

**PERITONITE INFECCIOSA FELINA (PIF): REVISÃO INTEGRATIVA E  
PANORAMA ATUAL DA DOENÇA****FELINE INFECTIOUS PERITONITIS (FIP): AN INTEGRATIVE REVIEW AND  
CURRENT OVERVIEW OF THE DISEASE****PERITONITIS INFECCIOSA FELINA (PIF): UNA REVISIÓN INTEGRAL Y  
PANORAMA ACTUAL DE LA ENFERMEDAD**<https://doi.org/10.56238/ERR01v10n7-001>**Laís Vidal de Assis Pinheiro**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Instituição: Universidade de Vassouras  
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [contatopinheiro1@gmail.com](mailto:contatopinheiro1@gmail.com)

**Andressa Cristina Silva Souza**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Instituição: Universidade de Vassouras  
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [andressacristina95@hotmail.com](mailto:andressacristina95@hotmail.com)

**Danielle Simas Mathias**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Instituição: Universidade de Vassouras  
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [daniellesimas89@gmail.com](mailto:daniellesimas89@gmail.com)

**Júlia Lapagesse Marques Carriço**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Instituição: Universidade de Vassouras  
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [julialapagesse@gmail.com](mailto:julialapagesse@gmail.com)

**Monique Jesus dos Santos**

Graduanda em Medicina Veterinária  
Instituição: Universidade de Vassouras  
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [moniquemontard@gmail.com](mailto:moniquemontard@gmail.com)

**Thayam Aguiar do Nascimento**

Graduando em Medicina Veterinária  
Instituição: Universidade de Vassouras  
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: thayam871@gmail.com

**Luciana de Lima Bezerra**

Doutora em Medicina Veterinária  
Instituição: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Endereço: Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: luluzootec@uol.com.br

**RESUMO**

A Peritonite Infecciosa Felina (PIF) é uma das afecções mais complexas e multifacetadas da medicina felina. Provida da mutação do coronavírus entérico felino (FCoV), uma infecção habitual e regularmente subclínica em gatos, a PIF apresenta-se quando modificações genéticas do vírus e uma resposta imunológica desordenada possibilitam sua disseminação sistêmica, acarretando lesões piogranulomatosas. Fatores como alta carga viral, estresse, densidade populacional eminente e inclinação imunológica intensificam o risco de avanço da doença. A manifestação clínica mostra-se como efusiva, não efusiva ou mista, variando desde efusões cavitárias ricas em proteínas até sinais inespecíficos como febre persistente, perda de peso, icterícia e manifestações neurológicas ou oculares. Essa heterogeneidade clínica torna o diagnóstico complexo, demonstrando a necessidade da integração de sinais clínicos, histórico epidemiológico, exames laboratoriais, análises de imagem e testes moleculares, como RT-PCR, imunohistoquímica e análise de efusões, ainda que nenhum teste isolado demonstre sensibilidade ou especificidade absoluta. O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura científica, empregando como método de pesquisa a seleção de artigos originais, revisões, diretrizes clínicas e publicações recentes sobre PIF, disponíveis em bases como PubMed, Science Direct e Google Scholar com ênfase nos últimos dez anos. Foi feita uma síntese sobre patogênese, epidemiologia, sinais clínicos, métodos diagnósticos, avanços terapêuticos e estratégias preventivas do estado atual do conhecimento sobre a doença. Atualmente, o tratamento com antivirais, principalmente o GS-441524, apresentou eficácia relevante, possibilitando taxas de remissão superiores a 80% quando aplicados de forma apropriada. No entanto, entraves como custo, regulamentação e acesso permanecem delimitando a expansão dessa terapêutica. O manejo de suporte é fundamental, e a prevenção é uma indispensável ferramenta de controle, enfatizando higiene rigorosa, redução do estresse, controle populacional e quarentena de novos indivíduos em ambientes coletivos. Por fim, a PIF continua como um desafio clínico e científico, demandando atualização contínua sobre patogênese, diagnóstico e tratamento. A união de conhecimento científico atualizado, práticas de manejo corretas e acesso a terapias eficazes tem viabilizado transformar o prognóstico da doença, antes julgada invariavelmente fatal, corroborando a relevância de estratégias integradas fundamentadas proporcionar saúde e o bem-estar dos felinos.

**Palavras-chave:** Peritonite Infecciosa Felina. PIF. Coronavírus Felino. Doença Infecciosas.

**ABSTRACT**

Feline Infectious Peritonitis (FIP) is one of the most complex and multifaceted conditions in feline medicine. Caused by a mutation of the feline enteric coronavirus (FCoV), a common and regularly subclinical infection in cats, FIP presents itself when genetic modifications of the virus and a disordered immune response allow its systemic dissemination, leading to pyogranulomatous lesions. Factors such as high viral load, stress, high population density, and immunological predisposition increase the risk of disease progression. Clinical manifestations can be effusive, non-effusive, or mixed, ranging from protein-rich cavity effusions to nonspecific signs such as persistent fever, weight loss, jaundice, and neurological or ocular manifestations. This clinical heterogeneity makes diagnosis complex, demonstrating the need for the integration of clinical signs, epidemiological history, laboratory tests, imaging analyses, and molecular tests such as RT-PCR, immunohistochemistry, and effusion analysis, even though no single test demonstrates absolute sensitivity or specificity. This study is an integrative review of the scientific literature, employing as a research method the selection of original articles, reviews, clinical guidelines, and recent publications on FIP, available in databases such as PubMed, Science Direct, and Google Scholar, with an emphasis on the last decade. A synthesis was made on the pathogenesis, epidemiology, clinical signs, diagnostic methods, therapeutic advances, and preventive strategies of the current state of knowledge about the disease. Currently, treatment with antivirals, mainly GS-441524, has shown relevant efficacy, enabling remission rates greater than 80% when applied appropriately. However, obstacles such as cost, regulation, and access continue to limit the expansion of this therapy. Supportive management is fundamental, and prevention is an indispensable control tool, emphasizing rigorous hygiene, stress reduction, population control, and quarantine of new individuals in group settings. Finally, FIP remains a clinical and scientific challenge, demanding continuous updating on pathogenesis, diagnosis, and treatment. The combination of updated scientific knowledge, correct management practices, and access to effective therapies has made it possible to transform the prognosis of the disease, previously considered invariably fatal, corroborating the relevance of integrated strategies to provide health and well-being for felines.

