

ESTUDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA 2

ALÉCIO MATOS PEREIRA
SARA SILVA REIS
(ORGANIZADORES)



Atena
Editora
Ano 2019

ESTUDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA 2

ALÉCIO MATOS PEREIRA
SARA SILVA REIS
(ORGANIZADORES)

**Atena**
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E82	<p>Estudos em medicina veterinária e zootecnia 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Estudos em Medicina Veterinária e Zootecnia; v. 2)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-867-0 DOI 10.22533/at.ed.670192312</p> <p>1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Alécio Matos. II. Reis, Sara Silva.</p> <p style="text-align: right;">CDD 636</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O e-book “Estudos em Medicina Veterinária e Zootecnia 2” aborda diversos assuntos importantes para formação e atualização de estudantes e profissionais que querem contribuir na área da ciência animal.

Nos estudos dos animais são abordados muitos assuntos, é necessário a integralização desses assuntos para que o profissional dessa área possa se atualizar de forma mais eficiente, encontrando nesse e-book assuntos variados que abordam as espécies: canina, felina, caprina, ovina e bovina.

Esse e-book tem 19 capítulos todos muito relevantes para o entendimento da ciência animal. Tem os capítulos que abordam clínica de cães e gatos, produção animal e relatos de caso de assuntos como ingestão acidental de Cannabis sativa por um Cão, onde esse último estudou o efeito dessa substância atualmente tão amplamente divulgados por causa de pesquisas recente sobre o uso canabidiol em tratamento doenças humanas

Os textos são escritos de uma forma objetiva e esclarecedoras, deixando claro para o leitor assuntos complexos como Leishmaniose, sendo essa doença atualmente um dos principais desafios da clínica de cães, pois existem muitas regiões endêmica no Brasil onde a principal intervenção do estado e o sacrifício dos animais soro positivo. Em função disso tem um capítulo que traz a percepção da população sobre o Centro de Zoonoses tão importante para controlar as doenças transmitidas pelos animais para os humanos.

É descrito também assuntos como o Tumor Venéreo Canino (TVT) e a endocardite e Miocardite bacteriana, bem como técnica de sutura e uso da radiografia para diagnóstico de Hidrocefalia em cães. Deixando o leitor a par de procedimentos cirúrgicos e exames fundamentais para exercer com profundidade a profissão de Médico Veterinário.

Não poderia ficar de fora relatos sobre procedimentos cirúrgicos de gatos e uma descrição clínica sobre diversas intoxicação por fármacos em felinos. O felino já é segundo animal pet da família brasileira. O e-book descreve com precisão as particularidades da farmacologia aplicada ao gato visto que esse animal tem uma baixa concentração da enzima glucuroniltransferase que é fundamental para o metabolismo de alguns medicamentos.

A caprino-ovinocultura faz parte hoje de várias regiões brasileiras, onde tem como seus desafios a nutrição e suas patologias, em função disso é abordado no texto um estudo sobre as principais patologias de caprinos e ovinos, deixando aqui o profissional com uma vasta lista de doença que pode acometer o rebanho que ele está atendendo. Na criação desses animais o grande desafio é a produção de alimentos, com isso o uso da alimentação nativa torna-se uma alternativa que foi abordado de forma aprofundada nesse e-book plantas nativas para uso de pequenos ruminantes.

O Brasil hoje é o segundo maior produtor de frango de corte do mundo, esse dado

demonstra a importância desse animal para o crescimento do agronegócio brasileiro. O profissional precisa entender o desempenho e crescimento desses animais para continuarmos a crescer a produção. Um dos desafios da produção de frango em algumas regiões são altas temperaturas, por isso foi contemplado um capítulo sobre linhagem de frango mais adaptáveis a essas temperaturas.

O brasileiro toma em média 128 litros de leite ano segundo o IBGE, e um desafio enfrentado para manter a produção é o controle da mastite subclínica, abordada com profundidade nas páginas desse e-book. A produção do leite sozinha muitas vezes não é suficiente para pagar todas contas da propriedade. Por isso foi colocado um texto sobre abate precoce do bezerro produzido pela vaca leiteira. O bezerro que era visto como um problema torna-se solução quando a sua dieta é bem orientada pelo profissional da zootecnia

Como foi visto nesse e-book que traz informações relevantes para os estudantes e profissionais da área de Medicina Veterinária, Zootecnia e Agronomia. Encontrando aqui uma fonte segura de informações por diversos pesquisados e profissionais reconhecidos na sua área de atuação. Deixando aqui disponíveis informações compiladas sobre os mais variados assuntos da ciência animal com o objetivo de orientar os profissionais dessa área possa se atualizar.

Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

INGESTÃO ACIDENTAL DE CANNABIS SATIVA POR UM CANINO –RELATO DE CASO

Damylla Nunes Azevedo
Denise Cerqueira de Sousa
Ranusce de Santis
Fabiana Crystina Alves Pereira
Ivanilce Nunes Rodrigues
Ivone Paiva da Silva
Fernanda Albuquerque Barros de Sousa
Paulo Roberto da Silva Pinheiro
Antônio Augusto Nascimento Machado Junior
Dayanne Anunciação Silva Dantas Lima
Manoel Lopes da Silva
Wagner Costa Lima

DOI 10.22533/at.ed.6701923121

CAPÍTULO 2 6

COINFEÇÃO NATURAL POR *LEISHMANIA SP.* E *EHRlichia CANIS* EM CÃO: RELATO DE CASO

Renata Oliveira Ribeiro
Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior
Felicianna Clara Fonsêca Machado
Larissa Maria Feitosa Gonçalves
Manoel Lopes da Silva Filho
Márcia Paula Oliveira Farias
Nathália Barreira Sales Sampaio
José Soares Nascimento Neto
Dauri Soares Sousa
Joanna Darc Almondes Silva
Talia Fabrício Gonçalves
Felipe Augusto Edmundo Silva

DOI 10.22533/at.ed.6701923122

CAPÍTULO 3 14

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE O CENTRO DE CONTROLE DE ZOOSES DE MOSSORÓ/RN

Vilcelânia Alves Costa
Nilza Dutra Aves
Caio Sergio Santos
Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues
Karla Karielly de Souza Soares
Paula Vivian Feitosa dos Santos
Francisco Marlon Carneiro Feijó

DOI 10.22533/at.ed.6701923123

CAPÍTULO 4 24

INCIDÊNCIA DE TVT EM ANIMAIS ATENDIDOS NO HVU-UFPI, EM BOM JESUS, NO ANO DE 2018

José Soares do Nascimento Neto
Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior
Felicianna Clara Fonseca Machado
Manoel Lopes da Silva Filho
Wagner Costa Lima
Larissa Maria Feitosa Gonçalves
Denise Cerqueira de Souza
Renata Oliveira Ribeiro
Felipe Augusto Edmundo Silva
Nathália Barreira Sales Sampaio
Talia Fabrício Gonçalves
Antônio Francisco da Silva Lisboa Neto

DOI 10.22533/at.ed.6701923124

CAPÍTULO 5 32

ENDOCARDITE E MIOCARDITE BACTERIANAS EM CADELA - RELATO DE CASO

Tayanne Gobbi Mendes
Fernanda da Mata Souza
Rosane Rodrigues da Costa Almeida
Monique Machado Louredo Teles Bombardelli
Paulo Roberto de Sousa
Priscilla Regina Nasciutti
Aline Maria Vasconcelos Lima
Rosângela de Oliveira Alves Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.6701923125

CAPÍTULO 6 41

PESQUISA SOROLÓGICA E MOLECULAR DE BORRELIA SPP. EM CÃES DE ÁREA RURAL DO PANTANAL DE NHECOLÂNDIA E NA ÁREA URBANA DE CAMPO GRANDE - ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Nivaldo Vitor de Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.6701923126

CAPÍTULO 7 69

RETALHO AXIAL EPIGÁSTRICO SUPERFICIAL CAUDAL PARA TRATAMENTO DE FERIDA CUTÂNEA – RELATO DE CASO

Leticia Matos de Rezende
Filipe Curti

DOI 10.22533/at.ed.6701923127

CAPÍTULO 8 72

TÉCNICA DE SUTURA EM QUADRADO PARA CORREÇÃO DE FENDA PALATINA: RELATO DE CASO

Matheus Felipe de Aquino Gomes
Francisco Alipio de Sousa Segundo
Anna Thais Correia Barreto
Gracineide da Costa Felipe
Bianca da Nóbrega Medeiros
Pedro Isidro da Nóbrega Neto

DOI 10.22533/at.ed.6701923128

CAPÍTULO 9 77

USO DA RADIOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DE HIDROCEFALIA CONGÊNITA - RELATO DE CASO

Micaely Alves de Araujo
José Lucas Xavier Lopes
Neiliane Medeiros Dantas
Ulisses Perigo Oliveira
Clauceane de Jesus
Sérgio Ricardo Araújo de Melo e Silva

DOI 10.22533/at.ed.6701923129

CAPÍTULO 10 80

COLECISTOJEJUNOSTOMIA (TÉCNICA DE Y DE ROUX) PARA RESOLUÇÃO DE OBSTRUÇÃO EXTRABILIAR POR CISTOADENOMA BILIAR EM GATO

Keytyanne de Oliveira Sampaio
Mariana Araújo Rocha
Jéssica Mara da Costa Silva
Taiani Torquato Diógenes
Reginaldo Pereira de Souza Filho

