

Investigação Científica e Técnica em Medicina Veterinária 2



**Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira
(Organizadores)**

Atena
Editora
Ano 2020

Investigação Científica e Técnica em Medicina Veterinária 2



**Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira
(Organizadores)**

Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremonesi

Karine de Lima

Luiza Batista 2020 by Atena Editora

Maria Alice Pinheiro Copyright © Atena Editora

Edição de Arte Copyright do Texto © 2020 Os autores

Luiza Batista Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Revisão Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora

Os Autores pelos 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, 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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

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

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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 – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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 Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
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
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
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

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – 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. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
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. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
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. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
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
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Investigação científica e técnica em medicina veterinária

2

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Luiza Batista
Edição de Arte: Luiza Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
Wesklen Marcelo Rocha Pereira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

I62 Investigação científica e técnica em medicina veterinária 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis, Wesklen Marcelo Rocha Pereira. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-214-2

DOI 10.22533/at.ed.142202807

1. Medicina veterinária – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Alécio Matos. II. Reis, Sara Silva. III. Pereira, Wesklen Marcelo Rocha.

CDD 636.089

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br


Ano 2020

APRESENTAÇÃO

A ciência é o caminho que nos leva a avançar com segurança em direção a soluções, o processo investigativo é inevitável para se conseguir uma solução paliativa ou definitiva para os diversos processos fisiopatológicos que acometem os animais. É com esse propósito que essa obra de “Investigação Científica e Técnica em Medicina Veterinária 2” está sendo disponibilizada, um e-book que de forma primorosa passeia pelos mais diversos temas da ciência animal, trazendo reflexões científicas e esclarecimentos para os profissionais que trabalham nessa área tão nobre que a Zootecnia e Medicina Veterinária.

Os autores estão localizados nas mais diversas regiões do Brasil, conferindo diversidade aos assuntos abordados pelos pesquisadores. Os capítulos trazem consigo um apanhado de revisão bibliográfica e de experimentação científica sobre vários assuntos, como: radiologia e ultrassonografia, procedimentos anestésicos e cirúrgicos, viroses, ambiência animal, protocolos anti-helmínticos, exames hematológicos, tratamentos de tumores e alternativas de alimentação de ruminantes.

Percebe-se com os temas citados acima que é uma coletânea de assuntos de suma importância para atualização de estudantes e profissionais, que encontram nesses capítulos uma revisão diversificada das principais informações da medicina veterinária atual. Tornando esse e-book como uma obra técnica científica a ser disponibilizada a todos aqueles que pretendem encontrar uma fonte confiável e objetiva sobre os mais diversos assuntos da ciência animal.

Alécio Matos Pereira

Sara Silva Reis

Wesklen Marcelo Rocha Pereira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ACHADOS RADIOGRÁFICOS TORÁDICOS DE CÃES E GATOS ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA NA CIDADE DE TERESINA – PI	
Willker Jhonatan de Jesus	
Francisco Lima Silva	
Alana Larissa Ximenes Silva	
Danielle Climaco Marques	
Joice Rayane de Alencar Oliveira	
Klyssia dos Santos Galeno	
Lucas Ferreira Barros	
Luciana Rangélia Malvina Souza de Castro	
Maria Angélica Parentes da Silva Barbosa	
Rosa Maria dos Santos Melo	
Vanessa Silva Cardoso	
Vivian Nunes Costa	
DOI 10.22533/at.ed.1422028071	
CAPÍTULO 2	24
ANESTESIA INTRAVENOSA TOTAL COM PROPOFOL-REMIFENTANIL-LIDOCAÍNA-DEXTROCETAMINA EM CÃO SUBMETIDO À DENERVAÇÃO BILATERAL	
Jardel de Azevedo Silva	
Fernanda Vieira Henrique	
Gabrielly Medeiros Araújo Morais	
Lylian Karlla Gomes de Medeiros	
Victor Manuel de Lacerda Freitas	
Diana de Azevedo Lima	
Pedro Isidro da Nóbrega Neto	
DOI 10.22533/at.ed.1422028072	
CAPÍTULO 3	35
DIAGNÓSTICO DA PARVOVIROSE CANINA PELOS MÉTODOS HEMAGLUTINAÇÃO H.A. E POR ISOLAMENTO EM CULTIVO CELULAR	
Thaís Carolaine Eler Nascimento	
Raquel Brito Maciel de Albuquerque	
Maria Fátima da Silva Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.1422028073	
CAPÍTULO 4	40
AMBIÊNCIA EM SUÍNOS: DO CONTROLE DA TEMPERATURA A SUINOCULTURA 4.0	
Fabricio Murilo Beker	
Ismael França	
Gustavo Freire Resende Lima	
Paulo Eduardo Bennemann	
Vanessa Peripolli	
Juahil Oliveira Martins Júnior	
Carlos Eduardo Nogueira Martins	
Rafael da Rosa Ulguim	
Ivan Bianchi	
DOI 10.22533/at.ed.1422028074	

CAPÍTULO 5 56

DIAGNÓSTICO ULTRASSONOGRÁFICO DE GESTAÇÃO GEMELAR EM CADELA SHIH TZU: RELATO DE CASO

Diogo Dias Alves Valadares
Jéssica Ávila de Souza
Jéssica Martins Lopes
Juliana Godoy Santos
Pedro Brandini Néspoli

DOI 10.22533/at.ed.1422028075

CAPÍTULO 6 61

EFICÁCIA ANTI-HELMINTICA DO MEBENDAZOL EM *Amazona aestiva* (Linnaeus, 1758)