**Keywords:** Feline Infectious Peritonitis. FIP. Feline Coronavirus. Infectious Diseases.

**RESUMEN**

La peritonitis infecciosa felina (PIF) es una de las enfermedades más complejas y multifacéticas en la medicina felina. Causada por una mutación del coronavirus entérico felino (FCoV), una infección común y habitualmente subclínica en gatos, la PIF se presenta cuando las modificaciones genéticas del virus y una respuesta inmunitaria alterada permiten su diseminación sistémica, dando lugar a lesiones piogranulomatosas. Factores como la alta carga viral, el estrés, la alta densidad poblacional y la predisposición inmunológica aumentan el riesgo de progresión de la enfermedad. Las manifestaciones clínicas pueden ser efusivas, no efusivas o mixtas, desde derrames cavitarios ricos en proteínas hasta signos inespecíficos como fiebre persistente, pérdida de peso, ictericia y manifestaciones neurológicas u oculares. Esta heterogeneidad clínica dificulta el diagnóstico, lo que demuestra la necesidad de integrar los signos clínicos, la historia clínica, las pruebas de laboratorio, los análisis de imagen y las pruebas moleculares como la RT-PCR, la inmunohistoquímica y el análisis de derrames, aunque ninguna prueba por sí sola demuestra una sensibilidad o especificidad absolutas. Este estudio es una revisión integrativa de la literatura científica, empleando como método de investigación la selección de artículos originales, revisiones, guías clínicas y publicaciones recientes sobre PIF, disponibles en bases de datos como PubMed, Science Direct y Google Scholar, con énfasis en la última década. Se realizó una síntesis sobre la patogénesis, la epidemiología, los signos clínicos, los métodos de diagnóstico, los avances terapéuticos y las estrategias preventivas del estado actual del conocimiento sobre la enfermedad. Actualmente, el tratamiento con antivirales, principalmente GS-441524, ha demostrado una eficacia relevante, permitiendo tasas de remisión superiores al 80% cuando se aplica adecuadamente. Sin embargo, obstáculos como el costo, la regulación y el acceso continúan limitando

la expansión de esta terapia. El manejo de soporte es fundamental, y la prevención es una herramienta de control indispensable, enfatizando la higiene rigurosa, la reducción del estrés, el control poblacional y la cuarentena de nuevos individuos en entornos grupales. Finalmente, la PIF sigue siendo un desafío clínico y científico, que exige una actualización continua en patogénesis, diagnóstico y tratamiento. La combinación de conocimiento científico actualizado, prácticas de manejo adecuadas y acceso a terapias efectivas ha permitido transformar el pronóstico de la enfermedad, previamente considerada invariablemente mortal, lo que corrobora la relevancia de estrategias integradas para brindar salud y bienestar a los felinos.

**Palabras clave:** Peritonitis Infecciosa Felina. PIF. Coronavirus Felino. Enfermedades Infecciosas.

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças de origem viral que acometem felinos têm despertado crescente atenção no campo da medicina veterinária, não apenas pela frequência com que ocorrem, mas também pela diversidade de manifestações clínicas, pela alta transmissibilidade e pelo impacto que exercem sobre a saúde coletiva dos animais. Entre os agentes virais de maior relevância em populações felinas, destacam-se o Calicivírus Felino (FCV) e a Peritonite Infecciosa Felina (PIF), patologias que, apesar de etiologicamente distintas, compartilham desafios importantes no âmbito epidemiológico, diagnóstico e terapêutico. A ampla disseminação desses agentes em ambientes domésticos e comunitários, associada ao manejo inadequado, favorece a persistência e a circulação viral, exigindo constante atualização de protocolos de vigilância e prevenção.

O FCV, amplamente distribuído no mundo, é reconhecido como um dos principais responsáveis pelas infecções respiratórias superiores felinas e por lesões ulcerativas orais, frequentemente compondo o quadro clínico do complexo respiratório felino (RADFORD et al., 2009). Sua elevada plasticidade genética resulta em variantes com expressões patogênicas distintas, o que se traduz em quadros clínicos de leve a grave intensidade e em surtos de doença sistêmica virulenta (VS-FCV), caracterizados por elevada mortalidade e severa disseminação (COYNE et al., 2012). A instabilidade genômica do FCV, amplificada pela ausência de um mecanismo eficiente de correção de erros durante a replicação, resulta em constante emergência de novas cepas, dificultando tanto o diagnóstico quanto o planejamento de estratégias de controle populacional (REYNOLDS et al., 2017).

