

A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária

Alécio Matos Pereira
Lauro César Soares Feitosa
Sara Silva Reis
(Organizadores)



Atena
Editora

Ano 2020

A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária

Alécio Matos Pereira
Lauro César Soares Feitosa
Sara Silva Reis
(Organizadores)



Atena
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – 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

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

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

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

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 Pietrobon – 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. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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
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. 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. 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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
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 Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P474	<p>A pesquisa nos diferentes campos da medicina veterinária [recurso eletrônico] / Organizadores Alécio Matos Pereira, Lauro César Soares Feitosa, Sara Silva Reis. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-054-4 DOI 10.22533/at.ed.544202205</p> <p>1. Medicina veterinária – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Alécio Matos. II. Feitosa, Lauro César Soares. III. Reis, Sara Silva. CDD 636.089</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A necessidade de ser um profissional cada dia mais capacitado passa pelo compromisso do estudo constante e pela oportunidade de acesso a um material atualizado e de qualidade, é com esse propósito que vem o lançamento desse e-book “A Pesquisa nos Diferentes Campos da Medicina Veterinária”, com texto escrito de forma clara e direta, trazendo muitos assuntos atuais no campo da medicina veterinária, proporcionando ao leitor uma viagem científica e agradável, pelo cuidado que os autores dos capítulos tiveram em convidar especialistas com longa experiência em cada área a ser abordada.

Os assuntos são diversos para facilitar atualização dos leitores, que precisam saber de temas como: homeopatia e imunidade em gado leiteiro, bem-estar dos equídeos, vísceras de bovinos na alimentação, óleo de neem para *Chrysomya megacephala*, babesiose em cães, mormo, pesquisa do vírus zika e alfavírus, leishmaniose visceral, habronemose cutânea, topografia vertebromedular de cateto e sertolioma benigno em cão. A abordagem de cada tema traz uma pesquisa minuciosa pelos principais artigos da área, propiciando uma fácil revisão sobre os temas, tornando essa obra uma fonte científica nas mais diversas áreas da ciência animal.

Os estudantes e profissionais da área hoje sofrem em busca de uma fonte revisada e científica, pois, a internet nem sempre entrega um material revisado por pesquisadores da área de estudo. O que deixa esse livro ainda mais interessante, por ser uma obra baseada em pesquisa, e referências confiáveis no mundo científico da medicina veterinária. Sendo o e-book esclarecedor para todos que desejam estudar os assuntos aqui expostos.

Alécio Matos Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO DO USO DA HOMEOPATIA NA REDUÇÃO DO ÍNDICE DE MASTITE SUBCLÍNICA E NO AUMENTO DA IMUNIDADE EM GADO LEITEIRO	
Verônica Rodrigues Fozza Leonardo Maggio de Castro Fábio André Ferreira Custódio Ana Carolina Rusca Correa Porto	
DOI 10.22533/at.ed.5442022051	
CAPÍTULO 2	12
AVALIAÇÃO CLÍNICA E DE BEM-ESTAR DOS EQUÍDEOS DE TRACÇÃO DA ZONA URBANA DE PIRES DO RIO – GOIÁS	
Daniel Barbosa da Silva Carla Cristina Braz Louly Carla Faria Orlandini Iaciara Luana de Xavier Albernaz Naílla Crystine de Carvalho Dias Yoshihara Cristina de Sousa Suyan Brethel dos Santos Campos Ana Karolina Camargo	
DOI 10.22533/at.ed.5442022052	
CAPÍTULO 3	19
AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES FUNCIONAIS DE HIDROLISADOS PROTEICOS OBTIDOS A PARTIR DE VÍSCERAS DE BOVINOS	
Thailan Arlindo da Silva Keila Aparecida Moreira Wellington Leal dos Santos Edson Flávio Teixeira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5442022053	
CAPÍTULO 4	35
EFEITOS DO ÓLEO DE NEEM (<i>AZADIRACHTA INDICA</i> A. JUSS.) NO DESENVOLVIMENTO PÓS-EMBRIONÁRIO DE <i>CHRYSOMYA MEGACEPHALA</i> (FABRICIUS, 1794) (DIPTERA: CALLIPHORIDAE)	
Daniele da Silva Luz Ana Elisa Moraes de Oliveira Ronaldo Roberto Tait Callefe Helio Conte	
DOI 10.22533/at.ed.5442022054	
CAPÍTULO 5	47
BABESIOSE EM CÃES: ARTIGO DE REVISÃO COM ÊNFASE SOBRE SEU DIAGNÓSTICO	
Vanessa Feliciano de Souza Rafael Molina Figueiredo	
DOI 10.22533/at.ed.5442022055	
CAPÍTULO 6	53
ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DO MORMO NO MUNICÍPIO DE TERESINA, PIAUÍ	
Yara Maria Feitosa Borges Andrezza Caroline Aragão da Silva Tairine Melo Costa	

