

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE
– MEDICINA VETERINÁRIA: ÊNFASE EM DIAGNÓSTICO POR
IMAGEM

Izane Gressler Fuchs

EFUSÃO PERICÁRDICA EM UM FELINO – RELATO DE CASO

Santa Maria, RS
2016

Izane Gressler Fuchs

EFUSÃO PERICÁRDICA EM UM FELINO – RELATO DE CASO

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária com Ênfase em Diagnóstico por Imagem, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do grau de especialista Médico Veterinário com ênfase em Diagnóstico por Imagem.

Preceptora: Prof^a Dr^a Carmen Lize Buchmann de Godoy

**Santa Maria, RS, Brasil
2016**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Monografia de Especialização
Residência Médico-Veterinária

EFUSÃO PERICÁRDICA EM UM FELINO – RELATO DE CASO

elaborada por
Izane Gressler Fuchs

como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Diagnóstico por Imagem

COMISSÃO EXAMINADORA:

Carmen Lice Buchmann de Godoy, Doutora (UFSM)
(Presidente/Preceptor)

Carlos Breno Viana Paim, Doutor (UFSM)
(Examinador)

Saulo Tadeu Lemos Pinto Filho, Doutor (UFSM)
(Examinador)

Paula Cristina Basso, Doutora (UFSM)
(Examinador/ Suplente)

RESUMO

Monografia de Residência Médico-Veterinária
Programa de Residência em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária
Universidade Federal de Santa Maria

EFUSÃO PERICÁRDICA EM UM FELINO – RELATO DE CASO

AUTORA: IZANE GRESSLER FUCHS

PRECEPTORA: Dr^a CARMEN LICE BUCHMANN DE GODOY

A efusão pericárdica em felinos está associada principalmente com falência cardíaca congestiva devido a cardiomiopatia. As outras causas menos comuns são várias, como a neoplasia, peritonite infecciosa felina (PIF), hérnia diafragmática peritoneopericárdica, pericardite e outras doenças infecciosas ou inflamatórias. Este relato descreve um caso de efusão pericárdica em um gato com sinais clínicos inespecíficos, que foi diagnosticada com a efusão através dos exames de radiografia e ecocardiografia. Pericardiocentese foi realizada guiada ultrassonograficamente e os resultados da análise do líquido juntamente com os resultados do hemograma e bioquímico, colocaram a PIF como diagnóstico mais provável. A PIF é uma doença imunomediada fatal ativada pela infecção pelo coronavírus felino. A transmissão geralmente ocorre pela via oronasal e os gatos são geralmente infectados com o coronavírus felino não-patogênico através das fezes contendo o vírus eliminadas por gatos com o coronavírus entérico ou com PIF. Os objetivos desse relato são descrever um caso de hidropericárdio em felinos e também reportar a importância do exame ecocardiográfico para diferenciar um aumento cardíaco de efusão pericárdica.

Palavras-chave: felinos, efusão pericárdica, PIF, ecocardiografia.

ABSTRACT

Monograph on Veterinary Medical Residence
Residency Program in Health Field - Veterinary Medicine
Federal University of Santa Maria

PERICARDIAL EFFUSION IN A CAT – CASE REPORT

AUTHOR: IZANE GRESSLER FUCHS

PRECEPTRESS: Dr^a CARMEN LICE BUCKMANN DE GODOY

The pericardial effusion in cats is mainly associated with congestive heart failure due to cardiomyopathy. Other less common causes are various, such as cancer, feline infectious peritonitis (FIP), peritoneopericardial diaphragmatic hernia, pericarditis and other infectious or inflammatory diseases. This report describes a case of pericardial effusion in a cat with nonspecific clinical signs, who was diagnosed with the pericardial effusion through radiography and echocardiography. Pericardiocentesis was performed guided by ultrasound and liquid analysis results along with the results of biochemical and blood tests, FIP was placed as the most probable cause of the effusion. The FIP is a fatal immune-mediated disease triggered by infection with feline coronavirus. The transmission usually occurs by the oronasal route and cats are often infected with feline coronavirus non-pathogenic in the faeces containing the virus shed by cats with FIP or enteric coronavirus. The objectives of this report are to describe a case of hydropericardium in cats and also report the importance of echocardiography to differentiate a heart increase from pericardial effusion.

Key-words: feline, pericardial effusion, FIP, echocardiography.

LISTA DE ABREVIATURAS**PIF - PERITONITE INFECCIOSA FELINA****ECG - ELETROCARDIOGRAFIA****FIV/FeLV - VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA FELINA E VÍRUS DA LEUCEMIA
FELINA**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. MANUSCRITO.....	11
Resumo.....	12
Abstract.....	13
Referências.....	18
Figuras	19
3. CONCLUSÃO.....	20
4. BIBLIOGRAFIA.....	21

1. INTRODUÇÃO

Em gatos a efusão pericárdica está associada principalmente com falência cardíaca congestiva devido à cardiomiopatia. As outras causas menos comuns são várias, como a neoplasia, peritonite infecciosa felina (PIF), hérnia diafragmática peritoneopericárdica, pericardite e outras doenças infecciosas ou inflamatórias (WARE, 2014).