Ricardo Evangelista Fraga
Cássia Oliveira Rêgo
Luana de Oliveira Santos
Magnólia Silveira Silva
Laize Tomazi
Patricia Belini Nishiyama
Mariane Amorim Rocha
Matheus Santos dos Anjos
Márcio Borba da Silva

DOI 10.22533/at.ed.1422028076

CAPÍTULO 7 76

ERLIQUIOSE EM CÃES: REVISÃO SOBRE DIAGNÓSTICO

Rafael Molina Figueiredo
Vanessa Feliciano de Souza

DOI 10.22533/at.ed.1422028077

CAPÍTULO 8 81

FATORES LIMITANTES NA REALIZAÇÃO DE EXAMES HEMATOLÓGICOS EM AVES

Ana Carolina Pontes de Miranda Maranhão
Brenda Alves da Silva
Rosevânio Barbosa da Silva Júnior
Felipe José Feitoza Bastos
Isabelle Vanderlei Martins Bastos

DOI 10.22533/at.ed.1422028078

CAPÍTULO 9 86

FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO VETERINÁRIA: ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO E A IMPORTÂNCIA DA FARMÁCIA MAGISTRAL PARA OS ANIMAIS

Cléo Martins
Viviane Gadret Borio Conceição
Simone Aparecida Biazzini de Lapena
Ana Luiza do Rosário Palma
Priscila Ebram de Miranda
Fernanda Malagutti Tomé
Wendel Simões Fernandes
Fernanda Gonçalves de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.1422028079

CAPÍTULO 10 96

HEART LESIONS ASSOCIATED WITH *Hepatozoon spp.* MYOCARDIAL INFECTION IN *Boa constrictor constrictor* IN BRAZILIAN SEMIARID

Jael Soares Batista
Renato Lucas Bezerra Silva
Daniela Raquel de Freitas Sousa
Renato de Sousa Moura Aguiar
Marina Luiza Dantas Nogueira
Letícia Soares Holanda
José Ryan Ribeiro Tavares
Francisco Humberto Marques Sampaio Júnior
Geysa Almeida Viana
Raquel Moraes Liberato
Aderson Martins Viana Neto
Victor Hugo Vieira Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.14220280710

CAPÍTULO 11 104

LINFOMA CUTÂNEO CANINO – RELATO DE CASO

Jerlan Afonso da Costa Barros
Pricia Martins Silva de Carvalho
Thamirys Aline Silva Faro
Erica Flávia Silva Azevedo
Maridelzira Betânia Moraes David
Luiz Fernando Moraes Moreira

DOI 10.22533/at.ed.14220280711

CAPÍTULO 12 109

HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA TRAUMÁTICA EM FELINO

Kamila Santos Caetano da Silva
Alexandre Coltro Gazzone
Larissa Sasaki Yamaguchi
Felipe Foletto Geller

DOI 10.22533/at.ed.14220280712

CAPÍTULO 13 114

OCORRÊNCIA DE ACIDOSE RUMINAL SUBCLÍNICA (SARA) SECUNDÁRIA À ELEVADA SUPLEMENTAÇÃO COM SORO DE LEITE BOVINO EM REBANHO CAPRINO

Aécio Silva Júnior
Kalina Maria De Medeiros Gomes Simplício
Nathália Maria Andrade Magalhães
Rogéria Pereira Souza
Luís Fernando Amaral Rezende
Paula Regina Barros De Lima

DOI 10.22533/at.ed.14220280713

CAPÍTULO 14 129

PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS DE FRANGOS DE CORTE: UMA FERRAMENTA NA AVALIAÇÃO SANITÁRIA

Marjorie Santana Soares
Laize Tomazi
Patrícia Belini Nishiyama
Rayana Emanuelle Rocha Teixeira
Ramona Soares Silva
Márcio Borba da Silva
Ricardo Evangelista Fraga

DOI 10.22533/at.ed.14220280714

CAPÍTULO 15 141

HIPERADRENOCORTICISMO CANINO E FELINO- REVISÃO DE LITERATURA

Kathleen Vitória Marques Silva Resende
Joana D'Arc Oliveira Nascimento
Bárbara Ohara Ferreira Cortez
Juliana Brito Rodrigues
Valmara Fontes de Sousa Mauriz
João Gabriel Melo Rodrigues
Gabriel Victor Pereira dos Santos
Luana Oliveira de Lima
Deborah Nunes Pires Ferreira
Nathália Castelo Branco Barros

DOI 10.22533/at.ed.14220280715

CAPÍTULO 16 150

***Pectus excavatum* EM FELINO DOMÉSTICO: RELATO DE CASO**

Sandy Beatriz Silva de Araújo
Moisés Dantas Tertulino
Maria Carolina Cabral de Vasconcellos Vinhas
Iris da Silva Marques
Susana Pereira de Oliveira
Stphanie Larissa Ramos de Santana Leal
Luanda Pâmela César de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.14220280716

CAPÍTULO 17 155

RETALHO DE AVANÇO DE PADRÃO SUBDÉRMICO PARA COBRIR DEFEITO EM REGIÃO LATERAL DO MEMBRO PÉLVICO – RELATO DE CASO

Daniele Lira dos Santos
Amanda Corrêa da Silva
Susan Oliveira Pinto
Evelyn De Fátima de Moraes Conceição
Julyanne de Sousa Siqueira
Jaese Chaves Farias
Ana Celi Santos Costa
Rosekelly de Jesus Cardoso
Fabrícia Geovânia Fernandes Figueira

