

Avanços da pesquisa e inovação e do empreendedorismo em medicina veterinária 2

Alécio Matos Pereira
Ana Larissa Pereira da Silva
Davy Frazão Lima
(Organizadores)



Avanços da pesquisa e inovação e do empreendedorismo em medicina veterinária 2

Alécio Matos Pereira
Ana Larissa Pereira da Silva
Davy Frazão Lima
(Organizadores)



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

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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 Andreza 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



Avanços da pesquisa e inovação e do empreendedorismo em medicina veterinária 2

Diagramação: Bruno Oliveira
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
Ana Larissa Pereira da Silva
Davy Frazão Lima

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A946 Avanços da pesquisa e inovação e do empreendedorismo em medicina veterinária 2 / Organizadores Alécio Matos Pereira, Ana Larissa Pereira da Silva, Davy Frazão Lima. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-985-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.858221904>

1. Medicina veterinária. 2. Animais. I. Pereira, Alécio Matos (Organizador). II. Silva, Ana Larissa Pereira da (Organizadora). III. Lima, Davy Frazão (Organizador). IV. Título.

CDD 636

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



Atena
Editora
Ano 2022

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.



APRESENTAÇÃO

A domesticação de animais levou o ser humano a conviver diretamente com inúmeras espécies, sendo que algumas delas se tornaram dependentes dessa correlação. A domesticação nos passou a responsabilidade de manter a saúde, nutrição, conforto e segurança dos animais de convívio domiciliar e os destinados a produção, o estudo da ciência animal fornece o conhecimento necessário para manter as melhores condições de vida para esses animais.

O Médico Veterinário e Zootecnista são profissionais que se dedica ao estudo desses animais, com a finalidade não somente de evitar, mas também identificar a nutrição adequada, estudar e tratar patologias que podem afetar diretamente no tempo e qualidade de vida das espécies domesticadas.

Este livro irá complementar os conhecimentos do leitor em diversos aspectos da sanidade animal, auxiliando o corpo acadêmico e profissionais da área veterinária na resolução de quadros clínicos, e indicando alternativas de tratamento.

Em 17 capítulos o livro discorre assuntos na saúde e reprodução de equinos, bovinos, caprinos, cães e gatos, visando apresentar os temas sob os aspectos técnicos e científicos, levando sempre em consideração a didática na apresentação dos conteúdos. Boa leitura!

Alécio Matos Pereira
Ana Larissa Pereira da Silva
Davy Frazão Lima


SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ASPECTOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS DA HIPERPLASIA VAGINAL EM CADELAS

Amanda Filus Marchese

Carla Fredrichsen Moya

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8582219041>


CAPÍTULO 2..... 8

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA HIPONATREMIA E HIPOSMOLARIDADE SECUNDÁRIA AO USO DE RINGER LACTATO E RINGER LACTATO COM CLORETO DE SÓDIO COMO FLUIDO DE MANUTENÇÃO NO PERÍODO TRANSOPERATÓRIO DE CÃES

Isabella Yamada Brambila

Marco Aurélio Amador Pereira

Denise Tabacchi Fantoni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8582219042>


CAPÍTULO 3..... 20

CUIDADOS COM NEONATO BOVINO

Camila Pedroso Ribeiro

Gabriele Dinarte Flores

Paula Montagner

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8582219043>

CAPÍTULO 4..... 22

DIETA DE CABRAS EN PASTOREO EXTENSIVO A FINES DEL INVIERNO EN LA REGIÓN DEL MONTE, CHILECITO (LA RIOJA – ARGENTINA)

Elena Raquel Brizuela


Mariana Marcela Varas

Elsa Patricia Chagra Dib

Marcela Lorena Martinez

Cesar Javier Lucca

Patricia Martinez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8582219044>

CAPÍTULO 5..... 28

EFFECTO DE LA ARCILLA CHACKO EN LA ALIMENTACIÓN SOBRE EL RENDIMIENTO PRODUCTIVO DE POLLOS DE CARNE EN CONDICIONES SEMITROPICALES

