

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS:

Pensamento científico e ético 2



ALÉCIO MATOS PEREIRA
GILCYVAN COSTA DE SOUSA
(ORGANIZADORES)

Atena
Editora
Ano 2023

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS:

Pensamento científico e ético 2



ALÉCIO MATOS PEREIRA
GILCYVAN COSTA DE SOUSA
(ORGANIZADORES)

Atena
Editora
Ano 2023

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Flávia Roberta Barão
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
 Gilcyvan Costa de Sousa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
C569	<p>Ciências veterinárias: pensamento científico e ético 2 / Organizadores Alécio Matos Pereira, Gilcyvan Costa de Sousa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0969-4 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.694230901</p> <p>1. Medicina veterinária. I. Pereira, Alécio Matos (Organizador). II. Sousa, Gilcyvan Costa de (Organizador). III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 636</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná – Brasil
 Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

Pautado no propósito de complementar e aprofundar cientificamente alguns dos principais assuntos no que concerne à ciência animal, a presente obra abrange relevantes temas de importância veterinária, especialmente casos clínicos, tratamentos preventivos, estudos patológicos... Ademais, todos os estudos foram desenvolvidos e alicerçados em metodologias científicas específicas, sendo que cada trabalho científico centralizou sua abordagem investigativa e descritiva nos principais pontos de seu assunto, de forma pontual e incisiva, no intuito de, profissionalmente, aperfeiçoar, aprimorar e capacitar ainda mais você, querido leitor (a).

A obra detalha com maestria assuntos complexos da clínica veterinária e trás, em sua redação, textos aprofundados e escritos pelos grandes pesquisadores da ciência animal, colocando esse e-book como leitura indicada para os alunos e profissionais que desejam uma fonte didática e atualizada sobre diversas temáticas dos estudos clínicos patológicos e zootécnicos da área animal.

Não obstante, o e-book que estás prestes a ler foi desenvolvido através de um árduo trabalho conjunto de pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, relacionadas aos animais, fato este que enaltece ainda mais a riqueza informativa do presente trabalho. Desde já desejamos uma ótima leitura!

Alécio Matos Pereira
Gilcyvan Costa de Sousa

CAPÍTULO 1 1**ESPÉCIES DE ANIMAIS AQUÁTICOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA DE HAFF EM HUMANOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Carlos Henrique Cardoso Almeida

Erica Marques Santana

Giulia dos Santos Giassi Accioly

Anne Carolyne Sena Almeida

Geovana Dotta Tamashiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6942309011>**CAPÍTULO 2 14****EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA O CONTROLE POPULACIONAL DE CÃES E GATOS EM SÃO LUÍS - MA**

Fernanda Moraes de Oliveira

Juliana Maria Teixeira Ferreira

Wendell Medeiros Abreu

Thais Avelar Vieira

Lenka de Moraes Lacerda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6942309012>**CAPÍTULO 325****COCCIDIOIDOMICOSE EM ANIMAIS: UMA ENFERMIDADE EMERGENTE E NEGLIGENCIADA NO BRASIL**

Raylson Pereira de Oliveira

Cosme Nogueira da Silva

Bianca Ferreira Cunha

Thamires Carvalho da Luz

Júlia Santos Santana

Leonardo Ribas Pacheco

Catharina Ribeiro de Farias

Daiane Cerqueira Shimada

Débora Costa Viegas de Lima

Marcia Paula Oliveira Farias

David Germano Goncalves Schwarz

Raizza Eveline Escórcio Pinheiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6942309013>**CAPÍTULO 438****DESENVOLVIMENTO DE MODELO ANATÔMICO PARA TREINAMENTO DE COLHEITA DO LÍQUIDO CEREBROESPINHAL EM RUMINANTES**

Marcela Rosalem

Juliana Viegas de Assis

Samir Aparecido Alves Bento

Ana Lucia Borges de Souza Faria

Heliná Rayne Pereira Toledo

Isabela Lara Damião

Vitória Neves Fraga da Silva

Amanda Rodrigues Finotti
 Carlos Eduardo de Paula Quim
 Raphael Chiarelo Zero

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6942309014>

CAPÍTULO 545

HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO EM GATOS: RELATO DE CASO

Taís Rafaela Oliveira Gonçalves
 Giovanna Putini Galan
 Vanessa Zimbres Martins
 Denise de Fátima Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6942309015>

CAPÍTULO 654

MUTIRÃO DE CASTRAÇÃO DE PEQUENOS ANIMAIS – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Camila de Mello Gallo Rohloff
 Giovana Trevizan de Almeida
 Ingrid Fernandes dos Santos
 Thais dos Santos da Silva
 Denise de Fátima Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6942309016>