DOI 10.22533/at.ed.14220280717

CAPÍTULO 18 161

TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL – RELATO DE CASO

Leticia Gonçalves Enne
Amanda Batista Amphilóphio da Silva
Rafane Lorrane Gomes Carneiro
Rafaella Paes Pereira Corte Real
Thais Pitinato
Bethânia Ferreira Bastos
Tatiana Didonet Lemos

DOI 10.22533/at.ed.14220280718

CAPÍTULO 19 169

TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL (TVT) REFRAATÁRIO À VINCRISTINA EM CÃO (*Canis familiares v. lupus*) TRATADO PELA ELETROQUIMIOTERAPIA – RELATO DE CASO

Anna Luíza Oliveira da Rocha Zampier
Carolina Bistritschan Israel

Maria Eduarda Monteiro Silva
Tatiana Didonet Lemos
Denise de Mello Bobany

DOI 10.22533/at.ed.14220280719

CAPÍTULO 20 180

USO DA ELETROQUIMIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM UM FELINO

Julia Lopes Pinheiro
Rafael Rempto Pereira
Carolina Bistritschan Israel
Maria Leonora Veras de Mello
Bethânia Ferreira Bastos

DOI 10.22533/at.ed.14220280720

CAPÍTULO 21 189

USO DE HASTE BLOQUEADA PARA OSTEOSSÍNTESE DE FRATURA COMINUTIVA EM DIÁFISE DE FÊMUR DE *Felis silvestris catus* (GATO DOMÉSTICO) – RELATO DE CASO

Pricia Martins Silva de Carvalho
Caio Vitor Cavalcante de Carvalho
Erica Flávia Silva Azevedo
Aline Andrade Farias
Reinaldo Matangrano Neto
Luiz Fernando Moraes Moreira
Maridelzira Betânia Moraes David

DOI 10.22533/at.ed.14220280721

CAPÍTULO 22 195

VIABILIDADE DO ISOLAMENTO PRIMÁRIO DE FORMAS PROMASTIGOTAS DE *Leishmania* SPP. EM MEIO DE CULTURA DE *Schneider* SUPLEMENTADO COM URINA MASCULINA A 2%

Kleber Fabiano Behrend
Paloma Pontes da Silva
Alex Jhones Silva Rocha
Graziella Borges Alves
Laís Fernanda Bianchi
Katia Denise Saraiva Bresciani
Luiz da Silveira Neto

DOI 10.22533/at.ed.14220280722

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 205

ÍNDICE REMISSÍVO 206

USO DA ELETROQUIMIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM UM FELINO

Data de aceite: 01/07/2020

Data de submissão: 06/04/2020

Julia Lopes Pinheiro

Centro Universitário Serra dos Órgãos –
UNIFESO

Teresópolis – RJ

<http://lattes.cnpq.br/5652873395553244>

Rafael Rempto Pereira

Centro Universitário Serra dos Órgãos –
UNIFESO

Teresópolis – RJ

<http://lattes.cnpq.br/0876713890124491>

Carolina Bistritschan Israel

Centro Universitário Serra dos Órgãos –
UNIFESO

Teresópolis – RJ

<http://lattes.cnpq.br/5905287369756422>

Maria Leonora Veras de Mello

Centro Universitário Serra dos Órgãos –
UNIFESO

Teresópolis – RJ

<http://lattes.cnpq.br/5160090948740737>

Bethânia Ferreira Bastos

Centro Universitário Serra dos Órgãos –
UNIFESO

Teresópolis – RJ

<http://lattes.cnpq.br/8814370876601856>

RESUMO: O carcinoma espinocelular, também conhecido como carcinoma de células escamosas, carcinoma escamocelular ou ainda carcinoma epidermóide, é uma neoplasia maligna que acomete as células do epitélio escamoso, consistindo no tipo mais comum de tumor de pele em felinos. A radiação solar é um fator contributivo nos gatos de pele clara ou despigmentada, pois gatos com pelagem branca são mais propensos a apresentar a doença se comparado com gatos pigmentados. Os achados clínicos consistem em lesões proliferativas ou ulcerativas em forma de placa ou couve-flor, com crostas subjacentes no nariz, orelhas ou pálpebras. A afecção pode estar presente por meses ou anos e, em geral, o histórico está associado à presença de ferimento que não cicatriza. Há diversos protocolos terapêuticos, incluindo a eletroquimioterapia, que associa o uso de fármacos antineoplásicos à eletroporação, visando à maximização da concentração intracelular destes fármacos para maior ação citotóxica. Os resultados são promissores, envolvendo a remissão neoplásica parcial ou integral, efeitos adversos irrelevantes e diminuto percentual ou aumento no intervalo de tempo livre de recidiva e/ou metástase.

PALAVRAS-CHAVE: CCEs; Gato; Eletroquimioterapia; EQT

USE OF ELECTROCHEMOTHERAPY IN THE TREATMENT OF SQUAMOUS CELL CARCINOMA IN A FELINE

ABSTRACT: Squamous cell carcinoma, also known as squamous cell carcinoma, squamous cell carcinoma or squamous cell carcinoma, is a malignant neoplasm that affects the cells of the squamous epithelium, consisting of the most common type of skin tumor in felines. The solar radiation is a factor contributory in light-skinned or depigmented cats, as cats with white coats are more likely to have the disease compared to pigmented cats. The clinical findings consist of proliferative or ulcerative lesions in the form of plaque or cauliflower, with underlying crusts on the nose, ears or eyelids. The condition can be present for months or years and, in general, the history is associated with the presence of a wound that does not heal. There are several therapeutic protocols, including electrochemotherapy, which combines the use of antineoplastic drugs with electroporation, aiming at maximizing the intracellular concentration of these drugs for greater cytotoxic action. The results are promising, involving partial or full neoplastic remission, irrelevant adverse effects and a small percentage or increase in the time interval free from recurrence and/or metastasis.