Mônica Arrivabene
Roselma de Carvalho Moura
Carolina Carvalho dos Santos Lira
Luciana Ferreira de Sousa Luz
Muriel Magda Lustosa Pimentel
Camila Arrivabene Neves
Tábatta Arrivabene Neves
Tania Vasconcelos Cavalcante
Isabella de Oliveira Barros
Tatiana Figueiredo
Luan Luthzemberg Ferreira de Andrade
Laís Alves Mendonça
Artur Bibiano de Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.5442022056

CAPÍTULO 7 69

ESTUDO RETROSPECTIVO PARA PESQUISA DO VÍRUS ZIKA E ALFAVÍRUS EM AMOSTRAS DE PRIMATAS NÃO HUMANOS, EM 2015, NO BRASIL

Sélyly Socorro dos Praseres Lira
Emylly Barrozo Caldas
Daniela Sueli Guerreiro Rodrigues
Ana Cecília Ribeiro Cruz

DOI 10.22533/at.ed.5442022057

CAPÍTULO 8 82

LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

Andrei Kelliton Fabretti
Raquel Carolina Simões Siqueira
Rafael Oliveira Chaves
Patrícia Mendes Pereira

DOI 10.22533/at.ed.5442022058

CAPÍTULO 9 88

HABRONEMOSE CUTÂNEA EM UM EQUINO DA RAÇA MANGALARGA MARCHADOR: RELATO DE CASO

Hiury Alberto Moraes da Costa Cruz
Bianca Suruagy dos Santos
Larissa de Souza Cavalcante
Erivan Luiz Pereira de Andrade
Gilsan Aparecida de Oliveira
Muriel Magda Lustosa Pimentel
Valesca Barreto Luz
Isabelle Vanderlei Martins Bastos
Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz

DOI 10.22533/at.ed.5442022059

CAPÍTULO 10 95

TOPOGRAFIA VERTEBROMEDULAR DE CATETO (*PECARI TAJACU LINNAEUS*, 1758)

Marta Adami
Rafael da Silva Carma Neto
Ana Elisa Fernandes de Souza Almeida
Marcia Maria Magalhães Dantas de Faria
Ricardo Diniz Guerra e Silva
Maria das Graças Farias Pinto

DOI 10.22533/at.ed.54420220510

CAPÍTULO 11 103

SERTOLIOMA BENIGNO EM CÃO SEM PADRÃO RACIAL DEFINIDO E NÃO CRIPTORQUIDA:
RELATO DE CASO

Dawys Elisio de Oliveira Peroba
Eliane Macedo Bernieri
Karen Noronha Sarmiento
Ana Gabriela Almeida Luna Vieira
Mariah Tenório de Carvalho Souza
Gilsan Aparecida de Oliveira
Rodrigo Antônio Torres Matos
Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz
Valesca Barreto Luz

DOI 10.22533/at.ed.54420220511

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 110

ÍNDICE REMISSIVO 111

SERTOLIOMA BENIGNO EM CÃO SEM PADRÃO RACIAL DEFINIDO E NÃO CRIPTORQUIDA: RELATO DE CASO

Data de submissão: 11/03/2020

Data de aceite: 15/05/2020

Centro Universitário Cesmac, Laboratório de Biotecnologia e Reprodução Animal do Cesmac, Marechal Deodoro - AL