Rene Eduardo Huanca Frías

José Oscar Huanca Frías

Ingrid Liz Quispe Ticona


Enrique Gualberto Parillo Sosa

José Luis Morales Rocha

Juana Tecla Alejo Flores

Eloy Paucar Huanca


Solime Olga Carrión Fredes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8582219045>

CAPÍTULO 6..... 45

ENGORDE A CORRAL DE CAPONCITOS CAPRINOS CON DISTINTAS FUENTES PROTEICAS REGIONALES EN LA RACIÓN


Elsa Patricia Chagra Dib
Hector Daniel Leguiza
Gustavo Cabrera
Graciela Romero
Tomás Aníbal Vera
Hector Luís Rivera
Julieta Fernández Madero
Mónica Daniela Sleiman
Malvina Tolaba

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8582219046>

CAPÍTULO 7..... 52

INCLUSÃO DE ÓLEO BABAÇU EM RAÇÃO PARA JUVENIS DE PIAU (*Leporinus obtusidens*)


Fernando Alves Braga
Alécio Matos Pereira
Rafael Silva Marchão
Edson Dias de Oliveira Neto
Danrley Martins Bandeira
Lídia Ferreira Moraes
Jane Mello Lopes
João Victor Parga Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8582219047>

CAPÍTULO 8..... 60

INFLUÊNCIA DO ESTRESE TÉRMICO NA QUALIDADE DO LEITE BOVINO: REVISÃO DE LITERATURA

Renata de Oliveira Mello
Alexandre Assis do Carmo
Fernanda Giácomo Ragazzi


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8582219048>

CAPÍTULO 9..... 72

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA ASSOCIADA A DEFEITO DE SEPTO INTERVENTRICULAR EM BOVINO: RELATO DE CASO

José da Páscoa Nascimento Neto
Clara Emmanuely Mota Martins
André Luis Mendes Azevedo Carvalho
Cristiane da Costa Salatiel
Luiz Felipe Rogana Müller
Túlio Bastos Tomaz Carvalho
Ana Carolina Chalfun De Sant'ana
Luísa Holanda Andrade Rodrigues
Gabriella Henriques de Faria Pinto


Luthesco Haddad Lima Chalfun

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8582219049>

CAPÍTULO 10..... 79

INTOXICAÇÃO MEDICAMENTOSA E INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA EM FELINO

Tâmya Albuquerque Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85822190410>

CAPÍTULO 11 87

LEVANTAMENTO DE CASOS SEGUNDO ÓRGÃOS DE MONITORAMENTO SOBRE ANEMIA INFECCIOSA EQUINA

Beatriz Alves Torres Gomes


Naynne Muniz Araújo Guimarães

Cirlene Gomes Guimarães

Luana Martins Nascimento

Patrícia Magalhães De Oliveira

Luís Flávio Silva Botelho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85822190411>

CAPÍTULO 12..... 92

NANOPARTÍCULA DE PRATA NO CONTROLE BIOLÓGICO EM DILUENTE DE REFRIGERAÇÃO DE SÊMEN EQUINO

Láís Guerra Prado

Monica Rodrigues Ferreira Machado

Gustavo Henrique Marques Araujo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85822190412>

CAPÍTULO 13..... 101


Oxidative stress: a hidden enemy for the ovine reproduction

Víctor Hugo Parraguez

Francisco Sales

Óscar Alejandro Peralta

Antonio González-Bulnes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85822190413>

CAPÍTULO 14..... 107

PERFIL LABORATORIAL DE CADELAS ACOMETIDAS PELA PIOMETRA DA REGIÃO DE ARAÇATUBA

Bárbara Valentin Galhardi




Bárbara Héllen Lemos Fortunato

Izabella Pazzoto Alves Senna

Suely Regina Mogami Bomfim

Marion Burkhardt de Koivisto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85822190414>

