

## PERITONITE INFECCIOSA FELINA (PIF)- REVISÃO DE LITERATURA

MARIA PAULA PÉRIGO FOSCO<sup>1</sup>, JULIANA REIS GODOY<sup>1</sup>, PATRÍCIA MALANDRIM<sup>1</sup>, TALITA OLIVEIRA RODRIGUES<sup>1</sup>, VINÍCIUS SOSSAI<sup>1</sup>, MARIA LÚCIA MARCUCCI TORRES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aprimorando em Clínica Médica e Cirúrgica do Hospital Veterinário Dr. Vicente de Borelli – HOVET/UNIFEOB, São João da Boa Vista – SP, Brasil.

<sup>2</sup>Docente do curso de Medicina Veterinária - UNIFEOB, São João da Boa Vista – SP, Brasil.

**RESUMO:** A peritonite infecciosa felina (PIF) é uma doença corriqueira na medicina de felinos, possui distribuição mundial e tem como agente causador o coronavírus, que é sensível ao ambiente, mas pode permanecer em sua forma infecciosa por semanas em matéria orgânica e superfícies secas. É caracterizada como uma doença viral sistêmica de início silencioso e pode apresentar duas manifestações diferentes sendo elas: a efusiva ou úmida, a não efusiva ou seca. O diagnóstico definitivo é dificultoso já que há uma inespecificidade da sintomatologia clínica, falta de alterações hematológicas e bioquímicas patognomônicas e a baixa sensibilidade e especificidade dos testes diagnósticos. O objetivo deste trabalho foi realizar a revisão de literatura da PIF, levando-se em consideração que é uma doença infectocontagiosa principalmente insidiosa em ambientes que possuem altas aglomerações e criatórios felinos, de difícil diagnóstico e que progressivamente é fatal, devido a inexistência de tratamento específico.

**PALAVRAS-CHAVE:** felinos, coronavírus, medicina felina, peritonite infecciosa felina, PIF.

### INTRODUÇÃO

A PIF é uma moléstia imunomediada, progressiva, sistêmica, fatal e que cada dia mais tem se tornado importante devido a alta casuística de atendimentos na clínica de pequenos animais; o fato de muitos felinos habitarem em ambientes com alta densidade populacional, aumenta a prevalência da contaminação viral e do número de cepas virulentas do coronavírus, expondo assim, os animais a altas doses virais infectivas nas fezes. Entre outros fatores que podem influenciar o surgimento desta afecção, tem-se o estresse que desencadeia a imunossupressão, susceptibilidade genética, doenças concomitantes, imunocompetência celular entre outras (OLIVEIRA et al., 2003).

Está afecção abrange gatos de todas as idades, porém, a incidência é superior em felinos com até três anos de idade, sendo os machos aparentemente mais afetados que as fêmeas; a doença acontece de maneira silenciosa e progressiva (ROSA et al., 2009).

Caracteriza-se por se apresentar como um conjunto sintomatológico que ocasiona uma vasculite imunomediada, inflamação piogranulomatosa do peritônio e da pleura. São consideradas duas manifestações distintas da doença: a forma efusiva ou úmida caracterizada por serosite fibrinosa e por fluídos abdominais e/ou torácicos, e a não-efusiva ou seca, que apresenta lesões piogranulomatosas em órgãos parenquimatosos principalmente fígado, rim e baço, sistema nervoso central e olhos e, por último e a mais grave delas, uma forma mista que resultada combinação das duas anteriores. A sintomatologia é inespecífica dificultando a diferenciação de outras doenças de caráter infeccioso e inflamatório. Os sinais mais comumente encontrados são: a perda de peso, anorexia, êmese, diarreia e letargia, estado febril (40,5° a 41,1°C), abaulamento abdominal sem resposta dolorosa à palpação e sinais neurológicos e oftalmológicos. (CARDOSO, 2007).

O objetivo da presente revisão de literatura foi evidenciar os principais aspectos da FIV, doença essa, que tem se demonstrado mais insidiosa na rotina clínica de médicos veterinários e de grande importância principalmente pelo seu caráter letal e de difícil diagnóstico.

### REVISÃO DE LITERATURA

São João da Boa Vista, setembro de 2019

Em meados da década de 60, a peritonite infecciosa felina (PIF) foi relatada mundialmente na literatura em animais selvagens e em felinos domésticos (ROSA et al., 2009). Dos casos novos diagnosticados em centros veterinários e clínicas, cerca de 1 em cada 200 é diagnosticado com PIF, sendo que é uma moléstia com 100% de mortalidade e 10% de morbidade (DAGNONE; COSTA, 2018).