DOI 10.22533/at.ed.67019231210

CAPÍTULO 11 87

INTOXICAÇÃO PELA INTERAÇÃO DE FÁRMACOS EM UM FELINO: RELATO DE CASO

Jardel de Azevedo Silva
Lylian Karlla Gomes Medeiros
Yanca Góes dos Santos Soares
Fernanda Vieira Henrique
Sóstenes Arthur Reis Santos Pereira
Robério Gomes de Souza
Laura Honório de Oliveira
Pedro Isidro da Nóbrega Neto

DOI 10.22533/at.ed.67019231211

CAPÍTULO 12 90

PRINCIPAIS PATOLOGIAS DE INTERESSE ECONÔMICO QUE ACOMETEM OS REBANHOS DE CAPRINOS E OVINOS DO MUNICÍPIO DE PORANGA NO ESTADO DO CEARÁ, BRASIL

Julia Morgana Vieira Dada
Caíke Pinho de Sousa
Jackson Brendo Gomes Dantas
Isac Gabriel Cunha dos Santos
Joyce Veras de Almeida
Gabriel do Nascimento Martins
Wenderson Rodrigues de Amorim
Isael de Sousa Sá
Sávio Matheus Reis de Carvalho
Laize Falcão de Almeida
Alan Rodrigo Sousa Soares Santos
Bianca Pereira Dias

DOI 10.22533/at.ed.67019231212

CAPÍTULO 13 94

PLANTAS NATIVAS NA ALIMENTAÇÃO DE ANIMAIS EM PROPRIEDADES ASSENTADAS DA ZONA RURAL DE CAJAZEIRAS, PARAÍBA

Maria Evelaine de Lucena Nascimento
Natália Ingrid Souto da Silva
Hodias Sousa de Oliveira Filho
Edvaldo Sebastião da Silva
Maria Eveline de Lucena Nascimento
Francisco Jocélio Cavalcante Souza
Deyvid Eduardo do Nascimento Oliveira
Maria das Graças Gabriela Sarmiento
Francisca Camila Gomes Machado
Jaciele Alves da Silva
Maria da Conceição leite da Silva
Maíza Araújo Cordão

DOI 10.22533/at.ed.67019231213

CAPÍTULO 14 100

TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO DE PEÇAS ANATÔMICAS COM UTILIZAÇÃO DE PARAFINA COMERCIAL

Jiovani Oliveira da Silveira
Sabrina Amália Jappe
Adriano Alves Jorge

DOI 10.22533/at.ed.67019231214

CAPÍTULO 15 104

DESEMPENHO LINHAGENS DE FRANGO DE CORTE CRIADOS EM REGIÃO DE CLIMA QUENTE

Flaviane Rodrigues Jacobina
João Lúcio da Costa Rodrigues
Leontina Nascimento Ribeiro
Rodrigo Nunes dos Santos
Daniel Biagiotti
Leilane Rocha Barros Dourado
Moisés Barjud Filho
Dáphinne Cardoso Nagib do Nascimento
Melina Da Conceição Macêdo Da Silva
Francinete Alves de Sousa
Arléia Medeiros Maia
José Luiz Leonardo de Araújo Pimenta
Roberto Melo Marques

DOI 10.22533/at.ed.67019231215

CAPÍTULO 16 111

INTERAÇÃO GENÓTIPO – AMBIENTE PARA PARÂMETROS DA CURVA DE CRESCIMENTO DE CODORNAS ALIMENTADAS COM DIFERENTES RELAÇÕES TREONINA:LISINA

Giovanni Coelho Ladeira
Graziela Tarôco
Karine Aparecida Rodrigues de Souza
Lúcio Flávio Macedo Mota
Leonardo da Silva Costa
Rafael Bolina da Silva
Leila de Genova Gaya

DOI 10.22533/at.ed.67019231216

CAPÍTULO 17 119

DIAGNÓSTICO DE MASTITE SUBCLÍNICA PELA TÉCNICA DO CALIFORNIA MASTITIS TEST - CMT EM VACAS DA BACIA LEITEIRA DE PARNAÍBA, PIAUÍ, BRASIL

Níivy Marques Soares
Raylson Pereira de Oliveira
Márcia Paula Oliveira Farias
Nair Silva Cavalcanti de Lira
Denise Christine Ericeira Santos
Paulo Roberto Pinheiro da Silva
Andressa Rosendo Tavares de Lira
Fabiana Crystina Alves Pereira
Damylla Nunes Azevedo
Ivone Paiva da Silva
Fernanda Albuquerque Barros dos Santos
Túlio Victor de Souza Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.67019231217

CAPÍTULO 18 126

DEFORMIDADES FLEXURAS EM RUMINANTES

Henrique Jonatha Tavares
Nathalie Bonotto Ruivo
Luiza Rodegheri Jacondino
Marta Lizandra do Rêgo Leal

DOI 10.22533/at.ed.67019231218

CAPÍTULO 19 130

ABATE PRECOCE DE MACHOS HOLANDESES: UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES MÉTODOS DE CASTRAÇÃO E DIETA DE ALTO GRÃO