CAPÍTULO 15.....	115
RISCOS DE INFECÇÃO ALIMENTAR E DE CONTAMINAÇÃO CRUZADA POR <i>Salmonella</i> spp.	
Sérgio Eustáquio Lemos da Silva	
Renata Vieira Chaves Gabriel	
Alexandra Cristina Silva	
Lucas Juliano Narciso de Souza	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.85822190415	
CAPÍTULO 16.....	123
Uso Do JABUTI-PIRANGA (<i>Chelonoidis carbonária</i>) EM ATIVIDADES ASSISTIDAS POR ANIMAIS (AAA) COM CRIANÇAS DA REDE MUNICIPAL DE BANDEIRANTES-PR	
Bruce Gabriel Miranda	
Landa Munhoz	
André Lucas Castro de Oliveira	
Gabielli Maria de Souza	
Zaira Luciana Campos Pimentel	
Izabelle Santos Guiotti	
Mariely Aparecida Pereira dos Santos	
Ana Paula Millet Evangelista dos Santos	
Mariza Fordelone Rosa Cruz	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.85822190416	
CAPÍTULO 17.....	131
VARIACIÓN ESTACIONAL DEL PESO CORPORAL, CIRCUNFERENCIA ESCROTAL Y NIVELES DE TESTOSTERONA EN MACHOS CAPRINOS CRIOLLOS JÓVENES EN PASTOREO EXTENSIVO EN LA RIOJA-ARGENTINA	
Tomás Aníbal Vera	
Elsa Patricia Chagra Dib	
Hector Daniel Leguiza	
Elena Raquel Brizuela	
Mónica Elsa Vaninetti	
Güerino Francisco Matellón	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.85822190417	
SOBRE OS ORGANIZADORES	139
ÍNDICE REMISSIVO.....	140

CAPÍTULO 14

PERFIL LABORATORIAL DE CADELAS ACOMETIDAS PELA PIOMETRA DA REGIÃO DE ARAÇATUBA

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 08/03/2022

Bárbara Valentin Galhardi

UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária
Araçatuba – SP
ID Lattes: 9016743479624400

Bárbara Héllen Lemos Fortunato

UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária
Araçatuba – SP
Orcid: 0000-0002-4973-0229

Izabella Pazzoto Alves Senna

UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária
Araçatuba – SP
ID Lattes: 8138784313510460

Suely Regina Mogami Bomfim

UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária
Araçatuba – SP
Orcid: 0000-0003-0408-9842

Marion Burkhardt de Koivisto

UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária
Araçatuba – SP
Orcid: 0000-0002-4909-3610

RESUMO: O complexo hiperplasia endometrial cística-piometra acomete com maior frequência fêmeas inteiras, adultas ou idosas, sendo desencadeado por repetidas exposições do endométrio à progesterona, criando ambiente favorável para proliferação de bactérias oportunistas e produção de exsudato inflamatório. O objetivo desse trabalho foi analisar os casos

atendidos no Hospital Veterinário “Luiz Quintiliano de Oliveira” localizado no campus da FMVA-UNESP (Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho) e desenvolver a estatística descritiva do perfil laboratorial de cadelas acometidas pela piometra e dessa forma encontrar um padrão comum aos casos. O estudo foi realizado entre março de 2017 e agosto de 2019 totalizando 103 casos. Foram consideradas variáveis relativas aos exames laboratoriais para elaboração de estatística descritiva. Observou-se que os resultados laboratoriais foram muito semelhantes em cadelas com piometra corroborando com os dados de pesquisas relacionadas. Já os dados da fosfatase alcalina (FA) e creatinina divergiram da literatura estando, no presente estudo, dentro da normalidade.

PALAVRAS-CHAVES: Piometra. Hemograma. Leucograma.

