

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 Cremona

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

ANESTESIA INTRAVENOSA TOTAL COM PROPOFOL- REMIFENTANIL-LIDOCAÍNA-DEXTROCETAMINA EM CÃO SUBMETIDO À DENERVAÇÃO BILATERAL

Data de aceite: 01/07/2020

Data de submissão: 02/04/2020

Pedro Isidro da Nóbrega Neto

Universidade Federal de Campina Grande

Patos – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/4191563705081259>

Jardel de Azevedo Silva

Universidade Federal de Campina Grande

Patos – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/3374783447564603>

Fernanda Vieira Henrique

Universidade Federal de Campina Grande

Patos – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/1163266214817635>

Gabrielly Medeiros Araújo Morais

Universidade Federal de Campina Grande

Patos – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/0627960804497974>

Lylian Karlla Gomes de Medeiros

Universidade Federal de Campina Grande

Patos – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/1812721121278713>

Victor Manuel de Lacerda Freitas

Universidade Federal de Campina Grande

Patos – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/9596391044109060>

Diana de Azevedo Lima

Universidade Federal de Campina Grande

Patos – Paraíba

<http://lattes.cnpq.br/1808827011864336>

RESUMO: Objetivou-se, com este trabalho, avaliar os efeitos analgésico, hemodinâmico e cardiorrespiratório da infusão contínua de propofol, remifentanil, lidocaína e dextrocetamina em um canino, com luxação coxofemoral, submetido à denervação bilateral. Administrou-se como medicação pré-anestésica: acepromazina, 0,03 mg/kg e morfina, 0,4 mg/kg, por via intramuscular. Induziu-se a anestesia com propofol, 1,3 mg/kg/min, por via intravenosa (IV), durante 3 minutos, associado à lidocaína, 2 mg/kg e à dextrocetamina, 1 mg/kg, IV. Realizou-se a manutenção com propofol, 0,4 mg/kg/min, durante os 10 minutos iniciais e, em seguida, em dose titulada para manter o reflexo palpebral discreto e o globo ocular rotacionado; associado ao remifentanil, 10 µg/kg/h, IV; à dextrocetamina, 0,6 mg/kg/h e à lidocaína, 1 mg/kg/h, durante 95 minutos. Antes da MPA (T0) e a cada cinco minutos, até 5 minutos após o final da infusão (T5, T10, T15, T20, T25, T30, T35, T40, T45, T50, T55, T60, T65, T70, T75, T80, T85, T90, T95), foram mensurados: frequência

cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e média (PAM), temperatura retal (TR) e SpO₂. Houve considerável diminuição da FC em T5, mantendo-se os valores estáveis no decorrer do procedimento, com média 64,1 ± 6,8. As variações de PAS, PAD e PAM ocorreram em T5 e T80, quando comparadas ao T0, com médias de 122,2 ± 8,4, 65,1 ± 6,4 e 84,2 ± 6,4, respectivamente, durante todo o transanestésico. Houve redução da frequência respiratória em T5, T10, T15, T20, T25, T30 e T35 (média 15,2 ± 6,2). TR com média 38,6 ± 0,4 e SpO₂ 100%. Concluiu-se que a anestesia intravenosa total com propofol, associado ao remifentanil, à lidocaína e à dextrocetamina demonstrou ser eficiente, fornecendo analgesia adequada para o procedimento de denervação bilateral em um cão, proporcionando estabilidade hemodinâmica e cardiorrespiratória.

PALAVRAS-CHAVE: TIVA. Analgesia multimodal. Estabilidade hemodinâmica. Infusão contínua.

TOTAL INTRAVENOUS ANESTHESIA WITH PROPOFOL-REMIFENTANIL-LIDOCAINE-DEXTROKETAMINE IN DOG SUBMITTED TO BILATERAL DENERVATION