Dawys Elisio de Oliveira Peroba

Insemina PET, Maceió - AL

Eliane Macedo Bernieri

Centro Universitário Cesmac, Laboratório de Biotecnologia e Reprodução Animal do Cesmac, Marechal Deodoro - AL

Karen Noronha Sarmiento

Centro Universitário Cesmac, Laboratório de Biotecnologia e Reprodução Animal do Cesmac, Marechal Deodoro - AL

Ana Gabriela Almeida Luna Vieira

Centro Universitário Cesmac, Laboratório de Biotecnologia e Reprodução Animal do Cesmac, Marechal Deodoro - AL

Mariah Tenório de Carvalho Souza

Centro Universitário Cesmac, Laboratório de biotecnologia e reprodução animal do Cesmac, Marechal Deodoro - AL

Gilsan Aparecida de Oliveira

Centro Universitário Cesmac, Laboratório de Parasitologia do Cesmac, Marechal Deodoro - AL

Rodrigo Antônio Torres Matos

Centro Universitário Cesmac, Laboratório de Microbiologia Veterinária do Cesmac, Marechal Deodoro - AL

Raíssa Karolliny Salgueiro Cruz

Centro Universitário Cesmac, Clínica de Grandes Animais do Cesmac, Marechal Deodoro - AL

Valesca Barreto Luz

RESUMO: Os tumores testiculares estão em segundo lugar nas neoplasias mais frequentes observadas em canídeos machos geriátricos. Diversas variáveis podem influenciar a etiopatogenia, incluindo idade, raça, exposição a agentes ambientais carcinogênicos, além da condição criptorquídica em alguns cães. Os sertoliomas geralmente provocam distúrbios hormonais que culminam em dermatopatias, síndrome de feminilização e ginecomastia em decorrência do hiperestrogenismo. Como objetivo será relatado um caso raro de sertolioma em cão de 11 anos sem padrão racial definido e não criptorquídico atendido na InseminaPet Clínica Veterinária, Maceió-AL. No exame físico verificou-se que ambos os testículos estavam na bolsa escrotal e que havia grande aumento do testículo esquerdo acompanhado de dermatite escrotal com lesão ulcerativa. Após exames complementares foi recomendado orquiectomia bilateral com ablação da bolsa escrotal e encaminhamento dos órgãos para biópsia. O exame histológico do testículo esquerdo evidenciou túbulos seminíferos acentuadamente dilatados pela presença de células neoplásicas alongadas levando ao diagnóstico de sertolioma. O animal

possua os dois testículos alojados na bolsa escrotal e não pertencia a uma raça definida, sendo a senilidade considerada o fator desencadeante da neoplasia.

PALAVRAS-CHAVE: Reprodução, Canino, Neoplasia, Testículos.

BENIGN SERTOLIOMA IN DOG WITHOUT RACIAL STANDARD DEFINED AND NOT CRYPTORCHID: CASE REPORT

ABSTRACT: Testicular tumors are second in the most frequent neoplasms observed in geriatric male canids. Several variables may influence etiopathogenesis, including age, breed, exposure to carcinogenic environmental agents, and the cryptorchid condition in some dogs. Sertoliomas usually cause hormonal disorders that culminate in dermatopathies, feminization syndrome, and gynecomastia due to hyperestrogenism. As a goal, a rare case of sertolioma in an 11-year-old dog with no defined racial pattern and non-cryptorchidic pattern attended at the InseminaPet Veterinary Clinic, Maceió-AL, will be reported. On physical examination it was found that both testicles were in the scrotum and that there was a large increase in the left testicle accompanied by scrotal dermatitis with ulcerative lesion. After complementary examinations, bilateral orchiectomy was recommended with ablation of the scrotum and referral of organs for biopsy. After complementary examinations, bilateral orchiectomy was recommended with ablation of the scrotum and referral of the organs for biopsy. Histological examination of the left testicle showed seminiferous tubules markedly dilated by the presence of elongated neoplastic cells leading to the diagnosis of sertolioma. The animal had both testicles lodged in the scrotum and did not belong to a defined breed, and senility was considered the triggering factor of the neoplasm.