O saco pericárdico atua como uma cobertura protetora do coração, sendo constituído por uma camada fibrosa externa (pericárdio parietal) e uma membrana serosa interna (pericárdio visceral ou epicárdio). Entre estas camadas existe a cavidade pericárdica (CAMPBELL, 2006), que contém um pequeno volume de líquido, em média correspondente a 0,5-1,5 ml (MILLER, 2002), geralmente seroso e de cor clara, cuja função é facilitar o movimento do miocárdio e prevenir a fricção com o pericárdio, reduzindo o atrito (WARE, 2014).

Segundo Ware (2014), com a efusão pericárdica, a compressão externa do coração limita progressivamente o enchimento, sendo responsável pela diminuição do débito cardíaco (que corresponde à diminuição do volume total de sangue ejetado por minuto). À medida que a pressão intrapericárdica continua a aumentar, o aumento subsequente na pressão venosa resulta em congestão sistêmica e edema (ascite e efusão pleural), e o volume sistólico (que corresponde ao volume de sangue de cada ejeção) torna-se diminuído, resultando em fadiga, fraqueza, azotemia e pulso arterial diminuído.

A ultrassonografia é um procedimento seguro, não invasivo, sensível e específico para auxiliar no diagnóstico, tratamento e prognóstico do paciente com efusão pericárdica. Ela é essencial para o diagnóstico, tratamento e prognóstico de neoplasia cardíaca e efusão pericárdica (GIDLEWSKI E PETRIE, 2005).

Estudos prévios descreveram associação entre doença pericárdica e efusão, ou ambos, com PIF, hérnia diafragmática peritoneopericárdica, neoplasia, cardiomiopatia, uremia, infecção sistêmica e pericardite idiopática concomitantemente. Em contraste ao volume relevante de efusão pericárdica presente na PIF e em neoplasias, o volume de efusão pericárdica presente em gatos com falência cardíaca congestiva é geralmente brando e secundário à congestão passiva (HALL et al., 2007).

A PIF é uma doença imunomediada fatal ativada pela infecção pelo coronavírus felino (PEDERSEN, 1987), que é um vírus da família Coronaviridae, um grupo de vírus RNA envelopado de cadeia positiva que geralmente são encontrados em gatos (PEDERSEN, 1976a). Segundo Holzworth (1963), a PIF foi primeiramente descrita em 1963 como uma síndrome em gatos caracterizada por vasculite imunomediada e reações inflamatórias piogranulomatosas. Em 1978, um vírus foi identificado como agente etiológico, e em 1979 ele foi classificado como um coronavírus e nomeado como “vírus da peritonite infecciosa felina” (O'REILLY et al., 1979). Em 1995 Pedersen relatou que esta afecção estava aumentando significativamente sua importância como doença infecciosa em gatos, tornando-se de maior ocorrência do que o vírus da leucemia felina (FeLV).

A PIF pode apresentar-se de duas formas, efusiva (úmida) ou não efusiva (seca). Em gatos com a forma úmida, as efusões abdominais ou pleurais são geralmente lípidas, cor de palha ou viscosas devido ao alto teor proteico (HARTMANN, 2005). A citologia geralmente demonstra baixa contagem celular (5,000 células nucleadas/mL) consistindo de neutrófilos e macrófagos, mas com alta quantidade de proteínas (3.5 g/dL) (HARTMANN, 2005). Weiss e Scott (1980) citaram que a efusão por PIF geralmente consiste primariamente de neutrófilos não-degenerados.

Na forma úmida (efusiva) da PIF, ascite com distensão abdominal é a apresentação mais comum da doença. Esta ascite pode ser evidente ao exame físico, mas alguns gatos têm menor acúmulo de líquido que é detectável apenas através do exame ultrassonográfico. Efusão pleural com dispneia, taquipneia e ausculta cardíaca “abafada” podem estar presentes secundariamente, enquanto que a efusão pericárdica é incomum (ADDIE, 2006 e PEDERSEN, 2009). A PIF úmida se desenvolve em 60 a 70% dos casos (KIPAR et al., 2005).

Lappin (2014) descreveu que, teoricamente, a forma efusiva se desenvolve em gatos com fraca resposta imune celular mediada; a não-efusiva em gatos com parcial imunidade celular mediada. A forma efusiva da doença é uma vasculite complexo imune mediada caracterizada por extravasamento de fluido rico em proteína para a cavidade pleural ou peritoneal, espaço pericárdico e espaço subcapsular dos rins. Na forma não-efusiva lesões granulomatosas ou piogranulomatosas se desenvolvem em múltiplos tecidos, particularmente nos olhos,

cérebro, rins, omento e fígado. Alguns gatos afetados têm as características de ambas as formas de PIF.

Efusão hemorrágica é comum em cães e o hemangiossarcoma é a neoplasia mais prevalente, mas em gatos é rara. Outros líquidos que podem ser encontrados na efusão são exsudatos, que normalmente tem aspecto turvo ou sanguinolento, e transudatos, que são límpidos. Exsudatos são comuns em pequenos animais, exceto em gatos com PIF. Transudatos ocorrem em alguns cães e gatos com insuficiência cardíaca congestiva, hipoalbuminemia, hérnia diafragmática peritoneopericárdica e cistos pericárdicos, e toxemias que aumentam a permeabilidade vascular (WARE, 2014).