Maurício Civiero
Luís Henrique Schaitz
Ricardo Biasiolo
Mariana Nunes de Souza
Artur Barbosa Martins
Angélica Letícia Scheid
Fernando Rossa

DOI 10.22533/at.ed.67019231219

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 141

ÍNDICE REMISSIVO 142

COINFECÇÃO NATURAL POR *Leishmania sp.* E *Ehrlichia canis* EM CÃO: RELATO DE CASO

Renata Oliveira Ribeiro

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus - PI

Antônio Augusto Nascimento Machado Júnior

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus - PI

Felicianna Clara Fonsêca Machado

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus – PI

Larissa Maria Feitosa Gonçalves

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus - PI

Manoel Lopes da Silva Filho

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus – PI

Márcia Paula Oliveira Farias

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus - PI

Nathália Barreira Sales Sampaio

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus - PI

José Soares Nascimento Neto

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária

Bom Jesus - PI

Dauri Soares Sousa

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus - PI

Joanna Darc Almondes Silva

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus - PI

Talia Fabrício Gonçalves

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus - PI

Felipe Augusto Edmundo Silva

Universidade Federal do Piauí, Curso de Medicina
Veterinária
Bom Jesus - PI

RESUMO: A leishmaniose visceral canina (LVC) e a erliquiose canina são doenças, multissistêmicas, transmitidas por vetores hematófagos, que causam grandes similaridades quanto a sintomatologia apresentada. A LVC é causada por um protozoário do gênero *Leishmania*, transmitido através do repasto sanguíneo de insetos das espécies *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi*, e a erliquiose canina é causada pela bactéria do gênero *Ehrlichia*, transmitida pelo repasto do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*.

Foi atendido, no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Piauí Campus Professora Cinobelina Elvas, uma cadela, de 1 ano e 6 meses, sem raça definida, que apresentava apatia, perda de apetite, fezes com consistência pastosa e vômito, com possível hematêmese, com curso de quatro dias. Durante o exame físico notou-se mucosas pálidas, escore corporal magro, aumento dos linfonodos submandibulares, conjuntiva retraída, desidratação, hiperemia episcleral, secreção respiratória, nariz ressecado e sarcopenia. Foram solicitados exames complementares: hemograma, bioquímico, ultrassonografia da região abdominal, urinálise e parasitológico para pesquisa de hemoparasitas e *Leishmania* sp. O hemograma evidenciou anemia macrocítica normocrômica, trombocitose, leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda regenerativo, linfopenia e hipoproteinemia. A ultrassonografia demonstrou hepatomegalia, córtex renal aumentado com perda da definição da arquitetura renal interna bilateralmente. No bioquímico foi constatado aumento de ureia e creatinina, e hipoalbuminemia e na urinálise constatou-se coloração amarelo citrino, aspecto turvo, proteinúria e presença de cilindros numerosos. Os exames parasitológicos confirmaram o diagnóstico de erliquiose e de leishmaniose visceral canina. Diante do diagnóstico de LVC, mesmo após completa explicação sobre a existência de tratamento, o tutor optou pela eutanásia do animal.

PALAVRAS-CHAVE: canino; infecções concomitantes; hemoparasitas; vetores.

NATURAL CO-INFECTION DUE TO *Leishmania* sp. AND *Ehrlichia canis* IN DOG: CASE REPORT

ABSTRACT: Canine visceral leishmaniasis (LVC) and canine ehrlichiosis are multisystemic diseases transmitted by hematophagous vectors, which cause great similarities in the presented symptomatology. The LVC is caused by a protozoan of the genus *Leishmania*, transmitted through the blood repast of insects of the species *Lutzomyia longipalpis* and *Lutzomyia cruzi*, and canine ehrlichiosis is caused by the bacterium of the genus *Ehrlichia*, transmitted by the repast of the tick *Rhipicephalus sanguineus*. It was assisted, in the Veterinary Hospital of the Federal University of Piauí Campus Professora Cinobelina Elvas, a female dog, 1 years old and 6 months, without defined race, that it presented apathy, appetite loss, feces with pasty consistence and vomit, with possible hematemesis, with course of four days. Complementary tests were requested: complete blood count, biochemistry, ultrasonography of the abdominal region, urinalysis and parasitological examination for hemoparasites and *Leishmania* sp. Hemogram showed normochromic macrocytic anemia, thrombocytosis, neutrophilia leukocytosis with regenerative left shift, lymphopenia and hyperproteinemia. Ultrasonography demonstrated hepatomegaly, increased renal cortex with loss of definition of internal kidney architecture bilaterally. In the biochemistry it was observed increase of urea and creatinine, and hypoalbuminemia, and in the urinalysis, citrus yellow coloration, turbid appearance, proteinuria and presence of numerous cylinders were observed. Parasitological examinations confirmed the diagnosis of ehrlichiosis and canine visceral leishmaniasis. Faced with the diagnosis of LVC and even with the

complete explanation of the existence of treatment, the tutor choose to euthanize the animal.