KEYWORDS: CCEs; Cat; Electrochemotherapy, EQT

1 | INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo que exerce diversidades funções vitais e exerce variedade de células e tecidos, que incluem os componentes epiteliais, mesenquimatosos e nervosos. Assim como a pele, o tecido subcutâneo é um tecido favorável a alterações neoplásicas. A exposição a químicos carcinogênicos, radiações ionizantes, vírus fatores hormonais e genéticos constituem um fator de risco para este sistema (MORRIS, DOBSON, 2001).

Neoplasia é o surgimento e crescimento de células de forma descontrolada e variada com as células originais e sem função útil para o hospedeiro (KING et al., 2000). Seu estudo tem aumentado principalmente, em relação ao aumento na expectativa de vida dos animais e obtendo melhorias na nutrição, vacinações e terapias preventivas (RODASKI; WERNER, 2009; ROSOLEM et al., 2012).

As neoplasias cutâneas estão entre as neoplasias mais corriqueiras em animais domésticos, em destaque o carcinoma de células escamosas como neoplasia maligna iniciando do epitélio estratificado (FERNANDES et al., 2015; STEBBINS et al., 1989).

O carcinoma de células escamosas (CEEs), também conhecido como carcinoma espinocelular, carcinoma escamocelular ou carcinoma epidermóide é uma neoplasia que acomete a epiderme e se origina através dos queratinócitos, que são as células mais fartas da epiderme. É comum em felinos, bovinos, caninos e equinos, incomum em ovinos e raro em suínos e caprinos (PARADIS et al., 1989; SCOTT et al., 2001; FERNANDO et al., 2016; GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002).

A causa dos CEEs não é conhecida, mas a mais aceita pela maioria dos autores é a exposição à luz ultravioleta, como consequência, a lesão do ácido desoxirribonucleico (DNA) associada a mutação frequente (MURPHY et al., 2000; KRAEGEL; MADEWELL, 2004). A exposição excessiva aos raios ultravioletas provoca um quadro de queratose actínica, principalmente em felinos de pelagem branca com pouca pigmentação e pelo, orelhas, rosto, plano nasal, pálpebras e olhos. O tumor se infiltra localmente, tornando-se invasivo, proliferativo e gerando ulceração na epiderme, porém possui baixa taxa de metástase para linfonodos e pulmão (RODASKI; WERNER, 2009; CORRÊA et al., 2018; ESPLIN et al., 2003).

O diagnóstico do CEEs se inicia com uma avaliação preliminar da massa tumoral, que geralmente possui um aspecto de couve-flor, constando as mensurações, avaliação de mobilidade, infiltração em tecidos vizinhos, inspeção de possível metástase a linfonodos regionais; através de exames físicos, complementares de imagem e citológico e/ou histológico como diagnósticos diferenciais. (JERICÓ et al., 2015; RODASKI; WERNER, 2009).

Entre as variantes formas de apresentação dos CEEs, encontram-se o epiteloma cornificado intracutâneo, papiloma escamoso, carcinoma basoescamoso, melanoma, mastocitoma, hemangioma ou hmenagiossarcoma cutâneo, tumores do folículo piloso, tumores das glândulas sebáceas; e também outras doenças como a leishmaniose, dermatofitose, pênfigo e processos alérgicos (RASKIN; MEYER, 2003; RASKIN; MEYER, 2011; CRYSTAL, 2004).

Existem vários tratamentos para o carcinoma de células escamosas, como a cirurgia, criocirurgia, radiação ionizante, quimioterapia, eletroquimioterapia e terapia fotodinâmica. Para o sucesso do tratamento, se faz necessário o diagnóstico precoce para que as pequenas lesões possam ser erradicadas. A escolha do tratamento depende tanto do estadiamento do tumor, disponibilidade de equipamentos e fármacos, quanto do nível de aceitação do tutor em relação aos efeitos colaterais e mudanças estéticas que ocorrem em seu animal (STRAW, 1998; THOMAS; FOX, 2002; MOORE; OGILVIE, 2001). Tratamentos cirúrgicos e crioterápicos geralmente são escolhidos, já que o CEEs possui baixa taxa de metástase (BARROS et al., 2008).

Aquimioterapia (EQT) vem sendo cada vez mais utilizada no tratamento com diferentes neoplasias (SPUGNINI et al., 2011). Ela, por sua vez, é capaz de estimular retenção do quimioterápico em seu sítio-alvo e redução da exposição sistêmica ao fármaco, diminuindo a toxicidade e aumentando a eficácia (SPUGNINI; PORRELO, 2003). Esse tratamento consiste na combinação de pulsos elétricos permeabilizantes com a administração local ou sistêmica de quimioterápicos antineoplásicos (SPUGNINI et al., 2008; SPUGNINI et al., 2009). Sua resposta e efeito duradouro tem sido válidos em tratamento de animais de companhia nos últimos anos (SPUGNINI et al., 2006; SPUGNINI et al., 2007; SPUGNINI et al., 2011).

