras na cavidade oral (Figura 5), hipersalivação (Figura 6), acometendo animais de até 1 ano de idade (TUZIO, 2021).

**Figura 5** - Diminuição do cerebelo visto em necropsia.



Fonte: SANTOS, 2019

**Figura 6** - Animal apresentando hipersalivação no quadro agudo da panleucopenia felina.



Fonte: BARRS, 2019.

### 3.6 Métodos de Diagnósticos

O diagnóstico é baseado na anamnese, exames laboratoriais que revelam uma leucopenia grave (<2.000 células/ $\mu$ l com valor de referência de 6.000 - 16.000 células/ $\mu$ l) e na identificação do vírus confirmado através de *kits* de teste imunossorvente ligado a enzima (ELISA) fecal. Os exames laboratoriais em animais infectados pelo FPV, o hemograma completo apresenta uma neutropenia severa <2500/ $\mu$ l ( valor de referência 3.000 - 12.000 ) ou 1–2 neutrófilos por campo de 40 $\times$ , já a descrição de leucócitos em geral é de 4.000 a 8.000 em casos subclínicos e de 4.000 em casos clínicos (valor de referência 6.000 a 16.000). Em algumas circunstâncias, a queda progressiva acontece no momento que o animal está apresentando a doença de forma mais grave (TUZIO, 2021).

Segundo LITTLE (2015), os *Kits* de ELISA possui uma boa sensibilidade para a detecção do vírus FPV. Recentemente, o PCR ( Figura 7) vem sendo um meio de diagnóstico muito utilizado porque identifica o agente patogênico mesmo quando o animal apresenta pouca contagem de vírus na corrente sanguínea (AWAD; KHALIL; ATTALLA, 2018).

**Figura 7** - Teste rápido PCR para panleucopenia felina.



Fonte: OUROFINO, 2021, 29-11-2022.

Encontra-se no mercado inúmeros Kits, tanto para felinos quanto para cães, para a detecção do antígeno do CPV-2, nos quais conhece patógeno nas fezes, correlacionado com exames laboratoriais que conseguem comprovar o diagnóstico da panleucopenia felina, ou seja, os testes que identificam CPV-2 de cães, podem igualmente identificar o FPV (GRACE, 2018).

### 3.7 Tratamento

O reparo do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base é a forma mais primordial do tratamento. Sendo melhor administrado pela via intravenosa (IV), é essencial prestar atenção nos níveis de potássio durante reparação, pois é necessário que o animal mantenha-se sempre hidratado (TUZIO, 2021).

O fármaco usado em animais sintomáticos (Quadro 3 abaixo) mostra meios de tratamento suporte) pode ser efetuado por meio de complexos vitamínicos, que inclua a vitamina B1 (tiamina), para tentar recuperar sua insuficiência na metabolização da glicose no sistema nervoso central (SNC), mudando a atividade dos sistemas enzimáticos intracelulares subjugados de pirofosfato de tiamina (ZAPPA; CAVALCANTI, 2019).

**Quadro 3** - Base de tratamento suporte para panleucopenia felina.

Fluidoterapia IV	Cristalóides 44 ml/Kg/d + desidratação
Colóides - se proteína < 5 mg/dL - se albumina estiver baixa	Hetamina 10 ml/Kg/ IV Plasma Sangue total (Anemias ou leucopenias severas <1000 mm <sup>3</sup> )
Glicose - Hipoglicêmicos - se K normal	Glicose 25% diluída 1:1 em SF 1-2 ml/Kg
Antieméticos	Ondansetrona 0,1-0,5 mg/Kg, BID a TID, IV Maropitant 1mg/Kg SID, SC
Anti Secretores	Famotidina 0,5-1 mg/Kg SID ou BID Omeprazol 0,5 a 1 mg/Kg, SID
Adsorventes - lavagem gástrica - enema	Carvão ativado 1 envelope/ 40 ml de água morna
Antibióticos	Ampicilina 22 mg/Kg, BID, IV, IM ou SC Cefazolina 10-30 mg/Kg, TID, IV, IM ou SC Amicacina 8 mg/Kg, SID, IV Enrofloxacina 5 mg/Kg, TID Metronidazol 7,5-10 mg/Kg, BID a TID
Probióticos	Uso oral, SID

Obs: os anti secretores não devem ser utilizados para proteção, é mais indicado se houver lesão.

**Fonte:** VASCONCELOS, 2021.

Protetores gastrointestinais e antidiarreicos podem ser aplicados com finalidade em revestir o intestino em animais que não estejam vomitando (GRACE, 2018).

A redução do vômito se torna importante por diversas razões, como por exemplo, na diminuição do risco de pneumonia por aspiração, aumento do alívio do paciente e a

estimulação da ingestão de alimento. O antiemético mais usado atualmente é o maropitant, um bloqueador dos receptores NK-1, que tem grande eficácia mas também possui uma desvantagem onde só pode ser utilizado até 5 dias seguidos, caso o animal persista com episódio de vômitos pode administrar o uso da ondansetrona (ALLERTON, 2020).