KEYWORDS: canine; concomitant infections; hemoparasites; vectors

1 | INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma doença crônica causada por um protozoário, cuja espécie *Leishmania* (*Leishmania*) *chagasi* é a principal causadora da enfermidade no Brasil, sendo os insetos das espécies *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi*, conhecidos comumente como mosquito-palha e birigui, os principais vetores envolvidos na sua transmissão (Brasil, 2017). A erliquiose canina é uma enfermidade infecciosa cujo agente etiológico é a *Ehrlichia canis*, bactéria gram-negativa do grupo das rickettsias, transmitido pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus* (Marcondes & Rossi, 2013; Silva et al., 2010).

As manifestações clínicas da LVC e da erliquiose canina variam de acordo com o estágio da enfermidade (Jericó; Andrade Neto; Kogika, 2015). Geralmente os cães acometidos pela LVC apresentam anorexia, perda de peso, onicogribose, hepatoesplenomegalia, linfadenomegalia, epistaxe, dermatite, poliúria, polidipsia e alopecia (Marcondes & Rossi, 2013). Segundo Nakaghi et al., (2008) os sinais clínicos frequentemente observados em cães com erliquiose são apatia, inapetência, palidez de mucosas, febre, linfadenopatia, esplenomegalia, hemorragias e uveíte.

Os principais métodos de diagnóstico da LVC são sorológicos, imunológicos, moleculares, por cultivo parasitológico e parasitológico direto, sendo que nesse último método a forma amastigota do parasito pode ser demonstrada em material obtido de punção de medula óssea, linfonodos e baço, através de esfregaços corados (Dotta; Lot; Zappa, 2009). De acordo com Isola, Cadioli & Nakage (2012) o diagnóstico da erliquiose canina pode ser pela identificação de mórulas nos leucócitos parasitados encontrados na avaliação de esfregaços sanguíneos, por exames auxiliares de sorologia tipo ELISA ou testes de biologia molecular como a reação em cadeia de polimerase (PCR).

O objetivo deste relato é descrever um caso de coinfeção por *Leishmania* sp. e *Ehrlichia canis* em um canino atendido no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal do Piauí Campus Professora Cinobelina Elvas, em Bom Jesus – Piauí, destacando os principais achados clínicos, hematológicos e bioquímicos.

2 | CASUÍSTICA-RELATO DE CASO

No dia 11 de outubro de 2018 foi realizado o atendimento de um animal da espécie canina, sem raça definida (SRD), fêmea, com 1 ano e 6 meses de idade, pesando 17,7 Kg. Foi relatado durante a anamnese que o animal apresentava apatia, anorexia, fezes com consistência pastosa e vômito há quatro dias, e que possivelmente havia

a presença de sangue no vômito, sendo relatado pelo tutor que fizera uso de Plasil, Omeprazol, Apevitin BC, Glicopan, Vitagold, Antitóxico UCB, Polaradex e Trimetoprima na tentativa de melhorar o quadro clínico do animal. Segundo queixa do proprietário, há três meses o paciente havia apresentado sangramento nasal e que o mesmo havia passado por um tratamento contra a “doença do carrapato”, porém não se lembrava do nome do medicamento utilizado. Foi relatado também a vermifugação três semanas antes do atendimento, uso da coleira ectoparasiticida Scalibor®, vacinação anti-rábica há cerca de um ano, informando, ainda, que o paciente não tinha acesso à rua e que não haviam animais contactantes.

Ao exame físico constatou-se frequência cardíaca de 120 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória de 96 movimentos por minuto (mpm), temperatura retal de 37,3°C, ausculta cardíaca e pulmonar sem alterações, dispneia inspiratória, tempo de preenchimento capilar (TPC) maior que 2 segundos, pulso normocinético, mucosas pálidas, e escore corporal magro. Foi identificado o aumento dos linfonodos submandibulares, conjuntiva retraída, desidratação de aproximadamente 8%, hiperemia episcleral, secreção respiratória, nariz ressecado, sarcopenia e a presença de tártaro dentário.

Durante o atendimento foi feita a dosagem de glicose cujo valor foi de 107 mg/dl e em função do quadro do animal foi instituída terapia com Cerenia 1mg/Kg, Ranitidina mg/Kg e fluidoterapia com Ringer com Lactato na taxa de 46 mL/Kg/Horas.

Foi coletado material para realização dos exames complementares, sendo eles o hemograma, onde se evidenciou anemia macrocítica normocrômica, trombocitose, leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda regenerativo, linfopenia e hipoproteïnemia; bioquímico para dosagem de ureia, creatinina, FA, ALT, albumina e globulina, sendo constatado aumento de ureia (258 mg/dl), creatinina (5,38 mg/dl) e FA (197 mg/dl) e hipoalbuminemia (2,3 g/dl).