LABORATORY PROFILE OF BITCHES AFFECTED BY PYOMETRA IN ARAÇATUBA REGION

ABSTRACT: The complex cystic endometrial hyperplasia-pyometra most often affects whole, adult or elderly females, being triggered by repeated exposures of the endometrium to progesterone, creating an environment beneficial to the proliferation of opportunistic bacteria and the production of inflammatory exudate. The objective of this work was to analyze the cases attended at the Veterinary Hospital Luiz Quintiliano de Oliveira located on the campus of FMVA-UNESP (State University Júlio de Mesquita Filho) and to develop the descriptive statistics of the laboratory

profile of bitches affected by pyometra and thus find a pattern common to the cases. The study was carried out between March 2017 and August 2019, totaling 103 cases. Variables related to laboratory tests were considered for the elaboration of descriptive statistics. It was observed that pyometra affects bitches with very similar laboratory results that converged with what is described in the literature. Except for the alkaline phosphatase (FA) activity that diverged from the literature. On the other hand, the alkaline phosphatase (AF) and creatinine data diverged from the literature, showing in the present study within the normal range.

KEYWORDS: Piometra. Blood count. Leukogram.

1 | INTRODUÇÃO

O complexo hiperplasia endometrial cística – piometra (HEC-Piometra) é afecção que tem como causa a liberação hormonal durante a fase de diestro do ciclo estral em cadelas, caracterizado pela presença de exsudato inflamatório no lúmen uterino e acomete o trato reprodutivo de fêmeas (APPARÍCIO & VICENTE, 2015). Nas fêmeas caninas durante o diestro existe a liberação de progesterona e é devido à exposição prolongada que essa afecção se torna frequente em cadelas (JOHNSTON et al., 2001).

A progesterona presente neste período estimula a proliferação das glândulas endometriais. Na ausência de uma gestação, o resultado mais evidente desta sucessiva proliferação a cada ciclo estral é a hiperplasia endometrial cística (APPARÍCIO & VICENTE, 2015). Essa exposição demorada (dilatada) às concentrações deste hormônio em fêmeas não prenhes é única entre os mamíferos (FELDMAN & NELSON, 2004).

A HEC frequentemente está associada ao acúmulo de fluido estéril seroso ou seromucoso, sendo então denominada hidrometra e mucometra, respectivamente (JOHNSTON et al., 2001). A presença desse fluido favorece a colonização por bactérias da própria microbiota vaginal (HAGMAN & GREKO, 2005).

A doença é mais grave se a cérvix estiver fechada, pois devido à ausência de secreção vulvar e a inespecificidade dos demais sintomas, o tutor do animal demora para levá-lo ao veterinário, tornando o diagnóstico mais tardio, com conseqüente tempo de evolução mais prolongado. Ademais, o acúmulo de conteúdo no útero, favorece a translocação bacteriana, e o desenvolvimento de choque séptico, além do risco de ruptura uterina com extravasamento do conteúdo para a cavidade abdominal, podendo causar peritonite grave, que com a evolução também pode levar o animal a óbito por sepse ou choque séptico (JITPEAN et al., 2017).

Nos exames laboratoriais pode se observar a presença de uma anemia de leve a moderada que ocorre em cerca de 26 a 60% dos casos e geralmente é do tipo normocítica, normocrômica e arregenerativa (NELSON e COUTO, 2010; VERSTEGEN et al., 2008). Se ocorrer desidratação, o volume globular (VG) pode aumentar (FELDMAN e NELSON, 2004). A diminuição do número de plaquetas circulantes (trombocitopenia) pode ocorrer na piometra, devido a septicemia e por vários mecanismos, incluindo efeitos

diretos da bactéria em plaquetas e indiretamente via danos vasculares e reações imunes (FELDMAN, 1989). No leucograma o aumento dos monócitos pode ser explicado pelo semelhante comportamento dos neutrófilos, pois seu papel principal é desencadeado pela incapacidade dos neutrófilos em fagocitar grande quantidade de microorganismos ou partículas excessivamente grandes (MATOS e MATOS, 1995). A contagem de leucócitos em cadelas com piometra é característica de inflamação supurativa ou purulenta, isto é, leucocitose e monocitose substancial (RABELO, 2005; FOSSUM, 2008). Normalmente há presença de neutrofilia absoluta com níveis de imaturidade celular secundária à infecção e septicemia (FELDMAN e NELSON, 1996). Na avaliação bioquímica há aumento das taxas de ureia e de creatinina causado pela desidratação (FELDMAN e NELSON, 1996; RABELO, 2005). Alterações menos comuns incluem a diminuição nos níveis de alanina-aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA), causadas por danos hepáticos induzidos pela septicemia e/ou circulação hepática diminuída e hipóxia celular, consequentes da desidratação (FELDMAN e NELSON, 1996).