O achado mais consistente em gatos com PIF são as globulinas elevadas e a baixa relação albumina:globulina (A:G). O vírus causa uma marcante resposta inflamatória e produção específica e não específica de globulinas e imunoglobulinas, resultando em uma fração elevada de globulinas. Quanto menor a relação A:G, maior a probabilidade de diagnóstico de PIF, essa relação tem maior valor diagnóstico do que considerar apenas os níveis de proteína isoladamente (PALTRINIERI et al., 1998).

A presença de efusão com alta quantidade de proteínas e com baixa a moderada celularidade são grandes indicativos de PIF, mas essa característica também tem sido encontrada em outros processos patológicos, como carcinoma renal e colangite linfocítica, os quais, é descrito produzirem efusões não diferenciáveis das características físicas e citológicas da efusão por PIF (SPARKES et al., 1994; LUCKE E DAVIS, 1984). Hirschberger e Koch (1995) citaram que falência renal, colangiohepatite e peritonite bacteriana ou pleurite também causam efusões similares. Mas, conforme relatado por Pedersen (2014), transudatos e transudatos modificados associados com doença hepática ou cardíaca, ruptura de ducto linfático e neoplasia não têm as mesmas características físicas e celulares como as das efusões por PIF.

Apesar da efusão pericárdica ser de pouca incidência em felinos, é importante descrever esse caso, pois não há relatos no Brasil, segundo busca bibliográfica. Além disso, demonstra-se através desse caso, a importância do exame de ecocardiografia para diferenciar um aumento cardíaco de efusão pericárdica. Através desse exame, pode-se coletar o líquido tanto para análise laboratorial como para tratamento terapêutico, auxiliando o bem estar do paciente.

2. MANUSCRITO

EFUSÃO PERICÁRDICA EM UM FELINO – RELATO DE CASO

Autores: Izane Gressler Fuchs^I, Anne dos Santos Amaral^{II}, Rafael Almeida Figuera^{III},
Bianca Santana de Cecco^I, Diandra Visentini Felin^I, Carmen Lize Buchmann de
Godoy^{IV}

^IResidência em Área Profissional de Saúde – Medicina Veterinária, Ênfase em Diagnóstico por imagem, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

^{II}Professor adjunto do Departamento de Clínica de Pequenos Animais, CCR, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. Email: anne.amaral@ufsm.br

^{III}Professor adjunto do Departamento de Patologia, CCS, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. Email: anemiaveterinaria@yahoo.com.br

^{IV}Professora associada do Departamento de Clínica de Grandes Animais, CCR, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. Email: clize@gmail.com

EFUSÃO PERICÁRDICA EM UM FELINO – RELATO DE CASO

PERICARDIAL EFFUSION IN A CAT– CASE REPORT

Autores: Izane Gressler Fuchs^I, Anne dos Santos Amaral^{II}, Rafael Almeida Figuera^{III}, Bianca Santana de Cecco^I, Diandra Visentini Felin^I, Carmen Lice Buchmann de Godoy^{IV}

- NOTA -

RESUMO

A efusão pericárdica em felinos está associada principalmente com falência cardíaca congestiva devido à cardiomiopatia. As outras causas menos comuns são neoplasia, peritonite infecciosa felina (PIF), hérnia diafragmática peritoneopericardica, pericardite e outras doenças infecciosas ou inflamatórias. A PIF é uma doença imunomediada fatal ativada pela infecção pelo coronavírus felino. A transmissão geralmente ocorre pela via oronasal e os gatos são geralmente infectados com o coronavírus felino não-patogênico através das fezes contendo o vírus, eliminadas por gatos com o coronavírus entérico ou com PIF. Este relato descreve um caso de efusão pericárdica em uma gata com sinais clínicos inespecíficos, diagnosticada com a efusão através do exame de ecocardiografia. Pericardiocentese foi realizada guiada ultrassonograficamente e os resultados da análise do líquido juntamente com os resultados do hemograma e bioquímico, colocaram a PIF como diagnóstico mais provável. Os objetivos desse relato são descrever um caso de hidropericárdio em felinos e também reportar a

^IResidência em Área Profissional de Saúde – Medicina Veterinária, Ênfase em Diagnóstico por imagem, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

^{II} Professor adjunto do Departamento de Clínica de Pequenos Animais, CCR, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. Email: anne.amaral@ufsm.br

^{III}Professor adjunto do Departamento de Patologia, CCS, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. Email: anemiaveterinaria@yahoo.com.br

^{IV} Professora associada do Departamento de Clínica de Grandes Animais, CCR, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. Email: clice@gmail.com

1 importância do exame ecocardiográfico para diferenciar um aumento cardíaco de efusão
2 pericárdica.