KEYWORDS: Reproduction, Canine, Neoplasia, Testis.

1 | INTRODUÇÃO

Os tumores em testículos são mais frequentes nos cães do que em qualquer outro mamífero doméstico, sendo a segunda neoplasia mais incidente em cães e correspondem a quase 90% dos tumores no trato reprodutivo masculino (JUBB; KENNEDY; PALMER, 2016). Essas neoplasias podem se desenvolver em animais jovens, a partir dos 3 anos de idade, mas normalmente acometem animais mais velhos com idade média de 10 anos (NASCIMENTO; SANTOS, 2003; MEUTEN, 2016).

A etiopatogenia destas neoplasias ainda é considerada desconhecida e complexa, pois diversas variáveis a podem influenciar, incluindo idade, raça, exposição a agentes ambientais carcinogênicos, além da condição criptorquídica em alguns cães (CIAPUTA et al., 2012). Algumas raças como Schnauzer Miniatura, Poodle, Lulu da Pomerânia, Husky Siberiano, Yorkshire Terrier, Chihuahua e Boxer apresentam predisposição no desenvolvimento de tumores testiculares (ARGYLE; BREARLEY; TUREK 2008; FONSECA, 2009).

Os tumores testiculares estão em segundo lugar nas neoplasias mais frequentemente observadas nos canídeos machos geriátricos, cujo tratamento de eleição é a orquiectomia bilateral tendo em alguns casos a necessidade de realizar a ablação total da bolsa escrotal, apresentando comumente bons resultados para os pacientes (FONSECA, 2009; FERNANDES, 2017).

De acordo com a origem celular, as neoplasias podem ser classificadas em tumores de células germinativas (seminomas), tumores gonodais estromais (sertoliomas e tumores das células intersticiais ou de Leydig) e mistos, sendo estes menos comum (APPARÍCIO; VICENTE, 2015).

As células de Sertoli fornecem suporte mecânico para as células germinativas e participam da sua nutrição e diferenciação, também são responsáveis pela produção da proteína ABP (androgen binding protein) que por sua vez são responsáveis pela manutenção da concentração elevada de testosterona no túbulo seminífero, condição muito importante para a manutenção da espermatogênese (JUNQUEIRO; CARNEIRO, 2004). A neoplasia que deriva destas células é denominada sertolioma e geralmente provoca distúrbios hormonais que culminam em dermatopatias, síndrome de feminilização e ginecomastia em decorrência do hiperestrogenismo (ARGENTA et al., 2016; LOPES et al., 2019).

Os sertoliomas, seminomas e leydigocitomas costumam apresentar um comportamento benigno (FARIA et al., 2018). A taxa de malignidade pode variar de 10 a 20% nas neoplasias das células de Sertoli, 5 a 10% nos seminomas e rareando nas neoplasias das células intersticiais (ALBERS et al., 2009).

A incidência dos seminomas, sertoliomas e dos tumores das células de Leydig é igual, no entanto os cães criptorquídicos têm uma propensão 14 vezes maior que cães normais de apresentar qualquer um desses tumores. Os tumores mais comuns em criptorquídicos são os sertoliomas e seminomas, numa proporção de 60% e 40%, respectivamente. Os cães que apresentam os testículos na bolsa escrotal podem vir desenvolver tumores das células de Leydig numa proporção de 40% (APPARÍCIO; VICENTE, 2015).

Nos cães criptorquídicos a prevalência de desenvolvimento de sertolioma nos testículos esquerdo ou direito está na proporção de 1:1, enquanto nos animais não criptorquídicos o desenvolvimento neoplásico do sertolioma se dar numa proporção 4:1 no testículo esquerdo (FONSECA, 2009).

Diante do exposto será relatado um caso raro de sertolioma em cão de 11 anos de idade sem padrão racial definido e não criptorquídico atendido na InseminaPet Clínica Veterinária, Maceió-AL.