CAPÍTULO 773

PERFIL DIURÉTICO DA FUROSEMIDA EM RATOS SUBMETIDOS À INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Jhônata Costa Moura
 Beatriz da Silva Ferreira de Lima
 Erik Cristian Nunes Oliveira
 Gabriel Antônio Bezerra Costa e Souza
 Lara Possapp Andrade
 Emanuel Ribeiro de Brito Junior
 Daniel Vaz Barros
 Mateus Balbino Barbosa de Carvalho
 Ellen Caroline da Silva Penha
 Nicolas Melo Cerqueira Salgado
 Vinícius Santos Mendes
 Rachel Melo Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6942309017>

CAPÍTULO 882

THE HEART OF HUMANS AND DOMESTIC SWINE: A COMPARATIVE APPROACH - A LITERATURE REVIEW

Ana Lídia Jacintho Delgado
 Luana Félix de Melo
 Henrique Inhauser Riceti Magalhães
 Maurício Oliveira da Silva

Maria Angelica Miglino
Adriana Raquel de Almeida da Anunciação

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6942309018>

CAPÍTULO 9 97

INFLUÊNCIA DO HORMÔNIO LIBERADOR DE GONADOTROFINAS EXÓGENAS NA TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS DE CORTE, INSEMINADAS ARTIFICIALMENTE

Carlos Nei Alves Rodrigues Junior

João Paulo Menegoti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6942309019>

CAPÍTULO 10..... 112

PIOMETRA EM GATAS : RELATO DE CASO

Andreza Ribeiro Santos

Iary Elise Ribeiro

Thales Machado Belchior Pereira

Thaynara Helena Rodrigues da Silva

Denise de Fátima Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69423090110>

CAPÍTULO 11 123

TUMOR MALIGNO DA BAINHA DE NERVO PERIFÉRICO: RELATO DE CASO

Fernanda Barros Silva

Ana Clara de Castro

Igor Matheus Amaral Gauna Zenteno

Luísa Guedes Freire

Thais Rodrigues

Andrei Kelliton Fabretti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69423090111>

SOBRE OS ORGANIZADORES 128

ÍNDICE REMISSIVO 129

PIOMETRA EM GATAS : RELATO DE CASO

Data de submissão: 10/11/2022

Data de aceite: 02/01/2023

Andreza Ribeiro Santos

Estudante de Medicina Veterinária do
Centro Universitário Nossa Senhora do
Patrocínio , Salto, SP Brasil

Iary Elise Ribeiro

Estudante de Medicina Veterinária do
Centro Universitário Nossa Senhora do
Patrocínio , Salto, SP Brasil

Thales Machado Belchior Pereira

Estudante de Medicina Veterinária do
Centro Universitário Nossa Senhora do
Patrocínio , Salto, SP Brasil

Thaynara Helena Rodrigues da Silva

Estudante de Medicina Veterinária do
Centro Universitário Nossa Senhora do
Patrocínio , Salto, SP Brasil

Denise de Fátima Rodrigues

Professora Dra. do Centro Universitário
Nossa Senhora do Patrocínio , Salto, SP
Brasil.

meia idade e não castradas, comumente associada a fase do diestro por estar ligada a elevados níveis de progesterona, o acúmulo de secreção no lúmen uterino e diminuição de contratilidade do miométrio devido ao aumento da progesterona favorece a invasão de bactérias, sendo assim se tornando uma doença potencialmente fatal. O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de piometra aberta em uma felina, 8 anos, que foi levada para uma consulta na clínica Malucção em Itu/SP, como queixa principal o tutor relatou secreção vaginal, apatia, apetite caprichoso, polidipsia e poliúria. O tratamento escolhido foi a ovariosalpingohisterectomia (OSH), sendo a melhor conduta segundo estudos para tratamento de piometra após o diagnóstico confirmado com exames complementares. O procedimento cirúrgico juntamente com fluidoterapia, antibioticoterapia e curativos locais, foi altamente eficaz, levando para o melhor prognóstico e alcançando a cura clínica.

PALAVRAS-CHAVE: Diestro, fluidoterapia, gata, ovário, piometra.