3 Palavras-chave: felinos, efusão pericárdica, PIF, ecocardiografia

4 **ABSTRACT**

5 The pericardial effusion in cats is mainly associated with congestive heart failure due
6 to cardiomyopathy. Other less common causes are various, such as cancer, feline infectious
7 peritonitis (FIP), peritoneopericardial diaphragmatic hernia, pericarditis and other infectious
8 or inflammatory diseases. The FIP is a fatal immune-mediated disease triggered by infection
9 with feline coronavirus. The transmission usually occurs by the oronasal route and cats are
10 often infected with feline coronavirus non-pathogenic in the faeces containing the virus shed
11 by cats with FIP or enteric coronavirus. This report describes a case of pericardial effusion in
12 a cat with nonspecific clinical signs, who was diagnosed with the pericardial effusion through
13 radiography and echocardiography. Pericardiocentesis was performed guided by ultrasound
14 and liquid analysis results along with the results of biochemical and blood tests placed FIP as
15 the most probable cause of the effusion. The objectives of this report are to describe a case of
16 hydropericardium in cats and also report the importance of echocardiography to differentiate a
17 heart increase from pericardial effusion.

18 **Key-words:** feline, pericardial effusion, PIF, ecocardiography

19 A efusão pericárdica em felinos está associada principalmente com falência cardíaca
20 congestiva devido à cardiomiopatia. As outras causas menos comuns incluem neoplasia,
21 peritonite infecciosa felina (PIF), hérnia diafragmática peritoneopericardica, pericardite e
22 outras doenças infecciosas ou inflamatórias (WARE, 2014).

23 O saco pericárdio atua como uma cobertura protetora do coração, sendo constituído
24 por uma camada fibrosa externa (pericárdio parietal) e uma membrana serosa interna

1 (pericárdio visceral ou epicárdio). Entre estas camadas existe a cavidade pericárdica
2 (CAMPBELL, 2006), que contém um pequeno volume de líquido, em média correspondente
3 a 0,5-1,5 ml (MILLER, 2002a), geralmente seroso e de cor clara, cuja função é facilitar o
4 movimento do miocárdio e prevenir a fricção com o pericárdio, reduzindo o atrito (WARE,
5 2014).

6 Os objetivos desse relato são descrever um caso de hidropericárdio em um felino, pois
7 há relatos na literatura internacional, no entanto, nenhum publicado no Brasil segundo busca
8 bibliográfica, e, também, reportar a importância do exame ecocardiográfico para diferenciar
9 um aumento cardíaco de efusão pericárdica.

10 Um felino, fêmea, castrada, SRD, de 3 anos e 10 meses de idade, foi atendido no
11 Hospital Veterinário Universitário (HVU) com a queixa principal de redução do apetite,
12 grande ingestão de água, perda de peso (aproximadamente 1kg) durante 6 meses, secreção
13 nasal e dispneia. Ela é vacinada anualmente e reside com outros dois felinos em um
14 apartamento sem acesso à rua, sendo que esses eram gatos de rua e foram adotados há
15 aproximadamente 3 meses, e introduzidos ao convívio da gata em questão antes de serem
16 vacinados. Foram solicitados hemograma e bioquímica sérica, estudo radiográfico torácico e
17 ultrassonografia abdominal.

18 O hemograma mostrou discreta redução nos valores das hemácias, hemoglobina e
19 hematócrito (21%), resultando em uma anemia normocítica hipocrômica e moderado aumento
20 das proteínas plasmáticas, o que mascara o verdadeiro grau da anemia. O exame bioquímico
21 revelou hipoalbuminemia, que pode ser resultado da hiporexia ou de um processo
22 inflamatório concomitante. Teste snap combo felino (@Idexx) para FIV/FeLV (vírus da
23 imunodeficiência felina e vírus da leucemia felina) foi realizado e o resultado foi negativo.

24 Ao exame radiográfico do tórax, observou-se severo aumento de volume da silhueta
25 cardíaca (Figura 1). Com o intuito de diferenciar aumento de volume cardíaco ou presença de

1 líquido pericárdico, uma ecocardiografia foi realizada, constatando-se presença de grande
2 quantidade de líquido anecoico sem celularidade entre e epicárdio e o pericárdio,
3 caracterizando efusão pericárdica (Figura 2). Existem efusões que não são percebidas ao
4 exame clínico e nesses casos o exame radiográfico e ultrassonográfico podem ser úteis
5 (PEDERSEN, 2014).

6 Assim, os exames complementares de imagem foram extremamente úteis para
7 detecção do hidropéricárdio e para que a posterior pericardiocentese guiada pelo ultrassom
8 fosse realizada. De acordo com Hirschberger et al. (1995), quando existe efusão o passo mais
9 importante para o diagnóstico é coletar o líquido para análise, pois essa análise tem um valor
10 diagnóstico muito maior do que os testes sanguíneos.

11 A pericardiocentese foi realizada com a paciente anestesiada com propofol (dose
12 4mg/kg para indução e a manutenção transcorreu “ao efeito”) e monitorada com
13 eletrocardiograma (ECG). Segundo Ware (2014), o monitoramento por ECG é aconselhado
14 porque o contato da agulha/cateter com o coração normalmente induz a arritmias cardíacas. A
15 punção pericárdica guiada ultrassonograficamente foi feita com a paciente em decúbito lateral
16 esquerdo, e o acesso feito pelo quinto espaço intercostal direito com cateter número 20 e
17 utilizando tubo extensor com torneira de três vias, sendo retirados aproximadamente 20mL de
18 líquido pericárdico de cor límpida. Ware (2014) preconiza que a punção seja realizada
19 através do hemitórax direito a fim de minimizar o risco de trauma pulmonar e dos vasos
20 coronários principais (localizados principalmente no lado esquerdo).