2 | METODOLOGIA

Um canino, sem padrão racial definido, 11 anos, pesando 18,10kg foi atendido no

pronto atendimento da InseminaPet Clínica Veterinária, Maceió, Alagoas. Segundo a tutora o cão não era sociável com crianças, e em suas investidas no âmbito domiciliar se chocava contra a parede. Em um desses eventos começou a apresentar um incomodo na região da bolsa escrotal ao andar e começou a lamber muito essa região, além de apresentar um aumento de volume na mesma, quadro que já se estendia por aproximadamente 3 meses.

No exame físico, durante a palpação, foi verificado que ambos os testículos estavam na bolsa escrotal e que havia grande aumento do testículo esquerdo (Figura 1) acompanhado de dermatite escrotal com lesão ulcerativa, temperatura de 39,3°, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos, mucosas oculares hipercoradas, frequência cardíaca de 130 bpm, frequência respiratória de 20 mrm.



Figura 1. Bolsa escrotal com aumento de volume.

Como exames complementares foram solicitados hemograma e bioquímico, ultrassom torácico, abdominal e pélvico. Posterior à avaliação dos exames, o paciente foi encaminhado para realização de cirurgia de orquiectomia bilateral com ablação total da bolsa escrotal. Após o procedimento, o paciente foi mantido em observação seguido de alta médica.

Depois da ressecção cirúrgica de ambos os testículos, as estruturas testiculares foram encaminhadas para realização de biópsia. As amostras foram processadas rotineiramente e os cortes histológicos corados pela hematoxilina-eosina (HE).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos exames de hemograma e bioquímico os valores se encontravam dentro dos parâmetros para a idade e raça. Na avaliação ultrassonográfica foi visualizado ambos

os testículos na bolsa escrotal. O testículo direito com parênquima testicular direito mantido e linha mediastinal preservada, medindo cerca de 2,67 cm x 1,17 cm. Em contrapartida, o testículo esquerdo demonstrava menor diferenciação de parênquima e media cerca de 5,30 cm x 2,5 cm. A região de epidídimo direito e esquerdo apresentava importante aumento de volume, com textura heterogênea, áreas cavitárias e tecido de ecogenicidade mista. Scisleski, Souza e Witz (2019) descrevem estas mesmas características no exame ultrassonográfico de um tumor testicular.

Também foi visualizado que o paciente não apresentava linfomegalia. Segundo Scisleski, Souza e Witz (2019), esta situação contribui na indicação da orquiectomia bilateral como método cirúrgico. Sendo capaz de extrair completamente o tumor e obter resultados satisfatórios no alívio sintomático e na melhoria da qualidade de vida do paciente.

As características macroscópicas dos testículos extraídos demonstraram um aumento considerável de volume do testículo esquerdo e uma hipoplasia do órgão contra lateral. O órgão esquerdo exibia um parênquima firme, com estruturas lobulares, muito vascularizado (Figura 2). Ciaputa et al. (2012) cita que a elevação da temperatura testicular, em casos de criptorquidas, promove a degeneração do epitélio germinativo, favorecendo a permanência apenas das células de Sertoli, hipótese a ser levada em conta devido a vascularização exibida em torno do órgão.



Figura 2. Testículo direito com aumento de volume em relação ao esquerdo, exibindo nodulações e vascularização superficial.

A biópsia do testículo esquerdo evidenciou túbulos seminíferos acentuadamente dilatados pela presença de células neoplásicas alongadas (Figura 3, A), dispostas lado a lado (paliçada) e apoiadas sobre membrana basal de túbulos seminíferos (Figura 3, B), ocluindo todo o lúmen tubular com citoplasma claro e algumas com discretas

vacuolizações, núcleo basofílico, discretamente alongado com nucléolo único, moderadas anisocitose e anisocariose, fibrose intersticial acentuada e pequenas áreas de necrose multifocal. Tal descrição corrobora com o diagnóstico de tumor de células de Sertoli (sertolioma) (MEUTEN, 2016; JUBB; KENNEDY; PALMER, 2016).