PYOMETRA IN CATS: CASE REPORT

ABSTRACT: Pyometra, or Cystic Endometrial Hyperplasia complex is a

RESUMO: A piometra também denominada como Síndrome Hiperplásica Endometrial Cística, é uma patologia relativamente comum na rotina clínica de pequenos animais. Ocorre em cadelas e em gatas acometendo principalmente animais de

relatively common pathology in the small animal clinical routine. It occurs in female dogs and in female cats, affecting mainly middle-aged and non-castrated animals, typically associated with the diestrous phase, due to it is linked to high levels of progesterone, the accumulation of secretion in the uterine lumen and the decrease of myometrial contractility, favors the invasion of bacteria, thus becoming a potentially fatal disease. The present work aims at reporting the case of open pyometra in a feline, 8 years old, that was taken for a consultation at the Malucão Clinic in Itu/SP. As main complaint the guardian reported vaginal secretion, apathy, capricious appetite, polydipsia and polyuria. The chosen treatment was ovariosalpingohysterectomy (OSH), being the best conduct according to studies for pyometra treatment after the diagnosis confirmed with complementary exams. The surgical procedure together with fluid therapy, antibiotic therapy and local dressings was highly effective, leading to the best prognosis and achieving clinical cure.

KEYWORDS: Diestrus, fluid therapy, cat, ovary, pyometra.

INTRODUÇÃO

A piometra é uma infecção aguda ou crônica que acontece na fase lútea do ciclo estral de cadelas e gatas não castradas (diestro). Em gatas é uma patologia menos comum, pois o desenvolvimento do corpo lúteo e consequente produção de progesterona exige a cópula. A hiperplasia endometrial cística em felinos pode ser estimulada por produção estrogênica crônica em ciclos estrais recorrentes que não resultam em gestação, já que o estrogênio ativa receptores de progesterona no endométrio que dilatam a cérvix, podendo levar a uma infecção bacteriana ascendente (VIEIRA VITÓRIA et al., 2019). Apesar de ser uma doença mais estudada em fêmeas da espécie canina, o processo de desenvolvimento da piometra em felinos é similar ao que ocorre em caninos (HAGMAN, 2018).

A HEC (Hiperplasia Endometrial Cística) é causada pela constante exposição do endométrio a progesterona que é responsável por excitar as atividades proliferativa e secretora das glândulas endometriais. O estrógeno atua promovendo crescimento, vascularização e edema do endométrio, relaxamento e dilatação da cérvix, e promove o aumento do número de receptores de progesterona no endométrio, ampliando o efeito desse hormônio. A flora vaginal é a fonte de contaminação bacteriana, nos casos de piometra, que atinge o útero pela via ascendente. O útero embebido pela progesterona inibe a resposta leucocitária normal a infecção, podendo em seguida predispor o órgão à infecção. Os estudos mostram que a *Escherichia coli* é o principal agente etiológico, isolado no conteúdo uterino na piometra, com a ocorrência de 56 a 90% (SILVA VALDI, 2018).

O uso de progestágenos ou estrógenos para prevenção da prenhez é contraindicado por aumentar a incidência de piometra, já que o estrógeno exógeno aumenta o número de receptores de progesterona no útero (CUNHA et al., 2022, p.3). Os contraceptivos possuem, além da progesterona, o estrógeno, hormônio que aumenta a quantidade de receptores de progesterona no útero. Ou seja, ao administrar o contraceptivo, aumentando a quantidade

de progesterona circulante no organismo e ainda o número de receptores, fazendo com que a resposta à progesterona seja mais exacerbada, pois o útero fica mais sensível à ação do hormônio. Vale ressaltar que além da piometra, os contraceptivos hormonais podem resultar em outras doenças graves, como o câncer de mama (MARCHETTI, 2020).

Essa doença é classificada sob duas formas. A forma fechada consiste quando a cérvix uterina encontra-se ocluída e apresenta acúmulo de material infeccioso, com aumento do volume uterino e processo de intoxicação sistêmica. Já na forma aberta, há expulsão da secreção uterina e sinais clínicos mais brandos (TRAUTWEIN et al., 2018). Ambas as formas são processos extremamente debilitantes para o animal.

O sistema reprodutor feminino é colonizado por diversas bactérias provocadoras ou não de processos patológicos, como por exemplo, *Escherichia coli* e *Lactobacillus sp.* Estas possuem um papel benéfico para manter o equilíbrio da flora vaginal com produção de substâncias antibióticas inibidoras de crescimento de patógenos, porém durante o diestro, o útero torna-se mais sensível à migração e proliferação de bactérias anaeróbicas gram negativas produtoras de toxinas como por exemplo a *Escherichia coli*, a qual produz grande concentração de endotoxinas, que culmina no processo de intoxicação orgânica. Desta forma, a piometra fechada consiste em uma emergência clínica – cirúrgica, devido a existência do processo infeccioso e de uma grande concentração de endotoxinas que podem levar a quadro sepse e conseqüentemente choque séptico (MORANGON et al., 2017).