O tratamento preconizado é a ovario-salpingo-histerectomia (OSH), pois com a retirada do útero a resolução do problema é imediata, o que não corre quando se instaura tratamento clínico onde o conteúdo uterino é eliminado aos poucos (NELSON & COUTO, 2001).

2 | OBJETIVO

O objetivo desse trabalho foi traçar o perfil laboratorial de cadelas com piometra. Auxiliando, desta forma, durante a rotina clínica para que o diagnóstico desta afecção seja mais fácil, rápido e eficaz.

3 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado levantamento dos casos de piometra atendidos no Hospital Veterinário “Luiz Quintiliano de Oliveira” da Unesp, Câmpus de Araçatuba no período de março 2017 a agosto de 2019. As variáveis consideradas foram: leucograma, hemograma, bioquímico (albumina, ureia, ALT, creatinina). Foi realizada estatística descritiva.

Os valores de referência contidos na tabela 1 são utilizados para o bioquímico, e os valores de referência contidos na tabela 2 são utilizados para o hemograma e leucograma. Ambos são empregados no laboratório de patologia clínica do Hospital Veterinário “Luiz Quintiliano de Oliveira” da Unesp do campus de Araçatuba.

4 | RESULTADOS

De acordo com o hemograma, 59,2% dos animais possuíam um quadro de anemia, sendo 57,4% normocítica normocrômica. A respeito da morfologia hematológica observou-

se a presença de rouleaux em 50,8% dos mesmos.

A leucocitose estava presente em 71,8% dos animais e 75,7% apresentavam neutrofilia. Em relação às plaquetas, a contagem estava dentro dos valores de referência em 52,4% dos animais, 36,9% apresentavam trombocitopenia, 7,8% tinham trombocitose e 2,9% dos prontuários não continham esse dado.

O exame bioquímico apontou que 35,0% dos pacientes apresentavam ALT (alanina aminotransferase) alterada, destes, em 1,0 % a enzima estava acima dos valores de referência do hospital e 34,0% abaixo dos valores de referência. Em 38,8% dos casos a ALT estava dentro da normalidade e em 26,2% esse índice não foi informado. A FA (fosfatase alcalina) estava alterada (acima do normal) em 13,6%, dentro do normal em 26,2% e não informado em 60,2% dos casos. A albumina apresentava alteração em 72,8% dos animais, dos quais 2,9% estavam acima do normal e 70,0% abaixo dos valores de referência. A enzima se apresentou normal em 7,8% e em 19,4% dos casos esse índice estava ausente. Quanto à ureia, 18,5% dos animais apresentavam valores acima do normal, 25,2% dentro do normal e 56,3% esse parâmetro estava ausente. Já em relação à creatinina em 29,1% dos casos os valores se apresentavam acima dos de referência, em 56,3% valores normais e em 14,6% esse dado não foi informado.

5 | DISCUSSÃO

Quanto ao perfil laboratorial, no leucograma das cadelas utilizadas nesse estudo, a leucocitose foi evidente na maioria dos casos. Dados assim também foram encontrados por Martins (2007) e Mamão (2013). Tal leucocitose foi causada por um desvio a esquerda caracterizando neutrofilia, encontrada também no trabalho de Evangelista (2009) em resposta à inflamação e à septicemia (Smith, 2006).

A presença de anemia normocítica normocrômica não regenerativa foi um achado comum em cadelas que apresentavam a afecção, corroborando com o estudo de Albuquerque (2010). A anemia pode ser explicada pela indisponibilidade de ferro por se tratar de doença inflamatória crônica. A piometra pode liberar toxinas na corrente sanguínea que irão agir na medula óssea diminuindo a disponibilidade de eritrócitos, além dos mesmos também migrarem para o lúmen uterino, podendo agravar a anemia (Hagman et al., 2009). A presença de rouleaux nas avaliações hematológicas dos pacientes confirma os dados obtidos por Mamão (2013) onde a maioria dos animais desenvolve essa formação característica a um agregado de eritrócitos comum em doenças inflamatórias, nesse caso a piometra (Trall, 2007).