O uso de opióides como metadona e buprenorfina proporcionam analgesia mais eficaz, no entanto, a buprenorfina possui tempo de semivida curto (cerca de 6 horas) e a matadona (cerca de 8-12 horas) (ALLERTON, 2020; STEAGALL, 2020).

A transfusão sanguínea do sangue total é optada pelo médico veterinário se o animal apresentar uma grave anemia, deve-se ser administrado 20 ml/kg de peso corporal diariamente de forma lenta por via intravenosa (TUZIO, 2021).

### 3.8 Diagnósticos Diferenciais

O vírus da panleucopenia felina possui um alto índice de letalidade em gatos que vivem em lugares lotados como abrigos, logo, torna-se importante descartar outras infecções bacterianas, que podem ocasionar leucopenia tóxica como: *Salmonella sp.*, *Clostridium perfringens* e *Campylobacter sp.* Outros diagnósticos diferenciais podem incluir o vírus da leucemia felina (FeLV), o vírus da imunodeficiência felina (FIV) e a toxoplasmose aguda sendo enfermidades graves que levam a diminuição da produção dos glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e no número de plaquetas causando uma baixa resistência imunológica no animal. E algumas condições acidentais como corpos estranhos e envenenamento causam rupturas gastrointestinais e vômitos, podendo ser confundido com os sinais clínicos do FPV (TUZIO, 2021).

### 3.9 Profilaxia

Devido o grande contágio da doença e da durabilidade do vírus no ambiente, a vacina (Quadro 4) é o único meio de imunização para todos os felinos (LITTLE, 2015).

**Quadro 4** - Estratégias vacinais para gatos

<b>Vacina</b>	<b>Filhotes</b>	<b>Adultos</b>
FPV FHV-1 FCV	Uma única dose antes ou no momento da admissão já as 4-6 semanas de idade. Em seguida, a cada 2 semanas até 20 semanas de idade se ainda estiver no abrigo.	Uma única dose no momento da admissão. Repetir em 2 semanas se o animal continuar no abrigo.
<b>Raiva</b>	Uma única dose quando o animal deixar o abrigo.	Uma única dose quando o animal deixar o abrigo.

Fonte: BORGES, 2021.

De acordo com às diretrizes da WSAVA (Associação de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais) e o relatório da AAFP (American Association of Feline Practitioners)

o cronograma essencial sugere vacinas contra FPV, calicivírus felino e herpesvírus felino na 6 a 8 semana de vida e a repetição a cada 2 a 4 semanas até completar as 16 semanas (BARRS, 2019). Gatos portadores de FIV também precisam ser vacinados (LITTLE et al., 2020), mas é necessário verificar o sistema imunológico, um vez que a vacina utilizada é viva e pode induzir a doença (SCHERK, FORD et al. 2013, STONE, BRUMMET et al., 2020).

Santos (2019) relata que a vacinação é um método necessário para proteção dos animais e diminuição dos casos da panleucopenia felina, pois imuniza os animais contra a infecção, impedindo a transmissão. Portanto, é necessário que todos os felinos sejam vacinados contra FPV, Herpesvírus Felino tipo 1 (FHV-1) e o Calicivírus Felino (FCV). Inicia-se o protocolo de vacinação entre 6 a 8 semanas de vida com reforço da dose após 21 dias ( em felinos filhotes), com reforço anual.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A panleucopenia felina é uma doença que possui uma alta taxa de infecção e mortalidade. Desse modo, é essencial que o médico veterinário conheça todo histórico clínico do paciente o qual irá orientá-lo na identificação das alterações sistêmicas que o animal vem apresentando. Em especial as alterações do leucograma e sinais clínicos não característicos como anorexia e prostração.

Dessa forma, os exames laboratoriais são de suma importância para chegar a um resultado conclusivo do caso, para iniciasse a terapêutica específica da doença.

É fundamental que seja feita a hidratação por meio da fluidoterapia, logo de início, pois o animal encontra-se em situação de desidratação tanto pela falta de nutrientes quanto pela perda de líquidos devido a diarreia sanguinolenta específica da enfermidade. Por conseguinte, faz necessário o uso de medicamentos para dor por meio de opióides, antibióticos se houver uma infecção secundária, vitaminas e outras medicações que causam o fortalecimento do sistema digestório como o uso de probióticos e protetores gastrointestinais.

Conclui-se que, a panleucopenia felina atinge o sistema imunológico do gato e pode ser transmitida através das fezes, urina e secreções de outro felino contaminado. Logo, a vacinação é o meio de profilaxia primordial para o controle da enfermidade.