Realizou-se também o procedimento de ultrassonografia da região abdominal, a qual demonstrou hepatomegalia, córtex renal aumentado, perda da definição da arquitetura renal interna bilateralmente, vesícula biliar distendida com conteúdo de ecogenicidade mista em seu interior e presença de lama biliar.

A urinálise evidenciou coloração amarelo citrino, aspecto turvo, proteinúria, presença de cilindros numerosos, bactérias cocóides e a sedimentoscopia demonstrou a presença de células epiteliais descamativas (escamosa: 0-1 por campo; renais: 3-5 por campo; hemácias: 2-4 por campo e leucócitos: 3-5 por campo).

O resultado do teste rápido DPP® foi positivo para leishmaniose. O exame parasitológico confirmou o diagnóstico de erliquiose através da pesquisa de hematozoários no esfregaço sanguíneo, e o diagnóstico de leishmaniose visceral canina foi confirmado com a presença de formas amastigotas de *Leishmania* sp. na medula óssea e no aspirado de linfonodo poplíteo.

De posse de todos os exames foi possível diagnosticar que o animal se apresentava acometido por LVC e erliquiose como doenças de base, associada uma

doença renal crônica (DRC) secundária a essas doenças citadas.

Foi explicado ao tutor a necessidade de terapia intensiva para o animal, com necessidade de internação, em função da gravidade do quadro. Foi explanado o tratamento que seria prescrito ao animal para combater a DRC, a erliquiose e a leishmaniose, porém como paciente residia em uma cidade distante aproximadamente 100 Km da cidade de Bom Jesus – Piauí, o tutor alegou não ter condições de arcar com o tratamento, pois na cidade não havia suporte veterinário para ser oferecido ao animal e que não teria condições financeiras de deixar o animal internado nas clínicas veterinárias da cidade de Bom Jesus.

Diante do todo esse cenário o tutor optou pela eutanásia do animal.

3 | DISCUSSÃO

O caso em questão trata-se de uma coinfeção transmitida por dois parasitas que acometem o sistema sanguíneo. De acordo com Sousa et al. (2010) não existe predisposição sexual, etária ou racial para a erliquiose canina, sendo o parasitismo pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus* o principal fator de risco para a infecção e desenvolvimento da enfermidade.

O hemograma revelou uma anemia macrocítica normocrômica, devido à hemólise. Revelou ainda, trombocitose, leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda regenerativo, linfopenia e hipoproteinemia (Tabela 1). Embora a anemia normocítica normocrômica tenha sido relatada como uma das alterações mais comuns nos animais acometidos por *Ehrlichia* spp., no presente estudo foi observado anemia do tipo macrocítica normocrômica, e casos semelhantes já foram detectados em outros trabalhos, como os de Mendonça et al. (2007) e Albernaz et al. (2007). Os principais achados laboratoriais da erliquiose canina incluem: trombocitopenia, leucopenia progredindo para leucocitose e anemia, geralmente do tipo normocítica normocrômica, devido à perda de sangue (Isola; Cadioli; Nakage, 2012). Acredita-se que a trombocitose tenha sido encontrada em função da desidratação do animal.

Segundo Nelson & Couto (2015), as principais anormalidades clinicopatológicas em cães com leishmaniose visceral canina incluem hiperperglobulinemia, hipoalbuminemia, proteinúria, aumento da atividade das enzimas hepáticas, anemia, trombocitopenia, azotemia, linfopenia e leucocitose com desvio à esquerda. Braz et al. (2015) afirmaram que a presença de anemia associada à hiperproteinemia são os achados mais frequentes na LVC e podem auxiliar na suspeita da doença em áreas endêmicas.

As alterações no fígado e no baço resultam da multiplicação dos agentes etiológicos no interior das células hepáticas. A *Ehrlichia canis* circula por todo o organismo, estabelecendo-se em maior quantidade em órgãos em que predominam células do tecido mononuclear fagocitário, como baço, linfonodos e fígado, causando linfadenomegalia e hiperplasia linforreticular em baço e fígado. O protozoário

Leishmania sp., no fígado pode causar, além da hepatomegalia, hepatite difusa crônica, provocando vômito, anorexia, perda de peso e icterícia (Jericó et al., 2015).

Na análise laboratorial (Tabela 1) puderam ser observados ainda, o aumento da enzima fosfatase alcalina, o que indica colestase, e hipoalbuminemia que de acordo com Noli (1999) pode estar presente e é resultado da perda de proteínas devido a nefropatia, doença hepática e desnutrição.

Mórulas de *E. canis* foram encontradas no exame parasitológico para a pesquisa de hematozoários no esfregaço sanguíneo e de acordo com Nakaghi et al. (2008), mórulas de *E. canis* podem ser detectado por um curto período de tempo em monócitos, mas eles não costumam ser encontrados durante os estágios subclínicos e crônicos da infecção, porém, mesmo assim, a busca de mórulas em monócitos circulantes ainda é o método de diagnóstico de rotina para a erliquiose.