Os sintomas clínicos ocorrem comumente na fase do diestro ou anestro. É comum o tutor relatar cio de quatro a oito semanas anteriormente ao surgimento da secreção vulvar ou da aplicação anterior de progestógeno. Os sinais clínicos mais comuns são referentes ao processo de toxi-infecção inflamatória, onde a fêmea apresentar quadro de apatia, anorexia, letargia, vômito, poliúria, polidipsia, diarreia, dor abdominal, aumento do volume abdominal e febre. Destacando que esses sinais se apresentam mais graves na forma fechada, já que se não tratada pode desencadear o processo de septicemia (LEMOS, 2017).

O processo toxi-infeccioso culmina com a ativação do sistema de defesa orgânico, como por exemplo, o sistema complemento e linfático. A ação desses associados com a atuação das células leucocitárias induz a liberação de substâncias oxidantes que acabam por produzir lesões oxidativas em outros órgãos e estruturas, como podemos citar os rins, fígado, medula óssea, córnea, cérebro e articulações (MORANGON et al., 2017). Sendo assim, a piometra propicia diversas alterações sistêmicas, como insuficiência renal aguda com glomerulonefrite, mielosupressão, edema de córnea, hepatite tóxica, cardiomiopatia e hipertensão sistêmica. Ressaltando que todas essas alterações podem levar ao quadro da síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), coagulação intravascular disseminada (CID) e choque séptico (TRAUTWEIN et al., 2018).

Para o diagnóstico, é imprescindível realizar a associação entre o histórico,

observação de sinais clínicos e realização de exame físico. Além desses, é importante utilizar os recursos de imagens, como exames radiográficos e ultrassonográficos, e os exames laboratoriais, pois são fundamentais para conclusão do diagnóstico em casos de piometra de cérvix fechada. Os diagnósticos diferenciais são realizados com mucometra, endometrite, vaginite, abortamento, gestação, piometra de coto (OLIVEIRA et al, 2019). Com relação aos exames laboratoriais, o hemograma apresenta uma leucocitose neutrofílica com desvio a esquerda, anemia normocítica e normocrômica não regenerativa (devido ao processo hipoplásico medular), trombocitopenia ou trombocitose 13 (decorrente da alteração medular ou maior migração de plaquetas para o foco infeccioso, respectivamente), porém em casos de sepse é comum leucopenia, esta está relacionada a ação degenerativa das toxinas na medula . Nos exames bioquímicos é comum quadro de azotemia, aumento da alanina aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA), decorrente da insuficiência renal crônica e hepatite tóxica (SILVA VALDI, 2018).

O tratamento de eleição é a ovariossalpingohisterectomia (OSH) por conta de seu sucesso em 83% a 100% dos casos. Porém, faz-se necessário a estabilização do animal antes do procedimento cirúrgico, com a fluidoterapia, a fim de melhorar a perfusão renal, tecidual, corrigir azotemia e distúrbios eletrolíticos presentes. Além disso, recomenda-se antibioticoterapia de amplo espectro e eficaz contra E. coli, sendo os mais utilizados na clínica de pequenos animais são enrofloxacina, trimetropim, sulfonamidas, ampicilina, amoxicilina mais clavulanato, cefazolina ou metronidazol. O resultado da cultura e antibiograma auxiliam na mudança para um antibiótico mais específico (COELHO YANE, 2022).

A abordagem correta do paciente com piometra será alcançada somente se o diagnóstico for rápido e preciso, proporcionando intervenção médica baseada em evidências como a SIRS ou biomarcadores de sepse. Para isso deve-se conhecer de forma sistemática sua fisiopatogenia multifatorial e atentar-se ao seu caráter multissistêmico. Embora o tratamento cirúrgico seja o de eleição, novos protocolos farmacológicos desenvolvidos nos últimos anos têm mostrado bons resultados em animais com importância reprodutiva. Contudo, deve-se sempre escolher o tratamento com enfoque em melhorar a sobrevida e qualidade de vida dos pacientes (TRAUTWEIN, et al, 2018).

RELATO DE CASO

Felino, fêmea, 8 anos, SRD chegou a clínica Malucão localizada na cidade de Itu - sp, no dia 18/03/2022, com a queixa que a paciente se encontrava quieta, apática, com apetite caprichoso, ingerindo muita água e urinando muito, com uma espécie de secreção pela vagina. Durante o exame clínico realizado foi observado apatia, mucosas normocoradas, TPC 2s, frequência cardíaca 130 bpm, frequência respiratória 23 mm, sem alteração na ausculta cardíaca e pulmonar, temperatura retal 38,8oC, na palpação foi observado

sensibilidade abdominal e notado aumento de volume, linfonodos inguinais reativos, vagina expelindo secreção mucopurulenta. Logo após o exame físico foi realizado a coleta de sangue para exames complementares sendo hemograma completo e bioquímico, e também solicitado ultrassonografia, com suspeita clínica de piometra.