21 A análise laboratorial do líquido demonstrou: cor incolor; aspecto límpido; densidade
22 >1040; pH 6,5; proteínas 6,6g/dL; glicose +; sangue oculto negativo; citologia: 74% células
23 mononucleares, 26% neutrófilos íntegros, raras hemácias, figuras de eritro e leucofagocitose,
24 células mesoteliais reativas; células nucleadas 400/μL; observações da análise: albumina 1,6;

1 proteína total 6,51 e globulina 4,91; relação albumina/globulina (A:G): 0,32; cultura
2 bacteriana e fúngica negativas.

3 O exame ultrassonográfico abdominal constatou discreta a moderada presença de
4 líquido livre sem celularidade (Figura 3). Devido ao pequeno volume de líquido livre
5 abdominal não possibilitar uma distância segura dos órgãos, e à espécie da paciente (difícil
6 contenção), não foi possível coletar amostra para ser analisada.

7 A PIF pode apresentar-se de duas formas, efusiva (úmida) ou não efusiva (seca). Em
8 gatos com a forma úmida da PIF, as efusões abdominais ou pleurais são geralmente límpidas,
9 cor de palha ou viscosas devido ao alto teor proteico. A citologia geralmente demonstra baixa
10 contagem celular (5,000 células nucleadas/mL) consistindo de neutrófilos e macrófagos, mas
11 com alta quantidade de proteínas (3.5 g/dL) (HARTMANN, 2005).

12 O achado mais consistente em gatos com PIF são as globulinas elevadas e a baixa
13 relação albumina:globulina (A:G), como ocorrido no presente caso. O vírus causa uma
14 marcante resposta inflamatória e produção específica e não específica de globulinas e
15 imunoglobulinas, resultando em uma fração elevada de globulinas. Quanto menor a relação
16 A:G, maior a probabilidade de diagnóstico de PIF, essa relação tem maior valor diagnóstico
17 do que considerar apenas os níveis de proteína isoladamente (PALTRINIERI et al., 1998).

18 Os pacientes com PIF podem ser assintomáticos ou apresentarem diferentes níveis de
19 depressão e anorexia. Outros achados comuns incluem perda de peso, membranas mucosas
20 pálidas, febre de origem desconhecida e uveíte (NORRIS et al., 2005). A paciente desse caso
21 apresentava hiporexia, perda de peso, anemia e dispneia.

22 A PIF é uma doença imunomediada fatal ativada pela infecção pelo coronoavírus
23 felino, que é um vírus da família Coronaviridae, um grupo de vírus RNA envelopado de
24 cadeia positiva que geralmente são encontrados em gatos (PEDERSEN, 1987). A PIF se

1 desenvolve espontaneamente a partir do coronavírus entérico felino no próprio gato infectado
2 (PEDERSEN, 1983).

3 Aproximadamente 2 meses após ter sido atendida no HVU, a proprietária informou
4 que a gata foi submetida à eutanásia devido à dispneia, sendo que não autorizou a realização
5 do exame de necropsia. Uma vez que os sinais clínicos aparecem, recuperação à saúde normal
6 é extremamente rara (LEGENDRE e BARTGES, 2009). De acordo com McReybolds e Macy
7 (1997), a maioria dos relatos cita que a PIF evolui para morte em 1 a 12 semanas, com a
8 maioria dos gatos morrendo 2 meses após o início dos sinais clínicos. Barker (1993), relatou
9 que a mortalidade de ambas as formas da PIF é de aproximadamente 100%.

10 Unindo-se os achados de exame físico, imagem e laboratoriais, e não havendo o
11 exame de necropsia, não foi possível obter um diagnóstico definitivo, mas a PIF úmida é o
12 principal diagnóstico diferencial devido à história clínica e à análise do fluido pericárdico.
13 Rush et al (1990) relataram que o diagnóstico antemortem de doença pericárdica é raramente
14 obtida em gatos. E de acordo com Hartmann (2005), as dificuldades em se chegar a um
15 diagnóstico definitivo surgem dos sinais não específicos; ausência de anormalidades
16 hematológicas e bioquímicas patognomônicas; e a baixa sensibilidade e especificidade dos
17 testes rotineiramente utilizados na prática.

18 Conclui-se com este relato, a importância do exame de ecocardiografia para
19 diferenciar um aumento cardíaco de efusão pericárdica. Através desse exame, pode-se coletar
20 o líquido tanto para análise laboratorial como para tratamento terapêutico, auxiliando o bem
21 estar do paciente.