Outro aspecto relevante envolvendo o FCV refere-se à sua capacidade de sobrevivência ambiental. O vírus pode permanecer viável por vários dias em superfícies inanimadas e mostra resistência a muitos agentes de limpeza comuns, favorecendo a transmissão indireta e a ocorrência de surtos em locais de alta densidade felina, como abrigos, gatis e clínicas veterinárias (RADFORD et al., 2006). Tais características impõem a implementação rigorosa de protocolos de biossegurança, desinfecção específica e isolamento de animais sintomáticos, especialmente em instituições que realizam resgates e manejam grandes grupos de gatos. Mesmo com medidas de controle e vacinação, a heterogeneidade viral compromete a proteção imunológica, apontando para a necessidade de constantes revisões e aprimoramento das vacinas disponíveis (REYNOLDS et al., 2017).

Em paralelo, a Peritonite Infecciosa Felina (PIF) permanece como um dos maiores desafios da medicina felina, tanto por sua alta letalidade quanto pela complexidade de sua patogênese. A doença é desencadeada por mutações do coronavírus entérico felino (FCoV), um vírus altamente prevalente em ambientes com múltiplos gatos, geralmente responsável por infecções subclínicas ou enterites leves (VENNEMA et al., 1998). No entanto, em uma pequena proporção dos animais infectados, ocorrem mutações pontuais no genoma viral que permitem ao vírus replicar-se em macrófagos, alterando seu

tropismo celular e desencadeando uma resposta imunológica exacerbada que culmina no desenvolvimento da PIF (PEDERSEN, 2009).

A expressão clínica da PIF depende da resposta imune do hospedeiro e manifesta-se principalmente em duas formas: a efusiva, caracterizada pela presença de líquidos cavitários ricos em proteínas, e a não efusiva, marcada por granulomas em órgãos como fígado, rins, olhos e sistema nervoso central (HARTMANN, 2005). Ambas as formas apresentam prognóstico reservado e evolução progressiva, tornando a doença uma das mais temidas entre tutores e profissionais de saúde animal. Fatores como estresse, predisposição genética, imunossupressão, densidade populacional e práticas de manejo inadequadas têm sido associados ao desenvolvimento da PIF, reforçando o caráter multifatorial da enfermidade (ADDIE et al., 2009).

Nos últimos anos, avanços significativos têm sido registrados no campo da terapêutica experimental da PIF, especialmente com o antiviral GS-441524, que demonstrou taxas de remissão clínica superiores a 80% em estudos controlados (PEDERSEN et al., 2019). Ainda assim, a limitação no acesso ao medicamento, bem como as barreiras regulatórias e os elevados custos, impedem a adoção ampla dessa intervenção, tornando a busca por alternativas seguras e acessíveis uma prioridade científica e clínica.

A relevância epidemiológica de ambos os agentes, FCV e FCoV, está relacionada não apenas à gravidade dos quadros clínicos que podem ocasionar, mas também à sua alta prevalência e à dificuldade de manejo em ambientes coletivos. Enquanto o FCV representa uma enfermidade de ampla distribuição e elevada transmissão, a PIF, embora menos comum, apresenta consequências extremamente graves e potencialmente fatais. Desse modo, compreender a dinâmica de infecção, os fatores de risco, a fisiopatologia e os avanços diagnósticos e terapêuticos relacionados a esses vírus é essencial para a construção de estratégias integradas de controle sanitário.

Diante desse panorama, torna-se indispensável a elaboração de estudos que abordem de forma crítica e aprofundada os mecanismos de transmissão, variação genética, expressão clínica, diagnóstico e prevenção tanto do FCV quanto do FCoV. Assim, o presente artigo tem como finalidade revisar os principais aspectos relacionados a essas duas enfermidades virais, destacando sua importância para a medicina felina contemporânea e contribuindo para o aprimoramento das práticas clínicas e preventivas voltadas à saúde dos gatos.

## **2 HISTÓRICO DA DOENÇA**

O estudo das doenças virais que acometem felinos domésticos avançou significativamente ao longo das últimas décadas, e tanto o Calicivírus Felino (FCV) quanto a Peritonite Infecciosa Felina (PIF) possuem trajetórias históricas que refletem o desenvolvimento da virologia veterinária e da



epidemiologia felina. O FCV foi descrito inicialmente como parte do complexo respiratório felino, sendo identificado como um dos principais agentes associados à rinotraqueíte e estomatite em gatos. Desde seu reconhecimento, observou-se que o vírus apresentava notável capacidade de se disseminar rapidamente entre populações felinas, especialmente em ambientes de aglomeração e alta rotatividade, como abrigos e gatis. Com a evolução das técnicas laboratoriais e a realização de estudos epidemiológicos prolongados, pesquisadores passaram a notar que o vírus apresentava intensa variabilidade genética, permitindo o surgimento de cepas com diferentes graus de virulência. Coyne et al. (2007) demonstraram, através de estudos longitudinais, que mutações frequentes são responsáveis pela diversidade de manifestações clínicas e pela permanência do vírus em populações felinas ao longo dos anos.

A partir do final da década de 1990 e início dos anos 2000, surgiram relatos de surtos de uma forma mais agressiva da doença, denominada calicivirose sistêmica virulenta (VS-FCV), responsável por quadros graves caracterizados por edema, icterícia, vasculite e mortalidade elevada. Esses surtos levaram à intensificação das pesquisas sobre o comportamento evolutivo do vírus, reforçando a ideia de que o FCV possui alta plasticidade molecular, o que dificulta o controle sanitário e influencia diretamente a eficácia das vacinas existentes (RADFORD et al., 2007; BECKER et al., 2020). Assim, a história do FCV evidencia uma doença inicialmente caracterizada por sinais respiratórios leves, mas que, devido à sua evolução molecular constante, passou a incluir manifestações sistêmicas severas, representando um problema emergente para a saúde felina mundial.