Com relação à contagem de plaquetas a maioria dos animais do presente estudo permaneceu dentro dos valores de referência seguido pelos animais com trombocitopenia, exatamente como o encontrado no trabalho de Mamão (2013). Isso pode ser explicado pela resposta reativa à perda de plaquetas para o lúmen uterino (Albuquerque, 2010).

Analisando o perfil bioquímico dos pacientes do atual estudo observou-se que a ALT permaneceu dentro dos valores de referência, assim como os valores de FA. Observou-se também hipoalbuminemia e aumento da ureia enquanto a creatinina permaneceu em seus valores normais no maior número de casos. Em outros estudos, o perfil bioquímico das cadelas se apresentou muito semelhante exceto pela atividade aumentada da FA (Albuquerque, 2010; Kuplulu et al., 2009). Esse aumento pode ser resultado de umaolestase visto que qualquer lesão no sistema hepático são causas comum de tal alteração, ou refere-se ao aumento da atividade desta enzima por ação de corticoides endógenos, devido ao estresse e à dor causada pelo quadro infeccioso (Allison, 2015). O valor da ALT indica se há ou não lesão hepática (Batista, 2016). A hipoalbuminemia pode ser explicada pela diminuição na produção dessa proteína causada pelo aumento da produção de globulinas e de proteínas de fase aguda para manter o equilíbrio osmótico intravascular (Hagman et al., 2009; Poopl, 2008). A creatinina, por ser a única enzima específica dos rins, um aumento na sua taxa pode indicar comprometimento renal. Já a ureia deve ser considerada marcador da quantidade de agentes nitrogenados do paciente, podendo indicar lesão renal, mas também está associada a outros fatores como, por exemplo, a alimentação. Dessa forma para avaliar a função renal deve ser escolhido preferencialmente a creatinina, caso a mensuração dos dois parâmetros não seja possível (Martins, 2007).

6 | CONCLUSÃO

Com base nos aspectos encontrados desse estudo e da literatura compilada, foi possível criar perfil laboratorial para as cadelas acometidas pela piometra apresentando alteração da maioria dos parâmetros hematológicos e bioquímicos. Ressalta-se a extrema importância da estabilização prévia desses pacientes antes de iniciar o tratamento de escolha.

O trabalho também mostrou que esses perfis podem auxiliar na rotina clínica otimizando atendimento e diagnóstico fazendo com que o tratamento se inicie precocemente e a afecção tenha resolução rápida.

Os parâmetros como a anemia, a diminuição da contagem plaquetária, a leucocitose neutrofílica, hipoalbuminemia, a morfologia plaquetária e o aumento na ureia foram condizentes ao encontrado por outros autores. Enquanto outros parâmetros como a normalidade nos valores de creatinina e da FA divergiram ao encontrado por outros autores