## 5 REFERÊNCIAS

- ALLERTON, F. **BSAVA Small Animal Formulary Part A: Canine and Feline**. 10<sup>a</sup> Ed. Reino Unido: BSAVA, 2020.
- AWAD, R.A.; KHALIL, W.K.B.; ATTALLAH, A.G. Feline Panleukopenia viral infection in cats: Application of some molecular methods used for its diagnosis. **Journal of Genetic Engineering and Biotechnology**, v.16, n.2, p. 492-497, 2018.
- BARRS, V. R. Feline panleukopenia: a re-emergent disease. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, p. 651-670, 2019.
- BORGES, G. S. A. **Abordagem individualizada a respeito dos protocolos vacinais de cães e gatos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília. Brasília, p. 45, 2021.
- CARVALHO, G. D. **Casuística de gatos atendidos no setor de infectologia do HOVET - UFRA, no período de Janeiro de 2018 a agosto de 2019**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Instituto de Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, p. 30, 2019.
- CASTRO, N. B. Achados patológicos e imuno-histoquímicos em felinos domésticos com panleucopenia felina. **Pesq. Vet. Bras**, v.8, n.34, p. 770-775, 2014.
- CAPOZZA, P. et al. Emerging Parvoviruses in Domestic Cats. **Viruses**, v.13, n.1077, p. 3, 2021.
- DOMINGUES, C. F. **Estudo da diversidade genética dos Parvovírus de felinos domésticos do estado de Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado em Microbiologia e Parasitologia) - Instituto Biomédico, Universidade Federal de Fluminense. Niterói, p. 112, 2018.
- FONSECA, N. D. S. **Infecção por parvovírus felino em filhote: relato de caso**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Universidade de Brasília. Brasília, p.40, 2019.
- GAITAN, J., ALDANA, L. **Pruebas diagnosticas y tratamiento em panleucopenia felina**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária Zootécnica) - Universidad Cooperativa de Colombia. Colômbia, p.12, 2021.
- GENARO, G. Gato doméstico: futuro desafio para controle da raiva em áreas urbanas? **Pesq. Vet. Bras**, n.30, v.2, p.186-189, 2010.
- GILA, L. I. **Percepção e conscientização de tutores de gatos quanto à importância da vacinação contra doenças virais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, p. 64, 2020.
- GRACE, S. F. Panleukopenia: feline parvovirus infection. In: NORSWORTHY, G. D. (ed.). **The Feline Patient**. 5<sup>a</sup> Ed. Hoboken: Willey Blackwell, 2018. p.1174-1179.
- GREENE, C.E. et al. Leptospirose. In: GREENE, C.E. **Doenças infecciosas em cães e gatos**. 4<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- HARTMANN, K. Feline panleukopenia – update on prevention and treatment. **Thai Journal of Veterinary Medicine**, v.47, p.101-104, 2017.
- KRUSE, B.D. et al. Prognostic factors in cats with feline panleukopenia. **Journal Veterinary Medical**, v.24, p.1271-6, 2010.

- LITTLE, S. E. **O gato: medicina interna**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.
- LITTLE, S. et al. Diretrizes de teste e gerenciamento de retrovírus felino 2020 AAFF. **Revista de Medicina e Cirurgia Felina**, v. 221, p. 5–20, 2020.
- QUINN, P.J., MARKEY, B.K., CARTER, M.E. **Microbiologia Veterinária e Doenças Infeciosas**. Editora ARTEMED, 2007.
- RAMILO, D. W. R. **Subtificação do Parvovírus canino e felino**. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, p.8, 2008.
- SÁNCHEZ, M. D. A. **Reporte de un caso clínico de un paciente felino con panleucopenia felina**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Unilasallista Corporación Universitaria. Caldas-Antioquia, p.33, 2022.
- SANTOS, M. S. **Hipoplasia cerebelar em um felino**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Paraíba, p.27, 2019.
- SCHERK, M. A. et al. 2013 AAFF feline vaccination advisory panel report. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.15, n.9, p.785-808, 2013.
- STONE, A. E. et al. 2020 AAHA/AAFF feline vaccination guidelines. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.56, n.5, p.249-265, 2020.
- SOMA, T. et al. Anti-feline panleukopenia virus serum neutralizing antibody titer in domestic cats with the negative or low hemagglutination inhibition antibody titer. **The journal of Veterinary medical science**, v.81, n.3, p.252- 255. 2018.
- TUZIO, H. Feline panleukopenia. In: MILLER, L. et al. **Infectious disease management in animal shelters**. 2º Ed. 2021. p.337-366
- TOGNI, M. et al. Causes of death and reason for euthanasia in cats in the central region of Rio Grande do Sul, Brazil (1964-2013). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.38, n.4, p.741-750, 2018.
- VASCONCELOS, M. P. **Panleucopenia Felina**. p.2, 2021.
- WEESE, J. S., EVASON M. **A Color Handbook: Infectious Diseases of the Dog and Cat**. Boca Raton: CRC Press, 2020.
- ZAPPA, V., CAVALCANTI, A. D. Polioencefalomalacia em ruminantes – Revisão de Literatura. **Revista científica de medicina veterinária**, n. 21, 2013.