22

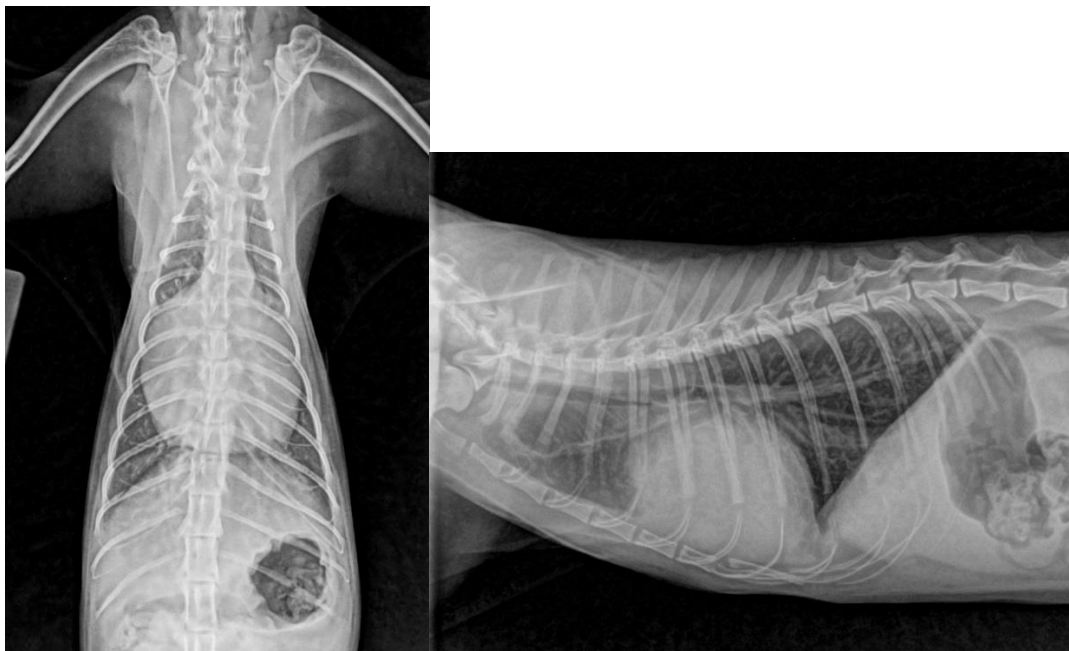
23

24

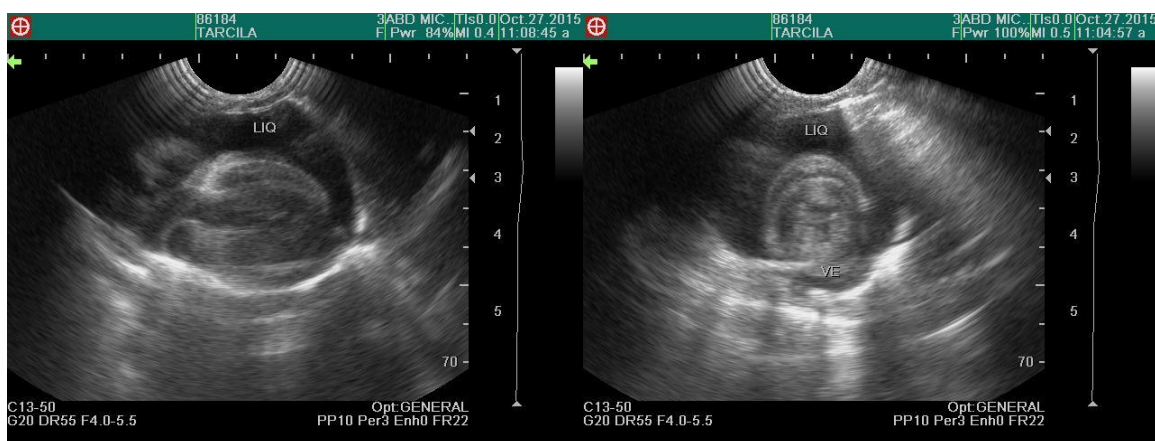
25

1 **REFERÊNCIAS**

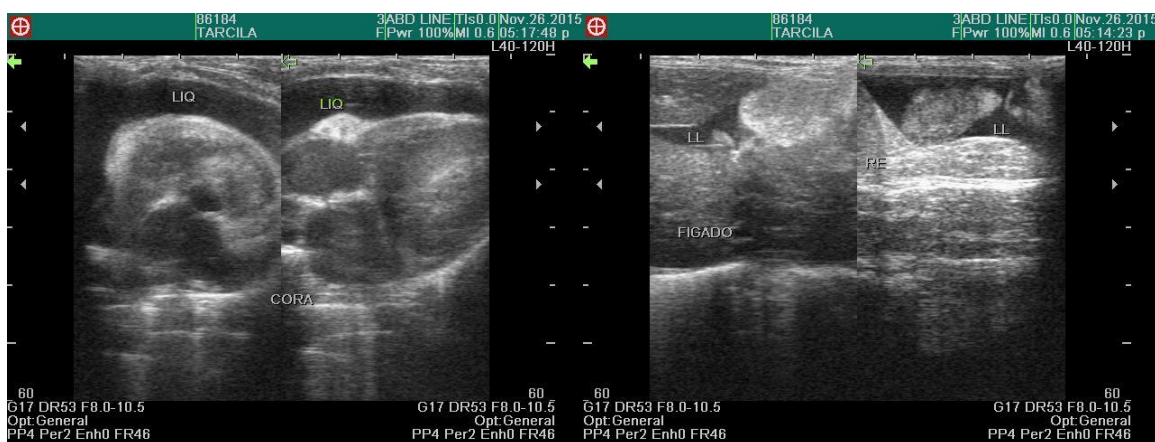
- 2 BARKER, I.K. The peritoneum and retroperitoneum. In: JUBB, K.V.F.; KENNEDY, P.C.;
3 PALMER, N. **Pathology of domestic animals**, v. 2, Cap.4, p.425-445, 1993.
4
- 5 CAMPBELL A. Campbell A (2006). Pericardial effusion in dogs. **Veterinary Technician**
6 **Journal**, Jun, p. 372-377, 2006.
7
- 8 HARTMANN, K. Feline Infectious Peritonitis. **Vet Clin Small Anim**, v. 35, p. 39–79, 2005.
9
- 10 HIRSCHBERGER J. et al. Clinical symptoms and diagnosis of feline infectious
11 peritonitis. **TierarztlPrax**, v. 23, p. 92–9, 1995.
12
- 13 HOLZWORTH J. Some important disorders of cats. **Cornell Vet**, v. 53, p. 157–160, 1963.
14
- 15 LEGENDRE A.M., BARTGES J.W. Effect of polyprenylimmunostimulant on the survival
16 times of three cats with the dry form of feline infectious peritonitis. **Journal of Feline**
17 **Medicine and Surgery**, v. 11, p. 624–626, 2009.
18
- 19 MILLER M.W.(2002a). Doença pericárdica. In **Manual de Cardiologia para Cães e Gatos**,
20 **3ª edição**, Ed. Tilley LPet al. p. 239-252, 2002.
21
- 22 McREYNOLDS, C.; MACY, D. Feline infectious peritonitis. Part I. Etiology and diagnosis.
23 **Compendium Continuing Education of the Practicing Veterinarian**, v.19, n.9, p.1007-
24 1012, 39 1997.
25
- 26 NORRIS J.M. et al. Clinicopathological findings associated with feline infectious peritonitis
27 in Sydney, Australia: 42 cases (1990–2002). **Aust Vet J**, v. 83(11), p. 666 –673, 2005.
28
- 29 PALTRINIERI S. et al. Some aspects of humoral and cellular immunity in naturally occurring
30 feline infectious peritonitis. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, v. 65, p. 205-
31 220, 1998.
32
- 33 PEDERSEN N.C. Coronavirus diseases (coronavirus enteritis, feline infectious peritonitis).
34 In: Holzworth J, editor. **Diseases of the cat. Medicine and surgery**, v. 1, p. 193–214, 1987.
35