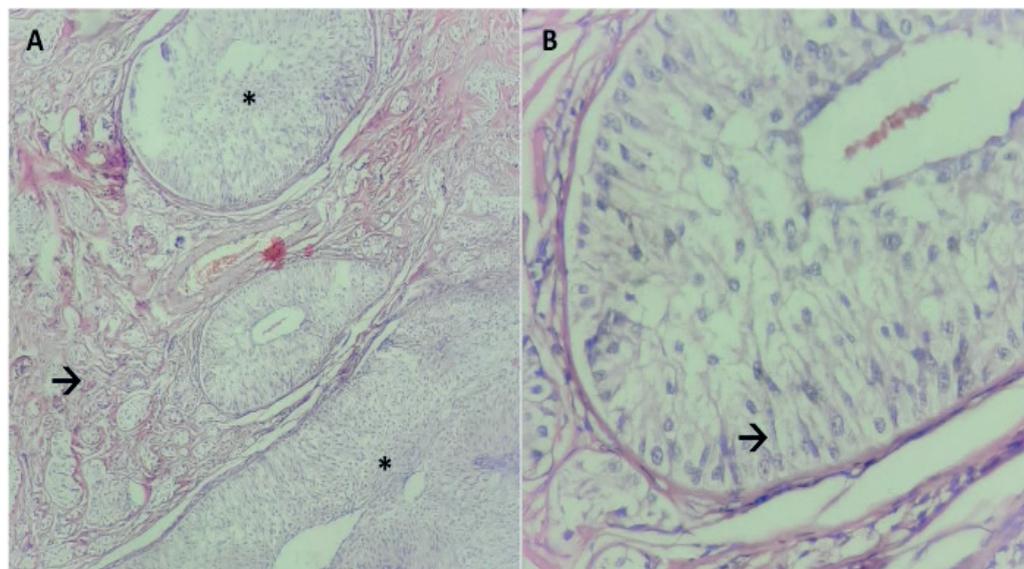


Figura 3. Microfotografia histológica do testículo esquerdo. A) Tubulos seminíferos dilatados e ocluídos (asterísco), e fibrose intersticial (seta). B) Células neoplásicas alongadas em paliçadas apoiadas na membrana basal (seta).

O animal relatado neste estudo possuía os dois testículos alojados na bolsa escrotal e não pertencia a uma raça definida, sendo a senilidade considerada o fator desencadeante da neoplasia que apresentou-se, semelhante ao caso relatado por FERNANDES, 2017, no qual constatou sertolioma em cão criptorquida, porém o tumor apresentava características de malignidade.

Fernandes, 2017 também cita ausência de sinais clínicos relacionados ao processo neoplásico, bem semelhante ao caso aqui relatado. Em contrapartida, outros estudos evidenciaram que 25 a 50% dos casos de sertolioma apresentam um sinal clínico bem marcante: a síndrome de feminização por hiperestrogenismo (ARGENTA et al., 2016; HADDAD NETA et al., 2019).

4 | CONCLUSÃO

Este relato sugere a senilidade do animal como fator principal para o desenvolvimento do sertolioma, uma vez que outras características predisponentes citadas na literatura, como criptorquidismo e padrão racial definido, não faziam parte da condição do animal.