A paciente foi encaminhada para a internação e foi realizado fluidoterapia com soro ozonizado, 1 aplicação dexametasona 0,5mg/animal IV, Mercepton 2,5ml/kg IV, Amoxicilina 20mg/kg SC, para a estabilização do animal. Algumas horas depois foi confirmado a suspeita através dos exames, na ultrassonografia constou presença de conteúdo intraluminal no útero sugestivo de mucometra/piometra/hemometra, e o hemograma apresentou neutrofilia, monócitose e nas series vermelhas moderada anisocitose e policromasia. No dia seguinte foi realizado ovariosalpingohesterectomia (OSH) no paciente, em que a cirurgia foi um sucesso e o paciente foi liberado no mesmo dia, durante o pós-cirúrgico foi realizado amoxicilina 20mg/kg 1 vez ao dia durante 10 dias, Meloxicam 0,1mg/kg 1 vez ao dia durante 5 dias, e os 3 primeiros dias fluidoterapia com soro ozonizado subcutâneo, sendo levado o animal na clínica para aplicação dos medicamentos injetável pois o tutor relatou que não conseguia dar os medicamentos oral para a gata. E também realizado curativo durante 10 dias e limpeza diária com clorexidine e aplicação sobre os pontos de rifamicina. Paciente retornou após 10 dias do procedimento cirúrgico para retirada dos pontos e foi liberada.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A piometra é uma infecção aguda ou crônica que acontece na fase lútea no ciclo estral de cadelas e gatas (diestro), (VIEIRA; VICTORIA. Et al., 2020). De acordo com Barbosa (2018), a piometra é caracterizada por um processo hiperplásico endometrial associado a proliferação bacteriana uterina, classificada como uma patologia toxi-infecciosa e inflamatória com acúmulo de material purulento no lúmen uterino em cadelas, ocorrendo durante a fase luteal do ciclo estral ou após o uso de progesterona sintética. Não foi mencionado a administração de compostos progestágenos na paciente do relato, a suspeita foi que ocorreu em decorrência dos ciclos estrais repetidos sem gestação.

Segundo Jose Lima (2019) os sinais clínicos apresentados com maior frequência nos animais acometidos por piometra são: apatia, anorexia, êmese, poliúria e polidipsia. Sendo classificada conforme sua apresentação, a piometra aberta caracteriza-se pela secreção vaginal e cérvix aberta e a fechada pela distensão abdominal e cérvix fechada (SILVA; EFRAYN, 2019). Podendo a temperatura retal estar normal ou aumentada em decorrência da infecção uterina, infecção bacteriana secundária, septicemia ou toxemia (CHEN; RICARDO. Et al., 2007) O aumento de volume uterino pela palpação cuidadosa e a confirmação deve ocorrer por meio da ultrassonografia ou radiografia (CUNHA; HYAGO. Et al., 2017). Confirmando a suspeita que se tinha de piometra aberta, pois a paciente apresentava corrimento vaginal mucopurulento, aumento de volume e sensibilidade

abdominal e não apresentava febre o que pode ser um sintoma variável da doença, sendo difícil ter um diagnóstico e prognóstico preciso somente por sintomas, necessitando assim de exames complementares e diferenciais.

Segundo STIPP (2018) há necessidade de terapia de suporte com antibióticos e fluidoterapia, visto que a antibioticoterapia instituída isoladamente não é efetiva na cura de animais com piometra, e o tratamento de eleição independente da forma que se apresenta a piometra é a OSH (ovariosalpingohisterectomia). Essa técnica permite a remoção do foco infeccioso e evita recidivo, pois ocorre a retirada da fonte hormonal causadora da patologia. Neste relato foi estabilizado a paciente com tratamento medicamentoso e fluidoterapia ozonizada, a ozonioterapia é a aplicação do gás ozônio como agente terapêutico no tratamento de diferentes afecções. Após a sua utilização, o gás reage com os tecidos corporais produzindo substâncias que instigam todo o sistema antioxidante e possibilitam uma grande liberação de oxigênio para as células (Araújo, 2020). No dia seguinte foi realizado a cirurgia (ovariosalpingohisterectomia) que é o mais indicado pela literatura. Embora a piometra seja uma afecção única, pode ser desencadeada por diferentes gêneros bacterianos e seu estudo se faz necessário para a determinação precisa da evolução da doença, aliado à avaliação da síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), a exame clínico e exames complementares, é de grande valia para a determinação do prognóstico (TRAUTWEIN et al.,2018), porém no presente relato de caso o prognóstico da paciente foi bom.