PARÂMETRO	Resultado	Valores de Referência
Hemograma		
Hemácias	2.670.000	5,5-7,0 X 10 ⁶ /μL
Hemoglobina	10	11,0 – 15,5 g/dL
Hematócrito	26	34 – 40%
VCM	97,3	65 – 78 fL
CHCM	38,4	30 - 35 g/dL
Leucograma		
Leucócitos totais	17.200	8.000 –16.000uL
Bastonetes	516	0 –300uL
Segmentados	14.620	3.000 –11.500uL
Eosinófilos	172	100 –1.250uL
Basófilos	0	raros
Monócitos	1.204	150 –1.350uL
Linfócitos	688	1000 –4.800uL
Plaquetograma		
Plaquetas	536.000	200.000 – 500.000uL
Bioquímicos		
Ureia	258.0 mg/dL	21,4 – 59,9 mg/dL
Creatinina	5.38 mg/dL	0,5 – 1,5 mg/dL
Fosfatase alcalina	197.0 U/L	20 – 156 U/L
ALT	43.0 U/L	21 – 102 U/L
Albumina	2.3 g/dL	2,6 – 3,3 g/dL
Globulina	3.01g/dL	2,7 – 4,4 g/dL

Tabela 1. Resultado do hemograma e bioquímico completo de paciente canino com coinfeção por *Ehrlichia canis* e *Leishmania* sp.

A LVC pode acometer os rins, causando doença renal crônica, sendo essa uma das principais causas do óbito dos animais acometidos. O comprometimento renal é resultante do acúmulo de imunocomplexos e do intenso infiltrado inflamatório plasmocitário (Lira et al., 2009). Os resultados da urinálise evidenciaram proteinúria,

cilindrúria, alteração de cor e aspecto turvo, e na análise bioquímica foi detectado o aumento da concentração de ureia e creatinina, demonstrando assim o comprometimento renal do paciente. Esses achados são justificáveis em casos de leishmaniose devido o problema renal induzido pela doença.

4 | CONCLUSÃO

A leishmaniose visceral canina e a erliquiose canina são enfermidades que quando ocorrem simultaneamente provocam o agravamento do quadro clínico, tornando mais difícil o tratamento e agravando o prognóstico para problema. As medidas de controle para ambas as doenças têm grande importância, pois são medidas relativamente acessíveis ao tutor e que quando são negligenciadas podem trazer graves transtornos para animal, além de um custo alto com o seu tratamento. No caso apresentado, a questão custo financeiro com o tratamento, foi fator determinante para a tomada de decisão por parte do tutor que, diante da necessidade de internamento para realização do tratamento, associado a carência de profissional capacitado para realização deste na cidade de origem do animal, motivou o tutor a optar pela eutanásia do animal.

REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, A. P. et al. **Erliquiose canina em Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil.** *Ciência Animal Brasileira*, v.8, n.4, p. 799-806, 2007.
- Brasil. **Guia de Vigilância em Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 3 v.
- BRAZ, P. H. et al. **Perfil hematológico de cães naturalmente infectados por Leishmania spp.** *Acta Veterinaria Brasilica*, v. 9, n. 1, p.87-90, 2015.
- DOTTA, S. C. N.; LOT, R. F. E; ZAPPA, V. **Métodos de diagnóstico da leishmaniose visceral canina.** *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Garça, n. 12, 2009.
- ISOLA, J. G. M. P.; CADIOLI, F. A.; NAKAGE, A. P. **Erliquiose canina-revisão de literatura.** *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Ano XI (18), 2012.
- JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos.** 1.ed., Rio de Janeiro, RJ: Roca, 2015. 2394p.
- MARCONDES, M.; ROSSI, C. N. **Leishmaniose visceral no Brasil.** *Brazilian Journal Of Veterinary Research And Animal Science*, São Paulo, v. 50, n. 5, p.341-352, 2013.
- MENDONÇA, C. S. et al. **Erliquiose canina: Alterações hematológicas em cães domésticos naturalmente infectados.** *Bioscience Journal*, Uberlândia, V.21. n.1, p.167-174, 2007.
- NAKAGHI, A. C. H. et al. **Canine ehrlichiosis: clinical, hematological, serological and molecular aspects.** *Ciência Rural*, v. 38, n. 3, 766-770, 2008.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais.** 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015.

NOLI, C. **Leishmaniosis canine**. Waltham Focus, London, v.9, n.2, p.16-24, 1999.

SILVA, J. N. et al. **Soroprevalência de anticorpos anti-Ehrlichia canis em cães de Cuiabá, Mato Grosso**. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 19, n. 2, p.108-111, 2010.