A patogenia da PIF é complexa, envolvendo o agente etiológico identificado como sendo o coronavírus da família Coronaviridae, que na verdade é uma mutação do coronavírus entérico felino (FeCV) já conhecido anteriormente. O que ocorre é uma resposta humoral errônea ao vírus, sendo que a minoridade dos gatos infectados desenvolvem a patologia em si e de maneira letal, fato esse que está associado a resposta do metabolismo do hospedeiro e do material genético do vírus em questão. Devido a glicoproteína presente em seu envoltório, esse vírus se torna mais estável, o que possibilita sua sobrevivência no ambiente por até sete semanas em condições de matéria orgânica seca, e por anos em ambientes de temperaturas amenas contudo, ele é rapidamente inativado na presença de substâncias desinfetantes e detergentes comuns a base de cloro, formoldeído e éter. Esse vírus apresenta dois biótipos tipicamente encontrados, o sorotipo 1 FCoV e sorotipo 2 FCoV, sendo que a maioria dos animais apresenta o sorotipo 1 FCoV que causa a doença da forma mais branda, associada a infecção entérica e costuma ser mencionado como coronavírus entérico felino (FECV). A virulência das cepas em si varia e há indícios de que podem ocorrer mutações virais e replicação em altos níveis nos macrófagos na região intestinal, facilitando sua disseminação pelo restante do corpo (FERNANDES et al, 2015).

Quando o agente se torna virulento, ocorre uma estimulação na produção de anticorpos na fase de viremia. Há uma intensa formação de imunocomplexos que desencadeiam uma vasculite generalizada progredindo para uma necrose, ativando o sistema complemento e interleucinas, aumentando a permeabilidade vascular e por fim formando lesões piogranulomatosas. Quando na cavidade forma-se uma serosite fibrinosa, determina-se o quadro de PIF efusivo ou úmido, rico em globulinas oriundas do processo de produção excessiva de anticorpos. Em contrapartida, quando a resposta celular é mais exacerbada, as lesões piogranulomatosas se tornam mais agressivas e há maior degradação dos órgãos parinquematosos e compartimentos vascularizados ocasionando uveíte, coriorretinite, hepatite, encefalite, glomerulonefrite e caracterizando assim o quadro mais frequente de PIF, seca ou não efusiva (DAGNONE; COSTA, 2018).

O vírus em questão difunde-se por via fecal-oral e aerógena, no entanto é eliminado basicamente através das fezes e muito esporadicamente pela saliva e outros fluídos corporais. O vírus geralmente após ser ingerido, infecta as células epiteliais intestinais pelo lúmen, onde os macrófagos e monocócitos são os responsáveis por disseminá-lo para outros sistemas e causam o comprometimento do sistema imune (FERNANDES et al., 2015).

A doença enzoótica é comumente encontrada em ambientes com muitos gatos, como gatis ou colônias, onde a disseminação é desenfreada. É provável que a epizootia seja de caráter múltiplo e principalmente desencadeada por fatores como estresses populacionais, superpopulação, predisposição genética e etária (indivíduos com imunidade mais débil, como os filhotes entre 6 meses a 3 anos e felinos senis, acima de 12 anos, sendo que dentre eles, cerca de 50% possui menos de 1 ano de idade). Os fatores de risco para PIF em gatis, estão relacionados com a idade individual, a titulação ao coronavírus e a disseminação do vírus pelas fezes em animais considerados eliminadores crônicos. Estima-se que 90% dos gatos positivos para PIF pertencem a locais superpopulosos, 30% já foram de colônias e atualmente vivem isoladamente sem contactantes (DAGNONE; COSTA, 2018).

Por fim, raramente é necessário isolar um gato com PIF de outros felinos da casa, em particular se os outros forem adultos imunocompetentes. O isolamento de um filhote ou gato jovem já imunossuprimido, só serve como mais um fator estressante, podendo diminuir ainda mais a resposta imune (LITTLE, 2012).