O hemograma realizado na paciente tem como função de maneira geral identificar doenças ou indagar algum diagnóstico avaliando os componentes sanguíneos, tanto em qualidade como em quantidade.

Entretanto, quando a piometra está instalada, comumente, observa-se anemia normocítica normocrômica não regenerativa de grau leve a moderado. Isto se dá em virtude do efeito supressor das toxinas bacterianas à medula óssea e também a perda de hemácias que migram por diapedese para o local da infecção. O volume globular também pode estar alterado, apresentando-se elevado quando há desidratação. A anemia de infecção crônica ou doença inflamatória é geralmente caracterizada por hiperproteinemia, hiperglobulinemia e leucocitose, achados comuns em piometra. O nível de anemia na piometra tem uma correlação positiva com o nível de leucocitose, neutrofilia, desvio a esquerda e monocitose. A anemia normocítica normocrômica pode progredir para uma anemia microcítica hipocrômica, especialmente quando há concomitantemente, perda de sangue ou associação com perda de ferro. A anemia é reversível com a cura da piometra (Torres et al., 2019).

A serie vermelha da paciente apresentava-se de forma geral normal, porém o hemograma na parte das proteínas apresentou uma leve hiperproteinemia, mostrando um leve grau de desidratação do animal, ou seja, a series vermelhas estavam hemoconcentradas consequentemente deveriam estar mais baixas do que apresentaram no hemograma,

talvez quase próximo de uma anemia.

Como citou (Torres et al., 2019) nos casos sugestivos para piometra, o leucograma apresenta leucocitose, neutrofilia desvio a esquerda, monocitose que foi observado na paciente, sendo característico com a piometra, também observado a presença de neutrófilos tóxicos que indica desvio a esquerda, neutrófilos imaturos na circulação sanguínea para combater a infecção.

A piometra devido à septicemia, também pode levar a trombocitopenia por vários mecanismos, incluindo efeitos diretos da bactéria em plaquetas e indiretamente via danos vasculares e reações imunes. A série plaquetária da paciente apresentou trombocitopenia (132 mil/mm³ VR: 300 A 800 MIL/MM³) como diz Memon, porem diversos agregados plaquetários foram encontrados que não trazem fidedignidade a esse dado (ROSSI et al.,2021) .

Conforme ROSSI (2021) , o aumento de ureia e creatinina podem ser decorrentes da deposição de imunocomplexos nos glomérulos, devido à grande quantidade de endotoxinas resultantes da infecção por *Escherichia coli*, ou podem ainda ser resultantes de quadros severos de desidratação ou choque séptico, com diminuição da perfusão glomerular, resultando em uma azotemia pré - renal.

As funções renais do paciente como ureia e creatinina apresentou normalidade, dentro dos valores de referência, ureia 30,00 mg/dl VR: 10,0 A 56,0 mg/dl, creatinina 1,20 mg/dl VR: 0,8 a 1,6mg/dl, ou seja, não houve decomposição de imunocomplexos nos glomérulos, grave desidratação ou choque séptico.

HEMOGRAMA COMPLETO		Vir Ref. Absoluto	Vir Ref. Relativo
Material...: SANGUE TOTAL em E.D.T.A.			
Eritrograma			
Eritrócitos.....	6,74 milhões/mm ³		5,0 A 10,0 milhões/mm ³
Hemoglobina.....	9,3 g/dl		8,0 A 15,0 g/dl
Hematócrito.....	33 %		24 A 45%
V.C.M.....	48,96 µ ³		39 A 55 µ ³
H.C.M.....	17,8 pg		12,5 A 17,5 pg
C.h.c.M.....	28,18 g/dl		30 A 36 g/dl
Proteína total.....	8,6 g/dl		6,0 A 9,0 g/dl
Eritroblastos.....	0,00 %		0%
Rdv.....	18,45 %		14 a 19%
Observações série vermelha.....	Moderada anisocitose e policromasia.		
Leucograma			
Leucócitos.....	34,10 mil/mm ³		6,0 A 18,0 mil/mm ³
Mielócitos.....	0,00 %	0 /mm ³	0/mm ³
Metamielócitos.....	0,00 %	0 /mm ³	0 /mm ³
Bastonetes.....	0,00 %	0 /mm ³	0 A 570 /mm ³
Segmentados.....	74,00 %	25234 /mm ³	2100 A 14250 /mm ³
Eosinófilos.....	3,00 %	1023 /mm ³	120 A 2280
Basófilos.....	0,00 %	0 /mm ³	0 A 190 /mm ³
Linfócitos típicos.....	9,00 %	3069 /mm ³	1200 A 10450 /mm ³
Linfócitos atípicos.....	0,00 %	0 /mm ³	0 A 0
Monócitos.....	14,00 %	4774 /mm ³	60 A 760 /mm ³
Outros (*).....	0,00 %	0 /mm ³	
Observações série branca.....	Neutrófilos discretamente túcidos.		
Contagem plaquetária.....	132 mil/mm ³		300 a 800 mil/mm ³
Avaliação plaquetária.....	Diversos agregados plaquetários.		
Pesquisa de hematozoários.....	Negativo para amostra.		
Assinado eletronicamente por: ANAGARIA VEDOVATO - CRMV-SP 34923			