REFERÊNCIAS

- ALBERS, P. et al. **Orientações sobre tumor do testículo**, p. 74, 2009.
- APPARICIO, M.; VICENTE, W.R.R. **Reprodução e obstetrícia em cães e gatos**. São Paulo: Medvet, cap.14, p. 159-162, 2015.
- ARGENTA, F. F. et al. Neoplasmas testiculares em cães no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 44, p. 1413, 2016.
- ARGYLE, D.; BREARLEY, M.J.; TUREK, M.M. **Decision Making in Small Animal Oncology**. Iowa: Wiley Blackwell, Cap. 3. p. 45-50, 2008.
- CIAPUTA, R. et al. Seminoma, sertolioma and leydigocitoma in dogs: clinical and morphological correlations. **Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy**, v. 56, p. 361-367, 2012.
- FERNANDES, L. M. **Sertolioma maligno em cão não criptorquida: relato de caso**. 2017, 38 f. Universidade Federal da Paraíba - Centro de Ciências Agrárias, 2017.
- FARIA, B. M. Sertolioma em um canino associado à criptorquidia: relato de caso. **Pubvet** 2018. <http://www.pubvet.com.br/uploads/90867c894dcc7ff9a722dea4eaa35f54.pdf>
- FONSECA, C. V. C. V. **Prevalência e tipos de alterações testiculares em canídeos**. 2009, 87 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária). Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Medicina Veterinária, 2009.
- HADDAD NETA, J. et al. Sertolioma in a Canadian Husky: relationship between tumor, hormones, neurons and skin. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.47, p. 416, 2019.
- JUBB K.V.F.; KENNEDY P.C.; PALMER N.C. **Pathology of domestic animals**, 6. ed., v. 2, London: Academic Press, p. 523, 2016.
- JUNQUEIRA, L.C; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 10. ed., Rio Janeiro: Guanabara Koogan S.A., p. 423-424, 2004.
- LOPES, C.E.B. et al. Sertolioma difuso em cão criptorquídico. **Ars Veterinaria**, Jaboticabal, v. 35, n. 1, p. 021-025, 2019.
- MEUTEN, D.J. **Tumors in domestic animals**. 5. ed., Wiley: Blackwell, 2016.
- NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., cap. 8, p. 94-99, 2003.
- SCISLESKI, M. S. O.; SOUZA, A.L.; WITZ, M.I. Seminoma e sertolioma em cão criptorquida: relato de caso. **Veterinária em Foco**, v.16, n. 2, 2019.
- SORRIBAS, C. E. **Atlas de reprodução canina**. São Caetano do Sul: Interbooks, cap:12, p. 200-209, 2006.

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>

Lauro César Soares Feitosa: Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Piauí, Mestrado em Ciência Animal na área de Sanidade e Reprodução Animal e Doutorado em Ciência Animal pela Universidade Federal do Piauí. Atualmente é Professor Efetivo do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí, no Ministro Petrônio Portela ministrando as disciplinas de Semiologia Veterinária e Zoonoses, atuando principalmente nos seguintes temas: reprodução, clínica de equinos, sistema renina angiotensina, angiotensina-(1-7) e saúde pública. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4165601274037187>

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 Zootecnia. E-mail para contato: sara.reis652@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9200770549379851>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Anatomia 95, 97, 101, 110
Anemia hemolítica 47, 49
Antropozoonose 82, 83
Arboviroses 70, 71, 80
Azadiractina 35, 37, 38, 42, 44

B

Babesia canis 47, 49, 50, 51, 52
Bem-estar animal 13, 18
Bioinseticida 35, 43
Bioprodutos 20, 21, 25, 29, 30, 32
Bovinos 10, 19, 20

C

Calazar 82, 83
Canino 82, 83, 104, 105, 109
Controle alternativo 35, 37

D

Doença sistêmica 82

E

Epidemiologia 58, 61, 62, 65, 70
Equídeos 13, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 88, 90

G

Gado de leite 1, 3

H

Hidrólise 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
Homeopatia 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11

I

Insetos 35, 37, 38, 42, 43, 45, 82, 83

M

Mastite bovina 1, 3, 10, 11

Medula espinal 95, 97, 98, 100

Modulação imune 1

Mormo 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 65, 66, 67, 68

N

Neoplasia 104, 105, 108

P

Peptídeos 19, 20, 21, 27, 32

Primatas 69, 70, 71

R

Reprodução 37, 59, 103, 104, 109, 110

Rhipicephalus sanguineus 47

S

Sertolioma 103, 104, 105, 108, 109

Sistema nervoso 85, 95

T

Testículos 103, 104, 105, 106, 107, 108

V

Vértebra 95, 98, 99, 100, 101

Vísceras 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 72, 76

Z

Zoonoses 44, 70, 71, 110

 **Atena**
Editora

2 0 2 0