A EQT se baseia no princípio da eletroporação, a qual ocorre quando campos elétricos externos induzem uma alta voltagem transmembrana (MIKLAVCIC et al., 2014). É associado como tratamento a administração sistêmica ou local de fármacos antineoplásicos com aplicação de pulsos elétricos permeabilizantes, com duração, ondas e amplitude específicas (SPUGNINI et al., 2012). Os pulsos elétricos são curtos e com alta intensidade nas células, causando breve aumento de permeabilidade na membrana plasmática, facilitando o consumo de fármacos através das células, aumentando a toxicidade do fármaco (ORLOWSKI et al., 1995).

A bleomicina e a cisplatina são os fármacos mais utilizados em eletroquimioterapia, tanto na medicina humana, quanto na medicina veterinária. Ambos possuem o DNA como alvo e baixa capacidade em atravessar a membrana celular (ESCOFFRE; ROLS, 2012). O feixe de oito pulsos de 100 μ s é o método mais comum utilizado. Ao se aplicar o pulso elétrico, a eficácia da bleomicina ou cisplatina é extremamente potencializada (SERSA et al., 1998).

O protocolo desenvolvido por Tozon et al. (2016) sugere a sedação profunda em casos em que os pacientes apresentem um a três nódulos cutâneos ou orais com tamanho menor que 1cm³, anestesia geral em animais com número superior a três nódulos ou algum tipo de lesão na cabeça, independente de número ou tamanho. Já Spugnini et al. (2012) não citam diferenças no protocolo anestésico conforme o tamanho e número de nódulos apresentados.

A escolha dos eletrodos é importante, já que sua configuração afeta a distribuição do campo elétrico nos tecidos. Existem dois tipos: em placa e em agulha. Os eletrodos em placa, usado em lesões superficiais, permitem a distribuição homogênea da corrente elétrica em relação aos eletrodos em agulha, utilizados em lesões maiores e profundas, onde a distribuição da corrente elétrica é heterogênea (MIKLAVCIC et al., 1998; GEHL et al., 2018).

Após o tratamento, o paciente deve ser monitorado e seus nódulos medidos e fotografados. Este protocolo permite avaliar e identificar efeitos adversos locais ou sistêmicos. O animal deve ser reavaliado nas primeiras quatro semanas após a EQT e após a quarta semana, uma vez ao mês. Sua resposta deve ser avaliada e classificada após quatro semanas da sessão (TOZON et al., 2016). A resposta deverá ser avaliada com base nos critérios de avaliação de resposta em neoplasias sólidas em: resposta completa, desaparecimento total da lesão; resposta parcial, diminuição de no mínimo 30% da soma do diâmetro das lesões; doença progressiva, aumento de 20% da soma dos diâmetros das lesões; ou doença estável, sem aumento e diminuição suficientes (EISENHAUER et al., 2009).

2 | RELATO DE CASO

Foi atendido um felino, fêmea, SRD, com 4 anos de idade e 5 kg, com histórico de lesão proliferativa nas pálpebras superior e inferior encobrendo o olho direito, apresentando bastante infecção e inflamação. O animal demonstrava bastante desconforto no local da lesão. A lesão apresentava crostas que foram retiradas com muita delicadeza.

Ao exame clínico, os parâmetros fisiológicos do felino estavam normais. Após o exame clínico, foi realizada uma citologia por *imprint*, com o resultado sugestivo de carcinoma de células escamosas e a escolha do melhor tratamento a ser submetido foi a eletroquimioterapia.



Figuras 1 e 2: (1) primeira consulta, com crostas na lesão e (2) segunda consulta, 7 dias depois, já com a retirada das crostas.

O paciente foi submetido à medicação pré-anestésica com metadona (0,2 mg/kg) e após 10 minutos, realizou-se cateterização venosa e indução anestésica com Propofol (4 mg/kg- dose resposta). Após a intubação, monitoração, e manutenção anestésica com Isoflurano, realizou-se a aplicação intravenosa de Sulfato de Bleomicina (15 UI/m²). Passados 5 minutos que é o tempo médio necessário para que o fármaco seja transportado via circulação sanguínea à lesão, procedeu-se a estimulação elétrica com o equipamento Bk-100 no qual 8 pulsos de estímulos elétricos de 1000 a 1300 V/cm² eram aplicados em cada região a ser tratada. Após o procedimento foi prescrito Cefalexina (20 mg/kg BID), Meloxicam (0,05 mg/kg SID), Cloridrato de Tramadol (2 mg/kg BID) e limpeza do local. No período de trinta dias, foi observada regressão da lesão.

3 | RESULTADOS

O animal apresentou melhoras evidentes com redução neoplásica aos 15 dias após a aplicação. Na reavaliação clínica, realizada 30 dias após a sessão, a redução foi bastante considerada.



Figuras 3, 4 e 5: (3) realização da eletroquimioterapia, (4) após o procedimento realizado e (5) 30 dias, com a redução da neoplasia.

Após 6 meses o paciente apresentou recidiva local que abrangia pálpebra superior, inferior e anexos oculares assim como boa parte da pele da face. Devido ao tamanho e extensão da lesão optou por não realizar nova aplicação de eletroquimioterapia, mantendo-o sob cuidados paliativos e após progressão com grandes áreas de necrose e perda considerável na qualidade de vida, optou-se pela eutanásia.

4 | DISCUSSÃO

Diversos protocolos são apropriados à terapêutica de carcinoma de células escamosas tegumentar felino. Tais procedimentos demonstram expressivas discrepâncias relativas a eficácia, duração do tratamento, período de recuperação, segurança e incômodo (KLEIN 2003; FERREIRA et al. 2006; LUCAS; LARSSON, 2006; BUCHHOLZ et al. 2007). Desta forma, estudos suplementares estão a se desenvolverem na busca por terapias mais seguras e efetivas (CEMAZAR et al., 2001; GOTHELF et al., 2003; AMINKOV; MANOV 2004).