Na manifestação do tipo efusiva ou úmida as alterações são inespecíficas e geralmente incluem: letargia, anorexia, perda de peso progressiva, febre intermitente não responsiva a nenhum tipo de medicação e associada à polidipsia e poliúria compensatória. As mucosas variam

de normocoradas a hipocoradas e até mesmo ictericas. Ocorre abaulamento abdominal sem presença de sensibilidade dolorosa à palpação, que mascara a perda de peso. A ascite é a manifestação mais característica da forma efusiva, e a PIF é conhecida como a maior causadora de ascites em gatos jovens. A palpação abdominal os felinos apresentam espessamento das alças intestinais e irregularidade das superfícies das vísceras abdominais. Em gatos machos, o aumento do escroto tem sido relatado, devido à peritonite que abrange a túnica vaginal dos testículos. Quando ocorre acometimento da pleura, há dispnéia com ou sem ôfego, taquipnéia e cianose. Os sons cardíacos e pulmonares estarão abafados à auscultação cardíaca em casos que há efusão pericárdica e pleural. Em alguns pacientes há comprometimento oftalmológico, do SNC, e sinovite generalizada decorrente da formação de imunocomplexos, levando a claudicação e febre local (CARDOSO, 2007).

Na PIF do tipo não efusiva ou seca os sinais também são vagos. A perda de peso e anorexia também são evidenciados porém, os demais sinais dependerão de qual órgão estará afetado. As efusões geralmente não ocorrem. Estima-se que 60% dos gatos com a forma não-efusiva possuem acometimento dos olhos e do SNC. As manifestações oculares mais predominantes são uveíte, coriorretinite e irite, que geralmente acarreta na mudança da cor da íris que se torna acastanhada. A alteração ocular pode ser a única manifestação em gatos acometidos pela PIF. As lesões do SNC podem ser caráter isolado ou multifatoriais levando o animal a apresentar incoordenação, nistagmo, *head pressing*, *head tilt*, *circling* e paralisia dos nervos ciático, trigêmio, facial e braquial. Surgimento de granulomas nos linfonodos mesentéricos, rins ou fígado, bem como aderências e aspectos de massas podem ser perceptíveis à palpação. As lesões abdominais de PIF seca são maiores quando comparada com as lesões da PIF úmida ou exsudativa, mas possuem menor número e são menos disseminadas, associadas ou não a sensibilidade dolorosa (CARDOSO, 2007).

A complexidade desta afecção está altamente relacionada com a inespecificidade de sinais e de exames existentes para o fechamento do diagnóstico. Os exames de triagem laboratoriais como o hemograma e bioquímico, apresentam comprometimento renal e/ou hepático, anemia arregenerativa justificada pelo processo inflamatório crônico que a PIF desencadeia, leucocitose por neutrofilia e monocitose, podendo variar quanto as plaquetas entre trombocitopenia ou trombocitose, que acarretará possivelmente em maior risco de ocorrer coagulação intravenosa disseminada. Hiperproteinemia provocada pelo excesso de globulina é um achado importante. Análise dos derrames cavitários e pulmonares são geralmente classificados em transudato modificado ou exsudato asséptico, caracterizando-se a efusão positiva no Teste de Rivalta devido à alta concentração de proteínas. A sorologia é inviável devido os felinos poderem ser infectados por outros tipos de coronavírus, levando o resultado ser determinado como falso positivo. O diagnóstico fidedigno se dá a partir da histopatologia com ou sem imunohistoquímica, utilizando fragmentos de tecidos. Porém, geralmente esse material é coletado *post mortem*. A PCR (RT-PCR) apenas é considerada eficiente quando o material é oriundo de efusões ou fragmentos de biopsias. Material fecal, não tem se demonstrado eficaz para diferenciar o FeCOV de FPI. Animais que apresentarem alterações oculares ou do SNC, a análise do líquido cefalorraquidiano pode ser evidenciada a presença de uma elevada concentração protéica e leucocitose, porém, alguns animais não possuem alterações. Os exames de imagens apenas demonstraram a presença de líquido livre na cavidade e/ou pleura e identifica os órgãos alvos acometidos (JERICÓ; NETO; KOGIKA, 2015)

Não há tratamento específico instituído que promova a cura da PIF e na maioria dos casos a terapia sintomática não é eficaz para evitar a progressão desta patologia. A eutanásia é um tratamento considerável, porém caso a opção do tutor seja prolongar a sobrevivência do animal, deve ser realizado o uso de drogas imunossupressoras, interferon, vitaminas A, complexo B, C e E (CARDOSO, 2007). Nos casos da doença efusiva ou úmida, pode ser necessária a realização de abdominocentese e/ou toracocentese como uma alternativa para alívio do paciente e melhora dos sinais clínicos envolvidos (BEAL et al., 2015).