SOUSA, V. R. F. et al. **Clinical and molecular evaluation of dogs with ehrlichiosis**. Ciência Rural. v. 40, n. 6, p.1309-1313, 2010.

LIRA, N. M. S. et al. **Aspectos físicos, químicos e microbiológicos de urina de cães naturalmente infectados por Leishmania (Leishmania) chagasi**. Medicina Veterinária, v. 3, n. 1, p.11-17, 2009.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Alécio Matos Pereira: Possui graduação em Medicina Veterinária (2004), Mestrado (2008) e Doutorado (2014) em Ciência Animal (área de concentração em Reprodução Animal) pela Universidade Federal do Piauí. Atualmente é Professor da Universidade Federal do Maranhão, Campus IV, da disciplina de Anatomia e Fisiologia, nos cursos de Zootecnia, Agronomia e Biologia. Tem experiência na área de Medicina Veterinária e Zootecnia, com ênfase em endocrinologia e piscicultura. E-mail para contato: aleciomatos@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2057530058619654>

Sara Silva Reis: Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal do Maranhão (2019). Mestranda em Ciência Animal pelo Programa de Pós-graduação PPGCA pela Universidade Federal do Maranhão - Campus IV. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em termorregulação e parasitologia. E-mail para contato: sara.reis652@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9200770549379851>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alimentação 48, 91, 94, 95, 96, 98, 99, 112, 113, 133
Ambiente 3, 14, 60, 106, 107, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 133, 134
Anatomia 100, 101, 102, 103, 141
Arritmia 32, 37
Ataxia 4, 77, 78, 88, 89
Atividades rurais 94

B

Bovinocultura de leite 120, 130

C

Caatinga 94, 95, 96, 97, 98, 99
Canabidiol 2, 5
Canino 1, 5, 7, 8, 11, 26, 30, 31, 57, 70, 77
Caprinovinocultura 91
Cardiopatia 32
Castração 29, 130, 135, 136, 137, 138, 139
Cirurgia oral 72
Clínica 1, 3, 4, 25, 28, 30, 31, 33, 37, 39, 62, 76, 77, 82, 87, 90, 124, 128, 134
Cocção 100
Codornas 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118
Colecistojejunostomia 80, 81, 82, 83, 84, 85
Congênita 77, 78, 126, 127
Contratura tendínea 126, 127
Controle 1, 2, 3, 4, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 36, 50, 55, 57, 61, 66, 90, 109, 120, 121, 123, 124, 133

D

Danos 5, 48, 85, 100, 101, 137
Desempenho 92, 95, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 130, 132, 134, 135, 137, 138, 139, 140
Dieta de alto grão 130, 131, 135
Dissecção 100, 101
Doença de Lyme 42, 43, 49, 62, 67
Ducto biliar 80, 84

E

Eficiência produtiva 120, 121, 139
Elisa 8, 41, 42, 50, 51, 56, 58, 59, 60, 61, 64, 67, 124
Endocardite 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39

Epífises 100
Epigástrico caudal 69

F

Fármacos 87, 88
Felino 72, 73, 74, 75, 80, 81, 82, 87
Ferida 69, 70, 71
Fonte de volumoso 94, 99, 135, 139

G

Glicuroniltransferase 88

H

Hemoparasitas 7
Hidrocefalia congênita 77
Hubbard 105, 106, 107, 108, 109

I

Icterícia 11, 80, 81, 82, 84
Incidência 24, 26, 29, 30, 33, 107
Infecções concomitantes 7
Ingestão 1, 3, 4, 48

L

Linhagem 105, 106, 107, 108, 109
Liquor cefalorraquidiano 77

M

Maconha 1, 2, 3, 4, 5
Mastite 119, 120, 121, 122, 123, 124
Metabolização 4, 87, 88
Miocardite 32, 35, 37, 38, 39

O

Oncologia 25, 30, 31, 71

P

Palato 72, 73, 75, 76
Parafina 100, 101, 102
Patologias 18, 29, 90, 91, 92, 108
PCR 8, 41, 42, 48, 49, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 64, 67, 124
Piometra 32, 34, 37
Plantas nativas 94, 95, 98, 99

Produção 48, 91, 94, 98, 100, 105, 106, 108, 109, 112, 113, 115, 116, 117, 120, 121, 124, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140

Propriedades psicoativas 1, 2

R

Radiografia 34, 77, 79

Reprodução 25, 124, 139, 141

Retalho de padrão axial 69, 70, 71

S

Sanidade 90, 91, 105, 120

Sanidade animal 90, 120

Saúde pública 14, 15, 16, 22, 90

Semiárido 94, 95, 99

Sepse 32, 37, 38

Sutura 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75

V

Variância residual 111, 114, 117

Vetores 6, 7, 8, 16, 18, 41, 43, 45, 47, 48, 49, 67

Z

Zoonoses 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 50, 61, 66