No caso da Peritonite Infecciosa Felina (PIF), o histórico da doença é marcado por maior complexidade e controvérsia científica. Descrita pela primeira vez na década de 1960, a PIF foi inicialmente interpretada como uma enfermidade causada por uma variante altamente patogênica de coronavírus felino. No entanto, pesquisas subsequentes demonstraram que o coronavírus entérico felino (FCoV) é amplamente disseminado entre gatos e, na maioria dos casos, causa infecções leves e autolimitadas. A maior revolução no entendimento da PIF ocorreu quando se identificou que a doença não é causada pela simples exposição ao FCoV, mas sim por mutações internas espontâneas do vírus dentro do organismo do gato, conferindo-lhe tropismo por macrófagos e capacidade de causar inflamação sistêmica (PEDERSEN, 2009).

Com o avanço das técnicas de análise genética, estudos como o de Chang et al. (2009) reforçaram que mutações específicas no gene 3c e na proteína Spike (S) estão associadas ao desenvolvimento da forma patogênica do vírus. Esses achados transformaram completamente a compreensão epidemiológica da PIF, mostrando que fatores como estresse, densidade populacional, predisposição genética e imunocompetência do hospedeiro exercem influência direta sobre a probabilidade de mutação viral e, consequentemente, sobre o surgimento da doença. A literatura relata

ainda que, ao longo dos anos, a PIF consolidou-se como uma das doenças felinas com maior taxa de mortalidade, sendo frequentemente descrita como um dos maiores desafios clínicos da felidoterapia moderna (CDC, 2009).

A compreensão histórica dessas duas enfermidades evidencia como o avanço científico impactou o diagnóstico, a prevenção e o tratamento. No caso do FCV, a evolução do conhecimento sobre a diversidade viral permitiu aprimoramento das estratégias vacinais e das medidas de biossegurança em ambientes coletivos. Já no caso da PIF, a elucidação de sua patogênese e da dinâmica das mutações virais abriu caminho para o desenvolvimento de terapias antivirais mais eficazes, como o GS-441524, que revolucionou o manejo clínico da doença nas últimas décadas. Assim, o histórico do FCV e da PIF não apenas reflete o progresso da ciência veterinária, mas também reforça a necessidade contínua de pesquisa, vigilância epidemiológica e inovação terapêutica.

### 3 AGENTE ETIOLÓGICO

A Peritonite Infecciosa Felina (PIF) é ocasionada pelo coronavírus felino (FCoV), um vírus RNA de fita simples e polaridade positiva pertencente ao gênero *Alphacoronavirus* e família *Coronaviridae* (PEDERSEN, 2014; SOLIKHAH *et al.*, 2024). O FCoV é vastamente disseminado entre felinos domésticos e pode ser classificado em dois tipos sorológicos e genéticos distintos, denominados tipo I e tipo II, sendo o tipo I o mais predominante globalmente (LIN *et al.*, 2022; TASKER *et al.*, 2023).

A forma patogênica associada à PIF ocorre a partir de mutações internas no genoma do coronavírus entérico felino (FECV), em especial em genes relacionados à proteína spike (S), o que modifica o tropismo celular e permite a infecção de macrófagos e monócitos, conduzindo à disseminação sistêmica e resposta imunomediada (FELTEN; HARTMANN, 2019; ATTIPA *et al.*, 2025). Pesquisas atuais também indicam o rearranjo genético recombinante entre cepas de FCoV como causa determinante para o surgimento de epizootias, confirmando a alta plasticidade genômica do vírus (ATTIPA *et al.*, 2025).

### 4 MORFOLOGIA

As variações morfológicas percebidas na PIF originam-se da vasculite imunomediada e do acúmulo de complexos imunes que estimulam inflamação piogranulomatosa sistêmica (FELTEN; HARTMANN, 2019; PEDERSEN, 2014). As lesões clássicas abrangem exsudação fibrinosa, depósitos de proteínas plasmáticas e espessamento das serosas de órgãos como fígado, intestino, rins e mesentério (BORISEVICH *et al.*, 2023; MELNYK *et al.*, 2022).



Microscopicamente, há degeneração endotelial, necrose vascular e infiltrado composto preponderantemente por macrófagos, linfócitos e neutrófilos, caracterizando um quadro de vasculite granulomatosa e perivasculite (BORISEVICH *et al.*, 2023). O mesentério do intestino delgado assiduamente demonstra edema, fibrose e deposição de fibrina, refletindo a intensa resposta inflamatória local (BORISEVICH *et al.*, 2023).

As formas clínicas, efusiva (úmida) e não efusiva (seca), exibem padrões morfológicos distintos: a forma efusiva apresenta-se por acúmulo de fluido rico em proteínas nas cavidades serosas, enquanto a forma não efusiva manifesta lesões granulomatosas em órgãos parenquimatosos como fígado, rim, sistema nervoso central e olhos (BARKER; TASKER, 2020; THAYER *et al.*, 2022). A extensão das lesões está estreitamente associada ao grau de resposta imune celular do hospedeiro, sendo a forma seca relacionada a uma resposta mais eficiente e parcialmente controlada (SOLIKHAH *et al.*, 2024; PALTRINIERI *et al.*, 2021).