CREATININA		Valores de Referência
Material...: SORO OU PLASMA		
Metodologia: CINÉTICO COLORIMÉTRICO		
Resultado.....	1,20 mg/dl	0,8 a 1,6 mg/dl
Assinado eletronicamente por: ANAGARIA VEDOVATO - CRMV-SP 34923		

UREIA		Valores de Referência
Material...: SORO OU PLASMA		
Metodologia: CINÉTICO S.V.		
Resultado.....	30,00 mg/dl	10,0 a 34,0 mg/dl
Assinado eletronicamente por: ANAGARIA VEDOVATO - CRMV-SP 34923		

Figura 1. Hemograma completo.

Para auxiliar o diagnóstico além do hemograma com os bioquímicos (Ureia e creatinina) foi realizado o ultrassom. O exame ultrassonográfico apresenta vantagens sobre o exame radiográfico. Além de não possuir radiação, o que o torna mais seguro, o ultrassom fornece informações sobre a forma, o tamanho, a textura dos tecidos e as conformações dos órgãos sem que o fluido abdominal interfira na imagem. (ROSSI et al.,2021).

Esse exame é muito eficiente na diferenciação entre piometra e gestação. No exame radiográfico, a densidade do fluido gerado pela piometra e a densidade do líquido de um útero gravídico são idênticas, e apenas com 40 a 45 dias de gestação seria possível a visualização da calcificação fetal. Já no exame de ultrassom, além de diferenciar as estruturas fetais do líquido intra-luminal como a causa do crescimento uterino, pode-se também, detectar estruturas fetais até dez dias após o acasalamento, avaliar a viabilidade

fetal e identificar anormalidades da parede uterina. (ROSSI et al., 2021).

O ultrassom apresentou normalidade em todos os órgãos visualizados, exceto no sistema reprodutor, especificamente no Útero. Útero apresentava contornos regulares, ecogênico, com conteúdo intraluminal, corpo uterino: 1,12cm, corno esquerdo: 0,93 cm, corno direito: 1,03 cm, o descarte de gravidez a partir do ultrassom é fidedigno, a imagem ultrassonográfica tem a capacidade de diferenciar líquido intra-luminal e também a capacidade de observar estruturas fetais até dez dias após o acasalamento. Com esses valores, e o conteúdo intraluminal sugere-se piometra, mucometra, hemometra.



Figura 2. Corno uterino Direito.



Figura 3. Corno uterino esquerdo



Figura 3. Corno uterino esquerdo

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da suspeita de piometra foi priorizado os exames complementares com máxima urgência como a ultrassonografia, hemograma com bioquímicos (creatinina e ureia), realizado a internação do paciente com fluido terapia de soro ozonizado, medicamentos (dexametasona, mercepton, amoxicilina) para a estabilização do paciente. Após todos os procedimentos clínicos realizados e a confirmação da suspeita da patologia, embasado em diversos estudos que indicam a ovariosalpingohisterectomia nas condições de hiperplasia endometrial cística como melhor forma de tratamento preconizando o rápido diagnóstico da patologia com intuito de não ocorrer possível septicemia e agravamento do caso clínico do animal, foi realizado a ovariosalpingohisterectomia...

REFERÊNCIAS

- BALARIN, P. H. S. Relação Do Uso De Contraceptivos Com Piometra Em Cadelas Atendidas No Hospital Veterinário Da Universidade Federal Da Paraíba No Período De 2014 A 2018. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) Universidade Federal da Paraíba, 2018.
- CONCANNON, P. W. Ciclos Reprodutivos da Cadela Doméstica. *Animal Reproduction Science*, [S.l.], v. 124, p. 200–210, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378432010004124?via%3Di+hub#sect ion-cited-by>. Acesso em: 05 de agosto de 2022.
- COELHO, YANI NEVES RELATO DE CASO: SÉPSE EM CADELA (*Canis familiaris*) COM PIOMETRA ABERTA. / YANI NEVES COELHO. - 2022. 48 f. : il. color. OLIVEIRA G. RAFAEL; TEIXEIRA W. P. A. S. ANTONIO; Bruno Tavares Nobre de OLIVEIRA2; BEZERRA T. C. S. SABRINA. PIOMETRA EM CADELA COM COMPLICAÇÃO RENAL. *Ciência Animal*, v.29, n.1, p.135-145, 2019.
- TRAUTWEIN, L.G.C.; SANT ANNA, M.C.; JUSTINO, R.C.; MARTINS, M.I.M.; Guia revisado sobre o diagnóstico e prognóstico da piometra canino.