Sabe-se que, na impossibilidade de exérese tumoral, a quimioterapia sistêmica é descrita em literatura porém sua eficácia tem sido classificada como desanimadora (GRANDI; RONDELLI, 2016).

A bibliografia oncológica humana e veterinária qualificou a eletroquimioterapia como um método praticável, eficaz e seguro (CEMAZAR et al., 2001; GOTHELF et al., 2003; AMINKOV; MANOV, 2004).

A administração de bleomicina revelou ser eficaz e segura, não havendo adversidade ao uso do fármaco pela via optada.

O monitoramento clínico após a remissão tumoral compreendeu o período de seis meses, no qual houve recidiva, optando então pela eutanásia do paciente.

5 | CONCLUSÕES

A eletroquimioterapia demonstrou ser eficaz, segura e aplicável no tratamento de carcinoma de células escamosas tegumentar felino.

Dentre as vantagens, destacaram-se ausência de toxicidade à administração de bleomicina, rapidez e praticidade na execução do protocolo eletroquimioterápico, inexistência de complicações durante e após o tratamento e baixo desconforto.

REFERÊNCIAS

AMINKOV, B.; MANOV, V. Electrochemotherapy - A novel method of treatment of malignant tumours in dog. **Bulgarian Journal of Veterinary Medicine**, 2004, v.7, n.4, p.209-213.

BARROS, R. M., JACOBINA, G. C., ECCO, R., SILVA, C. E. V. & GALERA, P. D. Carcinoma das células escamosas multicêntrico em cão. **Revista Brasileira de Saúde Produção Animal**, n. 9, p.103-108, 2008.

BUCHHOLZ J., WALT H., GRÄFE S., BLEY C.R. & KAISER-HOTZ B. Photodynamic therapy of feline cutaneous squamous cell carcinoma using a newly developed liposomal photosensitizer: preliminary results concerning drugs safety and efficacy. **Journal of Veterinary International Medicine**, 2007, v. 21, n.4, p.770-775.

CEMAZAR, M., MIKLAVCIC, D., MIR, L.M., BELEHRADEK, J.JR., BONNAY M., FOURCAULT, D. & SERSA, G. Electrochemotherapy of tumours resistant to cisplatin: a study in a murine tumour model. **European Journal of Cancer**, 2001, v. 37 n° 9, p. 1166-1172.

CORRÊA, J. M. X., OLIVEIRA, N. G. S. G., SILVA, F. L., MICHEL, A. F. R. M., LAVOER, M. S. L., SILVA, E. B. & CARLOS, R. S. A. O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas? **Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, 2018, v. 15, n. 46, p. 54-60.

CRYSTAL, M. A. Carcinoma Escamocelular Cutâneo. In: ____ NORSWORTH, G. D.; CRYSTAL, M. A.; GRACE, S. F.; TILLEY, L. P. **O Paciente Felino: tópicos essenciais de diagnóstico e tratamento**. 2. ed. Barueri: Manole. cap.126, p. 526-532, 2004.

EISENHAUER, E. A., THERASSE P, BOGAERTS J, SCHWARTZ LH, SARGENT D, FORD R, ET AL. New response evaluation criteria in solid tumours: revised RECIST guideline (version 1.1). **European Journal of Cancer**. 2009, v. 45, p.228-47.

ESCOFFRE, J.-M.; PORTET, T.; WASUNGU, L. et al. What is (still not) known of the mechanism by which electroporation mediates gene transfer and expression in cells and tissues. **Molecular Biotechnology**, v. 41, n. 3, p. 286-295. doi: 10.1007/s12033-008- 9121-0, 2009.

ESPLIN, D., WILSON, S. & HULLINGER, G. Squamous cell carcinoma of the anal sac in five dogs. **Veterinary Pathology**, 2003, v.4, p.332-334.

FERNANDES, C. C., MEDEIROS, A. A., MAGALHÃES, G. M., SZABÓ, M. P. J., QUEIROZ, R. P., SILVA, M. V. A. & SOARES, N. P. Frequência de neoplasias cutâneas em cães atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal de Uberlândia durante os anos 2000 a 2010. **Bioscience Journal**. 2015, v. 31, n. 2, p. 541- 548.

FERNANDO, D. V. X.; AZEVEDO, S. C. S.; SOUSA, V. O. **Carcinoma de células escamosas em cão: relato de caso**. Saber digital, v.9, n.1, p. 115-128, 2016.