## 5 EPIDEMIOLOGIA

A peritonite infecciosa felina (PIF) é uma afecção viral complexa, decorrente de mutações espontâneas do coronavírus felino (FCoV), extensamente distribuído entre populações de gatos domésticos. A infecção pelo FCoV acontece sobretudo pela via fecal-oral, sendo amparada por ambientes de alta densidade populacional, como abrigos e gatis, onde há maior contato entre os animais e contaminação ambiental (SOLIKHAH *et al.*, 2024). Habitualmente os gatos infectados persistem assintomáticos ou apresentam apenas enterite leve e autolimitante; contudo, uma pequena parte dos casos desenvolve a forma clínica da PIF em decorrência da mutação viral e da disseminação sistêmica (TASKER *et al.*, 2023).

Pesquisas de epidemiologia molecular têm evidenciado a coexistência de dois tipos principais de FCoV (tipos I e II), sendo o tipo I prevalente de muitas regiões geográficas (LIN *et al.*, 2022). O tipo II, por sua vez, decorrente de eventos de recombinação entre coronavírus felinos e caninos, o que expande a diversidade genética e o potencial de adaptação do vírus (ATTIPA *et al.*, 2025). Esses processos de recombinação e mutação justificam o surgimento de cepas recombinantes associadas a surtos epizooticos em determinadas populações felinas, susbtanciando a importância do monitoramento genético contínuo (LIN *et al.*, 2022; ATTIPA *et al.*, 2025).

A distribuição epidemiológica da PIF é induzida por múltiplos fatores de risco, incluindo idade, estado imunológico, densidade populacional e condições de manejo. Animais jovens (comumente com menos de dois anos) e indivíduos imunossuprimidos apresentam maior suscetibilidade ao desenvolvimento da forma clínica da patologia (BARKER; TASKER, 2020). A infecção é mais constante ente em ambientes com grande concentração de gatos, como criadouros e abrigos, onde a

transmissão e a reinfeção são frequentes (THAYER *et al.*, 2022). Além disso, fatores como estresse, desmame precoce e coinfeções podem agir como gatilhos para a ativação viral e o desenvolvimento da doença (BARKER; TASKER, 2020).

A comparação entre a PIF e a COVID-19 tem colaborado para o entendimento da ligação entre mutação viral, resposta imune e disseminação em populações suscetíveis. Ambas as infecções partilham mecanismos de escape imune e dinâmica de adaptação viral semelhantes, o que salienta o potencial dos coronavírus animais como modelos para o estudo de processos de emergência viral (PALTRINIERI *et al.*, 2021).

Recentemente, os progressos na vigilância molecular e os avanços de terapias antivirais têm viabilizado um melhor entendimento da distribuição global da PIF, bem como maior êxito no controle da mortalidade associada à doença (MIR *et al.*, 2025). O mapeamento genético das cepas circulantes e a identificação de regiões de alta variabilidade genômica têm concedido o delineamento de estratégias de controle eficientes, notadamente em populações confinadas. Assim, a integração entre epidemiologia molecular e manejo sanitário adequado constitui um relevante pilar para a prevenção e controle da PIF (MIR *et al.*, 2025; TASKER *et al.*, 2023).

## 6 CARACTERÍSTICAS IMUNOLÓGICAS

A Peritonite Infecciosa Felina (PIF) é caracterizada como uma enfermidade de natureza imunomediada, a qual a resposta do sistema imunológico do hospedeiro exerce papel crucial na progressão e na gravidade do quadro clínico. O agente etiológico da Peritonite infecciosa felina é o Coronavírus da família *Coronaviridae*, o mesmo pode apresentar dois biótipos distintos, sendo esse o coronavírus entérico felino (FECV), que possui comportamento geralmente benigno, e o vírus mutado da PIF (FIPV), sendo responsável pela forma sistêmica e fatal da infecção (FERNANDES *et al.*, 2015).

A resposta imune do hospedeiro determina o progresso da doença. Em indivíduos com resposta imune celular ineficiente, mediada por linfócitos T citotóxicos, observa-se aumento da replicação viral e progressão da enfermidade. Simultaneamente, ocorre uma resposta humoral aumentada, com intensa ativação de linfócitos B e formação de imunocomplexos circulantes, os quais se depositam nas paredes vasculares, resultando assim em vasculite e inflamação sistêmica (MASSITEL; VIANA; FERRANTE, 2021). Durante o processo infeccioso, há também a apoptose de linfócitos T, acompanhada pela diminuição de citocinas associadas à imunidade mediada por células, como interleucina-10 (IL-10), interleucina-12 (IL-12) e interferon gama (IFN- $\gamma$ ). Tais alterações comprometem a eliminação viral e contribuem para a disseminação do agente e possibilita uma forma crônica do processo (MASSITEL; VIANA; FERRANTE, 2021).

Sendo assim a PIF é caracterizada como uma doença imunocomplexa, em que a tentativa do sistema imune de conter o vírus acaba por agravando as lesões orgânicas, caracterizando um processo imunopatológico no qual o próprio organismo do animal contribui para o dano tecidual (FERNANDES et al., 2015; FLORES, 2007).

## 7 PATOGENIA

A patogenia da Peritonite Infecciosa Felina é baseada na mutação espontânea do coronavírus entérico felino (FECV) para uma forma virulenta denominada vírus da PIF (FIPV). Essa mutação concede ao vírus a capacidade de infectar e replicar-se em macrófagos e monócitos, permitindo sua disseminação hematogênica para múltiplos órgãos (FERNANDES et al., 2015).