Infelizmente, grande número de fichas continha informações incompletas, dificultando estudos observacionais descritivos. Portanto, sugere-se maior cuidado durante a descrição dos dados de anamnese e exame clínico dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. C. S. C. **Relação entre os sinais clínicos e os achados laboratoriais de hematologia e provas bioquímicas em cadelas com piometra.** Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa. 2010, p. 22-73.
- ALISSON, R. W. **Avaliação laboratorial da função hepática.** In: Thrall MA, editor. Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária. 2 ed. São Paulo: Roca. 2015, p. 866-867.
- APPARICIO, M.; VICENTE, W. R. R. **Reprodução e obstetrícia em cães e gatos.** São Paulo: Medvet. 2015, p. 9-13.
- BATISTA, CH. **Indicadores de lesão e função hepática. Seminário apresentado na disciplina Bioquímica do Tecido Animal.** Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2016, p. 10.
- EVANGELISTA, L. S. M. **Alterações clínicas e laboratoriais em cadelas com piometra antes e após ovariossalpingohisterectomia.** 2009. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal do Piauí, Piauí, 2009.
- FELDMAN, B.F. **Disorders of platelets.** In: KIRK R.W., ed. Current veterinary therapy X. Philadelphia: WB Saunders Co. 1989, p. 457-464.
- FELDMAN, E. C.; NELSON, R.W. **Canine e Feline Endocrinology and Reproduction.** 1996, 2ºed, p. 605- 618.
- FELDMAN, E.C.; NELSON, R.W. **Canine and feline endocrinology and reproduction.**3. ed, Philadelphia: WB Saunders Company. p. 852 – 858, 2004.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais,** 3ºed., Rio de Janeiro: MosbyElsevier. 2008, p. 737-743.
- HAGMAN R.; GREKO C. Antimicrobial resistance in Escherichia coli isolated from bitches with pyometra and from urine samples from other dogs. **Veterinary Record.** 2005, p. 157-193.
- HAGMAN, R.; REEZIGT B. J.; LEDIN H. B.; KARLSTAM E. Blood lactate levels in 31 female dogs with pyometra. **Acta Veterinaria Scandinavica.** 2009, v. 51, p. 1-9.
- JITPEAN, S.; AMBROSEN, A.; EMANUELSON, U.; et al. Closed cervix is associated with more severe illness in dogs with pyometra. **BMC Veterinary Research** 2017, p. 11-13.
- JOHNSON, C. A. Distúrbios da Vagina e do Útero. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais.** 2a edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 2001, Capítulo 57. p. 676-684.
- JOHNSTON, S. D.; KUSTRITZ, M. V. R.; OLSON, P.N.S. **Canine and feline theriogenology.**1. ed. Philadelphia: WB Saunders Company. 2001, p. 206-224.
- KÜPLÜLÜ S.; VURAL MR; DEMIREL A; POLAT M. The comparative evaluation of serum biochemical, haematological, bacteriological and clinical findings of dead and recovered bitches with pyometra in the postoperative process. **Acta Veterinaria.** 2009, v. 59, p. 193-204.

MAMÃO, L. D. **Avaliação clínica, laboratorial e hemogasométrica de cadelas com piometra.** 2013. 92 f. Programa de pós-graduação em Ciência Animal, Universidade Federal de Minas Gerais Escola de Veterinária, Belo Horizonte. 2013, p. 55-56.

MARTINS D. G. **Complexo Hiperplasia Endometrial Cística/ Piometra em cadelas: fisiopatogenia, características clínicas, laboratoriais e abordagem terapêutica.** Jaboticabal, SP. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, 2007.

MATOS, M.S.; MATOS, P.F. **Hematologia clínica.** In: Matos MS, Matos PF. Laboratório clínico médico veterinário. São Paulo: Atheneu. 1995, p. 69-218.

NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina Interna de Pequenos Animais.** Rio de Janeiro, Ed. Elsevier, 4ª edição. 2010, p. 911-925.

PÖPPL, Á.G., **Apostila de Endocrinologia de Cães e Gatos.** 2008, 325p.

RABELO, R. C. **Fundamentos de Terapia Intensiva Veterinária em Pequenos Animais: Conduta no Paciente Crítico.** 1ed. Rio de Janeiro: LF livros. 2005, p. 398- 401.

SMITH F. O. Canine pyometra. **Theriogenology.** 2006, v. 66 p. 610-612.

TRALL, M.A. **Hematologia nas espécies domésticas comuns.** Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária. 1.ed. São Paulo. Rocca. 2007. p.63-188.

VERSTEGEN, J.; DHALIWAL, G.; VERSTEGEN-ONCLIN, K. Mucometra, cystic endometrial hyperplasia, and pyometra in the bitch: Advances in treatment and assessment of future reproductive success. **Theriogenology.** 2008, p 364-374.

APÊNDICE

Tabelas

Valores de referência para exames bioquímicos	
Albumina (g/L)	26,0 – 33,0
ALT (U/L)	21,0 – 102,0
Creatinina (mg/dL)	0,5 – 1,5
FA (U/L)	20,0 – 156,0
Ureia (mg/dL)	10,03 – 50,03

Tabela 1.