- FERREIRA, I. et al. Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos. **Ciência Rural**. Santa Maria, 2006, Vol. 36, n. 3. P. 1027-1033.
- GEHL, J., SERSA, G., MATTHIESSEN, L.W., MUIR, T., SODEN, D., OCCHINI, A. et al. Updated standard operating procedures for electrochemotherapy of cutaneous tumours and skin metastases, 2018, **Acta Oncologica** v. 57, p. 874-882.
- GOLDSCHIMIDT, M. H. et al. Tumors of the skin and soft tissues. In:_____ MEUTEN, D. J. **Tumors in domestic animals**. 2002, 4. ed. Iowa: Iowa State Press, cap. 2, p. 45-117.
- GOTHELF A., MIR L.M. & GEHL J. 2003. Electrochemotherapy: results of cancer treatment using enhanced delivery of bleomycin by electroporation. **Cancer Treatment Reviews**. 2003, v. 29, n. 5, p. 371-387.
- GRANDI, F.; RONDELLI, M.C.H.; Neoplasias cutâneas in: DALECK, C.R.; **Oncologia em cães e gatos**, 2. Ed.; Rio de Janeiro, Roca, 2016.
- JERICÓ, M. M., NETO, J. P. A. & KOGIKA, M. M. 2015. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. Roca, São Paulo, Brasil.
- KRAEGEL, S. A.; MADEWELL, B. R. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do cão e gato**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- KING, N. W., DUNCAN, R. & JONES, T. C. **Patologia veterinária**. 2002, 6 ed. Manole, São Paulo, Brasil.
- KLEIN M. Multimodality therapy for head and neck cancer. **The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice**. 2003, v. 33, n. 3, p.615-628.
- LUCAS, R.; LARSSON, C. E. Crioterapia na clínica veterinária: avaliação da praticabilidade, e efetividade em carcinoma espinocelular de felinos. **Brazilian Journal of veterinary research and animal science**, 2006, São Paulo, v.43, p. 33-42.
- MIKLAVCIC, D., BERAUS, K., SEMROV, D., CEMZAR, M., DEMSAR, F., SERSA, G. The importance of electric field distribution for effective in vivo electroporation of tissues, 1998 *Biophysical Journal*, v. 74, p. 2152–2158.
- MIKLAVČIČ, D., MALI, B., KOS, B., HELLER, R., & SERŠA, G. **Electrochemotherapy: From the drawing board into medical practice**. *BioMedical Engineering Online*, v. 13, n. 1, p. 1–20.
- MOORE, A. S. & OGILVIE, G. K. 2001. Skin tumors. In: Ogilvie, G. K. & Moore, A. S. **Feline oncology**. Veterinary Learning Systems, United States.
- MORRIS, J. & DOBSON, J. 2001. Skin. In: **Small Animal Oncology**. Wiley Blackwell.
- MURPHY, G. F., MARTIN, C. & MIHM, J. R. A Pele. In: Cotran, R. S., Kumar, V. & Collins, T. **Patologia Estrutural e Funcional** 6 ed. Guanabara/Kogan, Rio de Janeiro, Brasil, 2000.
- ORLOWSKI S, BELEHRADEK J, PAOLETTI C. et al. **Transient electropermeabilization of cells in culture – increase of the cytotoxicity of anticancer drugs**. *Biochemical Pharmacology*. 1988, v. 37, p. 4727-4733.
- PARADIS, M., SCOTT, D. & BRETON, L. **Squamous cell carcinoma of the nail bed in three related giant schnauzers**. *The Veterinary Record*, 1989, v. 125, p. 322-324.
- RASKIN, R. E. & MEYER, D. J. Pele e Tecido Subcutâneo: In: **Atlas de Citologia de Cães e Gatos**. Roca, São Paulo, Brasil, 2003.

- RODASKI, S. & WERNER, J. Neoplasias de pele. In: Daleck, C. R., Nardi, A. B. & Rodaski, S. **Oncologia em cães e gatos**. Roca, São Paulo, Brasil, 2009.
- ROSOLEM, M. C., MOROZ, L. R. & RODIGHERI, S. M. Carcinoma de células escamosas em cães e gatos - Revisão de literatura. **PUBVET**, 2012, v. 6, n. 6, ed. 193, Art. 1299.
- SCOTT, D. W., MILLER, W. H. & GRIFFIN, C. E. Parasitic skin diseases. In: Miller, W. H., Griffin, C. E. & Campbell, K. L. Muller e Kirk's **small animal dermatology**, 6 ed. Saunders, Philadelphia, United States. 2001.
- SERSA, G., STABUC, B., CEMAZAR, M. et al. Electrochemotherapy with cisplatin: potentiation of local cisplatin antitumor effectiveness by application of electric pulses in cancer patients. **European Journal Cancer**. 1998, v.34, p.1213-1218.
- SPUGNINI, E.P., PORRELLO, A. Potentiation of chemotherapy in companion animals with spontaneous large neoplasms by application of biphasic electric pulses. **Journal of Experimental and Clinical Cancer Research**. 2003, v. 22 p.571–580.
- SPUGNINI, E.P., DRAGONETTI, E., VINCENZI, B. et al. **Pulse-mediated chemotherapy enhances local control and survival in a spontaneous canine model of primary mucosal melanoma**. Melanoma Research. 2006 V. 16, p. 23–27.
- SPUGNINI, E.P., BALDI, A., VINCENZI, B. et al. **Intraoperative versus postoperative electrochemotherapy in high grade soft tissue sarcomas: a preliminary study in a spontaneous feline model**. Cancer Chemotherapy Pharmacology. 2007, v. 59, p. 375–381.
- SPUGNINI, E.P., BALDI, F., MELLONE, P. et al. Patterns of tumor response in canine and feline cancer patients treated with electrochemotherapy: preclinical data for the standardization of this treatment in pets and humans. **Journal of Translational Medicine**. 2007 v.7, p. 48.
- SPUGNINI, E.P., CITRO, G., D'AVINO, A. et al. Potential role of electrochemotherapy for the treatment of soft tissue sarcoma: first insights from preclinical studies in animals. **International Journal Biochemistry Cell Biology**. 2008, v. 40, p. 159–163.
- SPUGNINI, E.P., RENAUD, S.M., BUGLIONI, S. et al. Electrochemotherapy with cisplatin enhances local control after surgical ablation of fibrosarcoma in cats: an approach to improve the therapeutic index of highly toxic chemotherapy drugs. **Journal of Translational Medicine**. 2011, v.9, p.152.
- THOMAS, R. C. & FOX, L. E. Tumors of the skin and subcutis. In: Morrison, W. B. **Cancer in dogs and cats** 2 ed. 2002. Teton NewMedia, Jackson, United States.
- TOZON, N., PAVLIN, D., SERSA, G., DOLINSEK, T., & CEMAZAR, M. Electrochemotherapy with intravenous bleomycin injection: An observational study in superficial squamous cell carcinoma in cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. 2014, v. 16, n.4, p.291–299.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidose Ruminal 114, 115, 117, 118, 119, 122, 123, 124, 125, 127