A imunossupressão pelo uso de prednisolona ou ciclofosfamida é instituído para que a resposta imune seja inibida provocando a progressão da doença de forma mais lenta. Antibióticos apenas são utilizados quando há neutropenia ou suspeita de infecção secundária, com a finalidade de citotóxicidade (CARDOSO, 2007).

Embora se tenha demonstrado que a interferona recombinante humano e a felina (não disponível no Brasil) inibem a replicação do coronavírus felino *in vitro*, *in vivo* não mostraram efeito nenhum sobre sua eficácia e sobre aumento na perspectiva de vida e bem estar para os animais com PIF. O tratamento de suporte tem como premissa a qualidade de vida e consiste em aporte nutricional através de técnicas de sondagem, fluidoterapia parenteral, transfusão sanguínea quando há anemia não regenerativa severas. O uso de antiinflamatório como a dexametasona tem como função controlar as reações inflamatórias imunomediadas secundárias mas, não possuem efeito direto no controle do agente etiológico (CARDOSO, 2007).

O prognóstico é muito ruim, já que 100% dos casos a morte é inevitável em um curto espaço de tempo, fazendo com que a eutanásia seja um tratamento a ser considerado (DAGNONE; COSTA, 2018).

A prevenção baseia-se em no manejo higiênico de locais com superpopulação de felinos, com um maior número de caixas sanitárias, limpeza adequada, troca total da areia diariamente e desinfecção. Evitar que filhotes em fase de desmame compartilhem a mesma liteira com outros animais com diagnóstico positivo. Nos Estados Unidos, há disponível a vacina intranasal porém, sua eficiência ainda é questionável, situando-se entre 62-80% (DAGNONE; COSTA, 2018).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão de literatura realizada, foi possível salientar os principais aspectos da PIF, doença esta que possui baixa morbidade e alta mortalidade e que está cada vez mais presente na casuística de médicos veterinários. O tratamento ainda é inespecífico e sem grandes resultados quanto ao prolongamento da vida do animal, resolução clínica e abatimento viral. O óbito sem um diagnóstico preciso é corriqueiro, já que os exames e testes disponíveis não evidenciam alterações específicas dessa patologia, demandando assim a realização de mais estudos com a finalidade de buscar um diagnóstico certo dessa moléstia. Além disso, a prevenção é a única maneira de se tentar controlar a PIF e consiste em realizar uma desinfecção e higienização do ambiente, restringir o acesso e o contato com felinos de procedência duvidosa e evitar situações de imunossupressão e estresse dos mesmos.

### REFERÊNCIAS

BEAL, J.; BOCCA, M.; BERTOLDI, M.; MARCHETTO, P.; NICOLAU, L. K.; ZANCANARO, G.; BARRIQUELLO, A. L.; CARNEVALI, T. R.; FACCIN, A.; GOTTLIEB, J.; RIBEIRO, T. M. D. Peritonite infecciosa felina: relato de caso e protocolos terapêuticos utilizados na rotina clínica. **Science and Animal Helth**, v.3, n.2, 2015.

CARDOSO, D. P. **Relação entre albumina e globulina na efusão de gatos suspeitos de peritonite infecciosa felina (PIF)**. (Tese de Conclusão de Curso). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

DOGNONE, A. S.; COSTA, T. M. **Doenças infecciosas na rotina clínica de cães e gatos no Brasil**, 2018, p.254.

FERNANDES, M. H. V.; CARGNELUTTI, J.F.; MASUDA, E. K.; HUBNER, S. O. Peritonite infecciosa felina- relato de caso. **Science and Animal Helth**, v.3, n.2, p. 181-191, 2015.

JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**, 2015, p.826.

LITTLE, S. E. **O gato – Medicina Interna**, 2012, p. 999-1007.

OLIVEIRA, N. O.; RAFF, M. B.; SOUZA, T. M.; BARROS, C. S. L. Peritonite infecciosa felina: 13 casos. **Ciência Rural**, v.33,n.5, p. 905-911, 2003.

ROSA, B. R. T.; FERREIRA, M. M. G.; AVANTE, M. L.; MARTINS, I. S.; FILHO, D. Z. Peritonite Infecciosa Felina. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v.7, n.12, 2009.