Valores de referência para hemograma e leucograma	
Eritrócito ($\times 10^{12}/L$)	5,5 – 8,5
Hemoglobina (g/L)	120 – 180
VG (L/L)	0,37 – 0,55

VCM (fL)	60 – 77
CHCM (%)	32 – 36
RDW (%)	14 – 17
Leucócitos Totais ($\times 10^9/L$)	6,0 – 17,0
Bastonetes ($\times 10^9/L$)	0 – 0,3
Neutrófilos ($\times 10^9/L$)	3 – 11,5
Linfócitos ($\times 10^9/L$)	1,0 – 4,8
Monócitos ($\times 10^9/L$)	0,15 – 1,35
Eosinófilos ($\times 10^9/L$)	0,15 – 1,25
Basófilos ($\times 10^9/L$)	Raros
Plaquetas ($\times 10^3/\mu L$)	160 – 430

Tabela 2.

ÍNDICE REMISSIVO

A

AgNp 92, 93, 99
Anemia infecciosa 87, 88, 89, 90, 91
Anomalia congênita 72, 73, 77
Antibióticos 33, 80, 92, 93
Antioxidants 101, 103, 105
Atividades lúdicas 124, 125, 127
Aves 28, 30, 34, 41, 50, 79, 115, 117, 119, 120, 121

B

Babaçu 52, 53, 56, 57, 58
Bacteriologia 115
Bezerra 20, 73
Bezerro 20, 21
Biotécnicas 92
Bovinocultura de leite 21

C

Cabras 22, 23, 24, 25, 26, 138
Canino 1, 7
Caprino 23, 46, 132
Chacko clay 29
Chicken meat 29, 115
Chivos criollos 131
Circunferencia escrotal 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137
Clínica 6, 11, 69, 73, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 112, 113
Colostro 20, 21
Composición de la dieta 22, 32
Coração 72, 73, 74, 76, 77

D

Doença renal 79
Doenças transmitidas por alimentos 115, 116, 121, 122
DTAs 115, 116, 117

E

Enfermidades 1, 2, 20, 21, 83, 91
Engorde 31, 32, 33, 42, 45, 46, 50, 51
Equídeos 87, 88, 89, 90, 91
Equina 87, 88, 89, 90, 91
Estresse 10, 20, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 84, 111

F

felino 81, 83, 84, 85
Felino 79
FELINO 79
Fluidoterapia 8, 17, 18, 83, 84

H

Hemograma 84, 107, 109, 113
Hiperplasia vaginal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Hiponatremia 8, 10, 11, 16, 17, 18
Hiposmolaridade 8

I

Ibuprofeno 79, 80, 81, 83, 84, 85
Ingestão 20, 21, 62, 63, 65, 80, 84, 85
Interação homem-animal 124
Intrauterine growth restriction 101, 102, 105

L

Leucograma 107, 109, 110, 113

O

Oxidative stress 101, 102, 103, 104, 105

P

Pastoreo extensivo 22, 24, 25, 26, 131, 135, 136
Peso 12, 20, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 45, 46, 47, 49, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 63, 89, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137
Pet não convencional 124, 129
Piometa 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113

Produção 9, 10, 53, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 92, 99, 100, 107, 111, 116, 117, 120, 123, 139

R

Región del monte 22

Ringer lactate 8, 9

S

Sanidade 60, 88, 89, 90, 91, 120

Suplementos proteicos 46

T

Terapêutica 1, 6, 85, 113

Testosterona 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137

Tocantins 87, 88, 89, 90, 91


Toxicologia 79, 85


Toxin binder 29

Twin pregnancy 101, 105

Avanços da pesquisa e inovação e do empreendedorismo em medicina veterinária 2

www.arenaeditora.com.br 

contato@arenaeditora.com.br 


[@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora) 


www.facebook.com/arenaeditora.com.br 



Avanços da pesquisa e inovação e do empreendedorismo em medicina veterinária 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 