- 36 PEDERSEN N.C. Feline infectious peritonitis and feline enteric coronavirus infections. **Part**
37 **I. Feline Pract**, v. 13, p. 13–90, 1983.
38
- 39 PEDERSEN N.C. Review An update on feline infectious peritonitis: Diagnostics and
40 therapeutics, **The Veterinary Journal**, v. 201, p. 133–141, 2014.
41
- 42 RUSH J.E., KEENE B.W. Pericardial disease in the cat: a retrospective evaluation of 66
43 cases. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 26, p. 39–46, 1990.
44
- 45 WARE W.A. A. Pericardial disease and cardiac tumors. In: Nelson, Richard W., Couto,
46 Guilhermino C. **Small animal internal medicine. 5ªed**, cap. 9, p. 159-172, 2014.
47
48



1
2 **Figura 1 – Felino, fêmea, SRD, 3anos e 10 meses de idade. Radiografia torácica demonstrando severo**
3 **aumento da silhueta cardíaca. Projeções dorsoventral e lateral direita.**



4
5 **Figura 2 – Imagem ecográfica de efusão pericárdica.**



6
7 **Figura 3 – Imagem ecográfica de efusão pericárdica (esquerda); imagem da ultrassonografia abdominal**
8 **demonstrando líquido livre.**

3. CONCLUSÃO

Como a efusão pericárdica em felinos não foi relatada no Brasil, segundo pesquisa bibliográfica, foi considerada uma alteração digna de nota para publicação. Dos casos relatados, a maioria apresentou efusão pericárdica como decorrência da peritonite infecciosa felina (PIF). No presente trabalho, não chegou-se a um diagnóstico definitivo, porém, a PIF é o principal diagnóstico diferencial. Além disso, demonstrou-se a importância do exame de ecocardiografia para diferenciar um aumento cardíaco de efusão pericárdica e assim direcionar para o tratamento adequado do paciente em relação à alteração cardíaca encontrada no exame radiográfico.

4. BIBLIOGRAFIA

ADDIE D.D. Feline coronavirus infection. In: Greene CE, editor. **Infectious diseases of the dog and cat**, v. 3rd, p. 88–102, 2006.

BARKER, I.K. The peritoneum and retroperitoneum. In: JUBB, K.V.F.; KENNEDY, P.C.; PALMER, N. **Pathology of domestic animals**, v. 2, Cap.4, p.425-445, 1993.