Inicialmente, a mutação espontânea do coronavírus entérico felino infecta o epitélio intestinal, replicando-se localmente. Após a mutação, o vírus adquire tropismo por células do sistema fagocitário mononuclear, sendo transportado via corrente sanguínea até órgãos como fígado, rins, baço e sistema nervoso central. A infecção persistente dessas células promove a liberação de mediadores inflamatórios e desencadeia reações de hipersensibilidade tipo II e III, com deposição de imunocomplexos e consequente vasculite fibrinoide, típica da doença (MASSITEL; VIANA; FERRANTE, 2021).

Os vírus da família *Coronaviridae* são RNA de cadeia simples e envelopados, característica que facilita de mutação e variabilidade genética, fatores essenciais na adaptação ao hospedeiro e no surgimento de formas patogênicas (FLORES 2007). Essa alta flexibilidade genética explica a capacidade do FCoV de evoluir para uma variante virulenta no interior do organismo felino. As lesões resultantes do processo patogênico podem manifestar-se sob duas formas clínicas, a efusiva (úmida) e não efusiva (seca). A forma efusiva é marcada por acúmulo de líquido cavitário, decorrente da vasculite e do aumento da permeabilidade vascular, enquanto a forma seca caracteriza-se pela presença de granulomas piogranulomatosos em órgãos parenquimatosos, como fígado, rins e sistema nervoso central (FERNANDES et al., 2015). A PIF é resultado de uma interação complexa entre vírus, sistema imune e fatores genéticos do hospedeiro, culminando em inflamação sistêmica, falência orgânica e, frequentemente, morte do animal.

## 8 SINAIS CLÍNICOS

A Peritonite Infecciosa Felina (PIF) apresenta um espectro de manifestações clínicas que variam de acordo com a forma da doença, efusiva (úmida) ou não efusiva (seca) (MIR, 2025). As apresentações iniciais são frequentemente inespecíficas, incluindo febre persistente de origem desconhecida, perda de peso progressiva, anorexia e apatia. A icterícia é um achado clínico comum, particularmente na forma não efusiva (TAYLOR, 2025; MIR, 2025).

A forma efusiva é caracterizada pelo acúmulo de líquido seroso, tipicamente na cavidade abdominal (ascites) ou torácica (derrame pleural). A distensão abdominal e a dispneia (em casos de efusão torácica) são sinais proeminentes e requerem intervenção imediata (CORNELL FELINE HEALTH CENTER, [s.d.]). A forma não efusiva manifesta-se com sinais mais localizados, resultantes da formação de lesões piogranulomatosas em órgãos específicos. O envolvimento do sistema nervoso central pode levar a sinais neurológicos como ataxia, convulsões e nistagmo, enquanto o envolvimento ocular pode causar uveíte (CORNELL FELINE HEALTH CENTER, [s.d.]).

## 9 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da PIF é complexo e baseia-se na integração de dados clínicos, laboratoriais e de imagem, visto que um único teste definitivo é inexistente (ABCD, 2024). Os exames laboratoriais de rotina, como hemograma e perfil bioquímico, fornecem achados sugestivos, mas inespecíficos. A linfopenia, neutrofilia e hiperproteinemia (com destaque para a hiperglobulinemia) são frequentemente observadas. A relação albumina/globulina (A:G) é um indicador de triagem importante; valores abaixo de 0,4 ou 0,6 aumentam significativamente a suspeita de PIF, embora não sejam patognomônicos (ABCD, 2024; TRŠAR et al., 2025).

Em casos de efusão, a análise do líquido é fundamental. O fluido é classificado como um exsudato modificado, com alta concentração proteica (superior a 3,5 g/dL) e baixa a moderada celularidade. O teste de Rivalta, embora não específico, é útil na triagem (CORNELL FELINE HEALTH CENTER, [s.d.]).

O diagnóstico confirmatório é realizado pela detecção do RNA viral em fluidos ou tecidos, preferencialmente por RT-PCR. Para aumentar a especificidade, o teste deve ser realizado em amostras de efusão ou biópsias, onde a concentração do vírus mutado (FIPV) é maior (ABCD, 2024). A pesquisa de biomarcadores inflamatórios, como a Proteína Amiloide A Sérica (SAA), tem sido explorada como ferramenta auxiliar no diagnóstico e prognóstico, dada a natureza imunomediada da doença (MOYADEE et al., 2025).

## 10 TRATAMENTO

Historicamente, a PIF era considerada uma doença fatal, com o tratamento limitado a medidas de suporte e imunossupressão (SORRELL et al., 2022). Contudo, avanços recentes revolucionaram a abordagem terapêutica. A introdução de antivirais específicos, notavelmente o análogo de nucleosídeo GS-441524, demonstrou eficácia significativa. Este fármaco inibe a replicação do FIPV, resultando em taxas de sucesso superiores a 80% em estudos recentes (GOKALSING et al., 2025).

O protocolo de tratamento com GS-441524 tipicamente se estende por 84 a 90 dias. A dosagem deve ser ajustada em função da apresentação clínica, sendo necessárias doses mais elevadas em casos com envolvimento neurológico ou ocular devido à necessidade de penetração da barreira hematoencefálica e hemato-ocular (GOKALSING et al., 2025).