NOVAKI, R.N. Complexo hiperplasia endometrial cística-piometra de cérvix fechada na espécie canina 2016 . TCC apresentado para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária da Universidade Tuiuti do Paraná. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/04/COMPLEXO-HIPERPLASIAENDOMETRIAL-CISTICA-PIOMETRA-DE-CERVIX-FECHADA-NA-ESPECIECANINA.pdf>. Acesso 20/08/2022

SILVA, B, VALDI. ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO) ÁREA: CLÍNICA MÉDICA E CIRÚRGICA DE CÃES E GATOS ASPECTOS CLINICOS E TRATAMENTO EM CADELAS PORTADORAS DE PIOMETRA. Recife – Pernambuco 2018.

ALVES, CHALANNA, GONÇALVES. PIOMETRA ABERTA EM CADELA DA RAÇA ROTTWEILER: RELATO DE CASO. / CHALANNA ALVES GONÇALVES. – 2019. 50f: il.

RIBEIRO, V, GABRIELLE VICTÓRI; RODRIGUES, B, FATIMA CAROLINA; FERREIRA, L, L, LUAN; KARINA, S, RENATO; ALBUQUERQUE, D'ELIA. PIOMETRA

EM GATAS JOVENS: RELATO DE DOIS CASOS. REVISTA SAÚDE – UNG – SER. V.13, N.2 ESP (2019)

ROSSI, LUCAS ARIEL ET AL, Aspectos clínicos, laboratoriais e cirúrgicos de 15 casos de piometra em cadelas. Research, Society and Development, v. 10, n. 9, p. 1 a 8, 07/2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Tecnocap/Downloads/18004-Article-227223-1-10-20210728.pdf>

TORRES, Stefani dos Santos et al,.Estudo retrospectivo de alterações hematológicas em casos de piometra canina. XXIV SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA, 2019.

A

Acute myocardial infarction 82, 83, 89, 93, 94

B

Bem-estar animal 16, 21, 23, 40, 54, 56, 58, 59, 65, 67

C

Cardiovascular diseases 82, 83, 85

Castração 14, 15, 20, 21, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 72

Crustáceos 1, 2, 3, 4, 8

Cutânea 19, 45, 46, 47, 51

D

Diagnóstico 3, 4, 6, 9, 23, 26, 27, 31, 33, 34, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 52, 61, 69, 104, 107, 108, 110, 112, 114, 115, 117, 121, 123, 124, 125, 126

Diestro 112, 113, 114, 116

Diurético 73, 74, 79

F

Felino 45, 47, 52, 53, 63, 68, 71, 115

Fluidoterapia 112, 115, 116, 117

Fungos 26, 28, 33

Furosemida 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81

G

Gata 112, 116

GNRH 101

Guarda responsável 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 65, 71

H

Hemangiossarcoma 45, 46, 47, 49, 51, 52, 53

I

Inseminação 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 106, 107, 109, 110, 111

Insuficiência cardíaca 73, 74, 76, 77, 78, 80

M

Métodos alternativos 39, 40

Mialgia 1, 2, 3, 7, 8, 9

Mutirão de castração 54, 56, 58, 59, 60

N

Neoplasia 45, 46, 47, 49, 51, 53, 55, 61, 62, 125

Neoplasias da bainha neural 124

Neoplasias malignas 124

O

Ovário 64, 100, 112

P

Peixes 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12

Piometra 65, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122

Prenhez 97, 98, 99, 103, 104, 107, 108, 109, 111, 113

R

Rabdomiólise 1, 2, 9

S

Sarcoma 62, 69, 123, 124

Saúde 8, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 91, 122

Saúde pública 15, 19, 26, 55, 56, 59, 65

Síndrome 1, 2, 3, 6, 9, 62, 63, 64, 73, 74, 79, 95, 112, 114, 117

Sistema nervoso central 39

Swine model 82, 90, 91

Z

Zoonoses 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 26, 54, 55, 56, 59, 66, 71

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS:

Pensamento científico e ético 2



- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS:

Pensamento científico e ético 2



- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br