CAMPBELL A. Campbell A (2006). Pericardial effusion in dogs. **Veterinary Technician Journal**, Jun, p. 372-377, 2006.

GIDLEWSKI J., PETRIE J-P. Therapeutic Pericardiocentesis in the Dog and Cat. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v.20, i. 3, p. 151-155, 2005.

HALL D.J. et al. Pericardial Effusion in Cats: A Retrospective Study of Clinical Findings and Outcome in 146 Cats, **J Vet Intern Med**, v. 21, p. 1002–1007, 2007.

HARTMANN K. Feline infectious peritonitis. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, v. 35(1), p. 39 –79, vi, 2005.

HARTMANN, K. Feline Infectious Peritonitis. **Vet Clin Small Anim**, v. 35, p. 39–79, 2005.

HIRSCHBERGER J. et al. Clinical symptoms and diagnosis of feline infectious peritonitis. **TierarztPrax**, v. 23, p. 92–9, 1995.

HIRSCHBERGER J., KOCH S. Validation of the determination of the activity of adenosine deaminase in body effusions of cats. **Res Vet Sci**, v. 59, p. 226–9, 1995.

HOLZWORTH J. Some important disorders of cats. **Cornell Vet**, v. 53, p. 157–160, 1963.

KIPAR A. et al. Morphologic features and development of granulomatous vasculitis in feline infectious peritonitis. **Veterinary Pathology**, v. 42, p. 321-330, 2005.

LAPPIN M.R. Pericardial disease and cardiac tumors. In: Nelson, Richard W., Couto, Guilhermino C. **Small animal internal medicine. 5ª ed.**; cap. 94, p. 1341-1355, 2014.

LEGENDRE A.M., BARTGES J.W. Effect of polyprenylimmunostimulant on the survival times of three cats with the dry form of feline infectious peritonitis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 11, p. 624–626, 2009.

LUCKE, V.M., DAVIS J.D. Progressive lymphocytic cholangitis in the cat. **J Small Anim Pract**, v. 25, p. 249-260, 1984.

McREYNOLDS, C.; MACY, D. Feline infectious peritonitis. Part I. Etiology and diagnosis. **Compendium Continuing Education of the Practicing Veterinarian**, v.19, n.9, p.1007-1012, 1997.

MILLER M.W. Doença pericárdica. In: **Manual de Cardiologia para Cães e Gatos, 3ª edição**, Ed. Tilley LPet al. p. 239-252, 2002.

NORRIS J.M. et al. Clinicopathological findings associated with feline infectious peritonitis in Sydney, Australia: 42 cases (1990–2002). **Aust Vet J**, v. 83(11), p. 666 –673, 2005.

O'REILLY et al. Feline infectious peritonitis: isolation of a coronavirus. **Vet Rec**, v. 104, p. 348, 1979.

PALTRINIERI S. et al. Some aspects of humoral and cellular immunity in naturally occurring feline infectious peritonitis. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, v. 65, p. 205-220, 1998.

PEDERSEN N.C. A review of feline infectious peritonitis virus infection: 1963–2008. **JFeline Med Surg**, v. 11(4), p. :225–58, 2009.

PEDERSEN N.C. Feline infectious peritonitis. Something old, something new. **Feline Pract**, v. 6, p. 42-51, 1976b.

PEDERSEN N.C. An overview of feline enteric coronavirus and infectious peritonitis virus infections. **Feline Pract**, v. 23, p. 7–20, 1995.

PEDERSEN N.C. Coronavirus diseases (coronavirus enteritis, feline infectious peritonitis). In: Holzworth J, editor. **Diseases of the cat. Medicine and surgery**, v. 1, p. 193–214, 1987.

PEDERSEN N.C. Feline infectious peritonitis and feline enteric coronavirus infections. **Part I. Feline Pract**, v. 13, p. 13–90, 1983.

PEDERSEN N.C. Morphologic and physical characteristics of feline infectious peritonitis virus and its growth in autochthonous peritoneal cell cultures. **Am J Vet Res**, v. 37, p. 567–72, 1976a.

PEDERSEN N.C. Review An update on feline infectious peritonitis: Diagnostics and therapeutics. **The Veterinary Journal**, v. 201, p. 133–141, 2014.

RUSH J.E., KEENE B.W. Pericardial disease in the cat: a retrospective evaluation of 66 cases. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 26, p. 39–46, 1990.

SHELLY S.M. et al. Protein electrophoresis on effusions from cats as a diagnostic test for feline infectious peritonitis. **J Am Anim Hosp Assoc**, v. 24, p. 495–500, 1988.

SPARKES A.H. et al. An appraisal of the value of laboratory tests in the diagnosis of feline infectious peritonitis. **J Am Anim Hosp Assoc**, v. 30, p. 345-350, 1994.

WARE W.A. A. Pericardial disease and cardiac tumors. In: Nelson, Richard W., Couto, Guilhermino C. **Small animal internal medicine. 5^aed**, cap.9, p. 159-172, 2014.

WEISS R.C., SCOTT F.W. Laboratory diagnosis of feline infectious peritonitis. **Feline Pract**, v. 10, p. 16-22, 1980.