É relevante notar que a disponibilidade e a regulamentação do GS-441524 variam globalmente, levantando considerações éticas e legais. Adicionalmente, o custo elevado do tratamento representa uma barreira de acesso (GOKALSING et al., 2025). O tratamento de suporte permanece essencial para a estabilização do paciente, incluindo fluidoterapia, manejo da inflamação com antiinflamatórios (com cautela) e, se necessário, a drenagem da efusão para alívio da sintomatologia respiratória (SORRELL et al., 2022).

## 11 PROFILAXIA

A peritonite infecciosa felina (PIF) é causada por uma mutação do coronavírus felino (FCoV), que transforma uma infecção entérica leve em doença sistêmica grave e geralmente fatal. A profilaxia, portanto, busca impedir a infecção inicial por FCoV e reduzir os fatores que favorecem a mutação viral e a disseminação (Pedersen, 2014). Como o vírus é eliminado principalmente pelas fezes, a higiene das caixas de areia é crucial, destacando para isso algumas recomendações a serem realizadas como a limpeza diária, desinfecção periódica e o não compartilhamento desse espaço entre muitos gatos. A densidade populacional deve ser reduzida, especialmente em criadouros e abrigos, e novos animais precisam passar por quarentena antes da introdução no grupo (Thayer *et al.*, 2022).

Segundo *European Advisory Board on Cat Diseases* (ABCD, 2024) ainda não há, até o momento, uma vacina amplamente eficaz ou recomendada rotineiramente contra o FCoV. Assim, a profilaxia depende de boas práticas de manejo e monitoramento sorológico. Segundo Gokalsing *et al.*, (2025), o controle da reprodução de gatos em ambientes de alta prevalência é uma medida eficaz para reduzir a circulação viral. Portanto, a profilaxia baseia-se em higiene rigorosa, manejo populacional, controle de estresse e monitoramento contínuo, com educação dos tutores sobre práticas de prevenção.

A profilaxia secundária inclui vigilância clínica e testagem de gatos com sinais compatíveis, uma vez que o diagnóstico e isolamento precoce são essenciais para limitar a disseminação. Além disso, a introdução recente de antivirais como o GS-441524 melhorou o prognóstico de casos confirmados de PIF, mas não substitui as medidas preventivas (Gokalsing *et al.*, 2025).

## 12 NOTIFICAÇÃO

A PIF também não é uma doença de notificação compulsória no Brasil nem na lista da WOA (2024). Contudo, devido à sua alta letalidade, caráter infeccioso e importância emergente, a PIF deve

ser notificada internamente em clínicas e abrigos e reportada às autoridades locais de vigilância veterinária em situações de surto ou alta incidência (Gokalsing *et al.*, 2025).

Tais orientações internacionais do *European Advisory Board on Cat Diseases* (ABCD, 2024), recomendam que os casos de PIF confirmados sejam documentados e comunicados a órgãos de vigilância animal e instituições de ensino veterinário, visando ampliar o banco de dados epidemiológico e melhorar o controle preventivo. Assim, embora a PIF não integre a lista de notificação compulsória oficial, sua notificação voluntária e científica é fortemente incentivada, contribuindo para o avanço do conhecimento e mitigação de surtos em populações felinas domésticas e institucionais. Além disso, a comunicação deve ser levada em consideração principalmente em locais onde há alta concentração de gatos, pois o coronavírus felino se dissemina facilmente por via fecal-oral.

Mesmo sem obrigatoriedade legal, a notificação tem grande valor epidemiológico, pois com essa é possível o rastreamento de ambientes contaminados, o monitoramento da prevalência do FCoV e o controle populacional de gatos infectados. Conforme Pedersen (2022) e Gokalsing *et al.*, (2025) destacam, os registros sistemáticos de casos de PIF têm auxiliado em pesquisas sobre mutações do FCoV e no desenvolvimento de terapias antivirais. Além disso, a notificação de suspeitas clínicas ou confirmadas pode alertar tutores e criadores sobre a necessidade de intensificar medidas de higiene, isolamento e desinfecção ambiental.

### 13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Peritonite Infecciosa Felina (PIF) perdura como uma das afecções mais multifacetadas e árdua da medicina felina. Apesar de derivar de uma infecção habitual pelo coronavírus entérico felino (FCoV), seu progresso para PIF depende de uma junção de fatores pertinentes à mutação viral, resposta imunológica do hospedeiro e condições ambientais, o que exige vigilância reforçada de clínicos, pesquisadores e profissionais comprometidos ao manejo e cuidado de felinos.

Os entraves do diagnóstico retratam uns grandes obstáculos no controle da doença. Embora avanços relevantes tenham sido verificados nos métodos moleculares e na interpretação clínica dos diferentes quadros efusivo, não efusivo e misto, nenhum ensaio independente possui 100% de sensibilidade e especificidade. Assim, a construção diagnóstica continua inerente da integração entre sinais clínicos, histórico epidemiológico, achados laboratoriais e imagem, evidenciando a relevância do aprimoramento constante do médico-veterinário.

Na esfera terapêutica, o advento de antivirais específicos, como o GS-441524, alterou acentualmente o prognóstico da PIF, possibilitando a obtenção de taxas de remissão antes consideradas inviáveis. No entanto, restrições referentes ao custo, à disponibilidade, à regulamentação e à



necessidade de tratamentos longos e rigorosos permanecem impedindo a expansão dessa abordagem. Sobre estes avanços, a prevenção é essencial, sobretudo em ambientes coletivos que necessitam de manejo sanitário adequado, redução de estresse, controle de lotação e boas práticas de higiene para minimizar a transmissão do FCoV.