Alterações 47, 89, 102, 112, 126, 140, 149

Alterações Congênitas 151

Amazona Aestiva 61, 62, 66, 69, 71, 74, 85

Analgesia Multimodal 25, 30

Atuação do Farmacêutico 86, 87, 88, 95

Avaliação Hematológica 129, 130, 131, 139

Aves 61, 62, 63, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 81, 82, 83, 84, 85, 91, 131, 135, 136, 137, 138, 139, 140

B

Bem-estar Animal 40, 41, 49, 52, 82, 139

Big Data 41

C

Cães 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 38, 57, 76, 77, 78, 79, 89, 90, 92, 94, 95, 102, 104, 105, 107, 108, 112, 141, 142, 143, 144, 146, 148, 149, 151, 154, 158, 160, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 177, 178, 179, 186, 187, 188, 190, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 201

Caninos 2, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 59, 161, 162, 181

Caprinos 74, 115, 116, 117, 118, 121, 122, 125, 126, 127, 128, 181

CCEs 180, 181

Cirurgia 21, 27, 28, 59, 113, 154, 156, 157, 159, 160, 163, 171, 174, 182, 189, 190, 192, 193

CitationID 46

Citologia 104, 105, 106, 157, 158, 162, 163, 164, 166, 171, 175, 184, 187, 196, 198, 199, 202, 203

Cultura de Células 196, 197

Cutâneo 104, 105, 106, 107, 108, 141, 156, 160, 167, 179, 182, 186, 187

D

Desvio Cardíaco 151

Diafragma 5, 6, 8, 109, 110, 112, 113

Diagnóstico 1, 2, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 35, 56, 76, 78, 151, 154, 167, 178, 186

Diagnóstico por Imagem 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 56, 151

Distocia 56, 59

Dreno 156, 158

E

Ehrlichia Canis 76, 77, 79, 80

Eletroquimioterapia 163, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 186

Endocrinologia 141, 148, 205

Endoparasites 62

EQT 172, 173, 174, 180, 181, 182, 183

Erliquiose 76, 77, 78, 79, 80

Estabilidade Hemodinâmica 25, 33

Estresse Térmico 41, 43, 44, 45, 46, 47

F

Farmácia de Manipulação Veterinária 86, 87, 91

Felinos 2, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 94, 112, 178, 180, 181, 182, 187, 193

Fluido Ruminal 115, 118, 119, 122, 123, 124

Frangos de Corte 73, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 139, 140

G

Gato 5, 21, 146, 147, 154, 167, 180, 187, 189, 190, 193

Gemelaridade 56

H

Hemaglutinação 35, 36, 37, 38, 39

Hematologia 76, 81, 82, 83, 84, 85, 139, 140, 142

Hemograma 26, 78, 81, 82, 104, 106, 129, 133, 145, 148, 157, 164, 166, 172

Hemoparasitose 77

Hérnia 20, 109, 110, 111, 112, 113

Herniorrafia 109, 111

Hiperadrenocorticismismo 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149

Histopathology 97, 149

I

Implante 190, 191, 192

Individualização de Medicamentos 87, 89

Infusão Contínua 24, 25, 26, 29, 30, 32, 33, 34

Instalações 40, 41, 42, 47, 48, 51, 52, 54, 121

Isolamento Viral 35, 36, 37

L

Leishmaniose Visceral Canina 196

Leite 39, 47, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 172, 173, 174, 179

Linfoma Cutâneo 104, 105, 106, 107, 108

M

Mebendazole 62

N

Necropsy 97, 99, 100

Neoplasia 104, 138, 181

Neoplasia Maligna 104, 180, 181

Nódulos 6, 9, 11, 104, 106, 107, 160, 177, 183

O

Ortopedia 190

P

Parvovirose 35, 36, 38, 39

Pequenos Animais 2, 4, 9, 20, 22, 34, 76, 90, 109, 113, 143, 144, 146, 149, 154, 155, 160, 167, 186

Q

Quimioterapia 107, 108, 157, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 182, 185

R

Radiologia 2, 3, 4, 21, 22, 154

Retalho de Avanço 155, 156, 157, 158, 159, 160

Rhipicephalus Sanguineus 76, 77, 79

S

Saúde Única 196

Serpent 97

Smart Farming 41, 51, 54

Soro de Leite 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127

T

TIVA 25, 26, 33

Tórax 2, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 59, 110, 112, 113, 150, 151, 152, 153, 157

Trauma 82, 109, 110, 112, 113

Tumor Venéreo 161, 162, 164, 167, 168, 169, 170, 178, 179

TVT 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 177, 179

U

Ultrassonografia 21, 56, 57, 58, 154

V

Vincristina 161, 163, 164, 166, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 177

W

Wild Animals 73, 97, 98

Investigação Científica e Técnica em Medicina Veterinária 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020

Investigação Científica e Técnica em Medicina Veterinária 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020