Diante desse cenário, é notório que a percepção da PIF requer uma abordagem integrada e atualizada, envolvendo aspectos virológicos, imunológicos, diagnósticos e de manejo ambiental. A compreensão detalhada sobre a doença, associado aos avanços terapêuticos emergentes, propicia prognósticos melhores, mas evidencia a indispensabilidade da pesquisa constante e de práticas clínicas embasadas para assegurar o bem-estar animal.

## REFERÊNCIAS

- ADDIE, D. D. et al. Feline infectious peritonitis: ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 11, n. 7, p. 594–604, 2009.
- ATTIPA, Charalampos *et al.* Feline infectious peritonitis epizootic caused by a recombinant coronavirus. *Nature*, v. 645, n. 8079, p. 228–234, 2025.
- BARKER, Emi; TASKER, Séverine. Update on feline infectious peritonitis. *In practice*, v. 42, n. 7, p. 372–383, 2020.
- BECKER, A. S. et al. Calicivirose Sistêmica: uma enfermidade emergente associada ao calicivírus felino. *Science and Animal Health*, v. 7, n. 2, p. 1–12, 2020.
- BORISEVICH, Boris *et al.* Morphological changes in the small intestine mesentery of cats with infectious peritonitis. *Ukrainian journal of veterinary sciences*, v. 14, n. 4, p. 23–39, 2023.
- BRIZOTTI, S.; SOUZA, L. A.; RIBEIRO, L. F. A importância do médico veterinário na indústria de alimentos. *GETEC*, v. 10, n. 27, p. 124–130, 2020.
- COYNE, K. P. et al. Lethal outbreak of disease associated with feline calicivirus infection in cats. *Veterinary Record*, v. 171, n. 10, p. 256–260, 2012.
- EUROPEAN ADVISORY BOARD ON CAT DISEASES (ABCD). Feline Infectious Peritonitis (FIP) Guidelines. 2024.
- FELTEN, Sandra; HARTMANN, Katrin. Diagnosis of feline infectious peritonitis: A review of the current literature. *Viruses*, v. 11, n. 11, p. 1068, 2019.2.
- GRAPHENE-based sensors for the detection of microorganisms in food. *Biosensors and Bioelectronics*, v. 220, p. 114879, 2023. DOI: 10.1016/j.bios.2023.114879.
- GOKALSING E, *et al.* Efficacy of GS-441524 for Feline Infectious Peritonitis: A Systematic Review (2018-2024). *Pathogens*, v. 19, n. 14, p. 717, 2025.
- HARTMANN, K. Feline infectious peritonitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 35, n. 1, p. 39–79, 2005.
- LIN, Lishan *et al.* Molecular epidemiology of type I and II feline coronavirus from cats with suspected feline infectious peritonitis in China between 2019 and 2021. *Archives of virology*, v. 167, n. 1, p. 189–194, 2022.
- MELNYK, Volodymyr *et al.* Morphological and biochemical changes in blood parameters in cats with infectious peritonitis. *Ukrainian journal of veterinary sciences*, v. 13, n. 3, 2022.
- MIR, Sheema *et al.* From challenge to cure: A look at feline infectious peritonitis and emerging treatment strategies and breakthroughs. *Veterinary sciences*, v. 12, n. 7, p. 650, 2025.
- PALTRINIERI, Saverio *et al.* Feline infectious peritonitis (FIP) and coronavirus disease 19 (COVID-19): Are they similar? *Transboundary and emerging diseases*, v. 68, n. 4, p. 1786–1799, 2021.

PEDERSEN, N. C. A review of feline infectious peritonitis virus infection: 1963–2008. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 11, n. 4, p. 225–258, 2009.

PEDERSEN N. C. An update on feline infectious peritonitis: virology and immunopathogenesis. *Vet J*, v. 201, n. 2, p. 123–32, aug. 2014.

PEDERSEN, N. C. et al. Efficacy of a 3C-like protease inhibitor in treating various forms of acquired feline infectious peritonitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 21, n. 4, p. 271–281, 2019.

RADFORD, A. D. et al. Feline calicivirus. *Veterinary Research*, v. 40, p. 1–25, 2009.

RADFORD, A. D. et al. The challenge proposed by the heterogeneity of feline calicivirus. *Veterinary Research*, v. 37, n. 3, p. 369–386, 2006.

REYNOLDS, B. S. et al. Feline calicivirus: review of molecular epidemiology and vaccine strain selection. *Veterinary Journal*, v. 225, p. 64–72, 2017.

SATO, N. Y. Aplicação da nanotecnologia em alimentos: estratégias para aumento da biodisponibilidade de compostos bioativos. Universidade de São Paulo, 2022.

SOLIKHAH, Tridiganita Intan *et al.* A review of feline infectious peritonitis virus infection. *Veterinary world*, v. 17, n. 11, p. 2417–2432, 2024.

TASKER, Séverine *et al.* Feline infectious peritonitis: European Advisory Board on Cat Diseases guidelines. *Viruses*, v. 15, n. 9, p. 1847, 2023.

THAYER, Vicki *et al.* 2022 AAEP/EveryCat Feline Infectious Peritonitis Diagnosis Guidelines. *Journal of feline medicine and surgery*, v. 24, n. 9, p. 905–933, 2022.

VENNEMA, H. et al. Feline infectious peritonitis viruses arise by mutation from endemic feline enteric coronaviruses. *Virology*, v. 243, p. 150–157, 1998.