ABSTRACT: The purpose of this work was to evaluate the analgesic, hemodynamic and cardiorespiratory effects of continuous infusion of remifentanil, lidocaine and dextroketa mine, in a canine with coxofemoral luxation, submitted to bilateral denervation. The preanesthetic medication administered was: acepromazine, 0.03 mg/kg and morphine, 0.4mg/kg, intramuscularly. Anesthesia was induced with propofol, 1.3 mg/kg/min, intravenously (IV), for 3 minutes, associated with lidocaine, 2 mg/kg and dextroketa mine, 1 mg/kg, IV. Maintenance was performed with propofol, 0.4 mg/kg/min, during the initial 10 minutes and then in a titrated dose to keep the eyelid reflex discreet and the eyeball rotated; associated with remifentanil, 10 µg/kg/h, IV; with dextroketa mine, 0.6 mg/kg/h and lidocaine, 1 mg/kg/h, for 95 minutes. Before PMA (T0) and every five minutes, up to 5 minutes after the end of the infusion (T5, T10, T15, T20, T25, T30, T35, T40, T45, T50, T55, T60, T65, T70, T75, T80, T85, T90, T95), there were measured: heart rate (HR), respiratory rate (RR), systolic (SBP), diastolic (DBP) and average (ABP) blood pressure, rectal temperature (RT) and SpO₂. There was a considerable decrease in HR at T5, keeping the values stable throughout the procedure, with an average of 64.1 ± 6.8. The variations of SBP, DBP and ABP occurred at T5 and T80, when compared to T0, with averages values of 122.2 ± 8.4, 65.1 ± 6.4 and 84.2 ± 6.4, respectively, throughout the transanesthetic. There was a reduction in the respiratory rate at T5, T10, T15, T20, T25, T30 and T35 (average of 15.2 ± 6.2). RT with an average of 38.6 ± 0.4 and SpO₂ 100%. It was concluded that total intravenous anesthesia with propofol, associated with remifentanil, lidocaine and dextroketa mine proved to be efficient, providing adequate analgesia for the bilateral denervation procedure in a dog and hemodynamic and cardiorespiratory stability.

KEYWORDS: TIVA. Multimodal analgesia. Hemodynamic stability. Continuous infusion.

1 | INTRODUÇÃO

A anestesia intravenosa total (TIVA) é uma técnica que vem sendo amplamente estudada e aplicada na medicina veterinária. Essa modalidade anestésica caracteriza-se pela indução e manutenção da anestesia, sendo realizada com fármacos infundidos exclusivamente por via intravenosa, com a finalidade de proporcionar aos pacientes componentes atribuídos à anestesia geral, como: relaxamento muscular, hipnose, analgesia e proteção neurovegetativa, resultando em uma estratégia balanceada e multimodal (KRUSE ELLIOTT, 2012; SARTURI, 2019).

O emprego dessa técnica somente se popularizou à medida que fármacos com perfis farmacocinéticos adequados foram sendo criados, uma vez que os agentes disponíveis, até então, caracterizavam-se por seus efeitos cumulativos, resultando recuperação anestésica prolongada (OLIVEIRA, 2007).

Na medicina humana, a manutenção da anestesia por via intravenosa é bastante difundida e aperfeiçoada à medida que novos fármacos de ultra-curta duração são introduzidos no arsenal farmacológico e modelos farmacocinéticos computadorizados que ajustam a velocidade de infusão das drogas a partir de parâmetros baseados na concentração plasmáticas das mesmas são criados, sendo este método conhecido como Target Controlled-Infusion (TCI) (CARARETO, 2004). A anestesia inalatória, dissociativa e local já estão bem consolidadas na medicina veterinária, entretanto, existe a necessidade de se elaborarem estudos avaliando a aplicabilidade da TIVA em animais, uma vez que, em humanos, essa técnica já é bem estudada e tem demonstrado resultados satisfatórios (FLAHERTY, 2007; SARTURI, 2019).

Objetivou-se, com esse relato, avaliar os efeitos analgésico, hemodinâmico e cardiorrespiratório da infusão contínua de propofol, remifentanil, lidocaína e dextrocetamina em um canino, com luxação coxofemoral, submetido à denervação bilateral.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi atendido no Hospital Veterinário Universitário Dr. Ivon Macedo Tabosa da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos-PB, um cão da raça Brazilian Pit Monster, 50 kg, 2 anos e 5 meses de idade e não castrado. Na anamnese, o tutor relatou que o paciente começou a apresentar dificuldade de locomoção, e que sentia bastante dor após caminhadas, especialmente no membro pélvico esquerdo. O mesmo já fazia uso de condroprotetores, analgésicos e anti-inflamatórios, além de alimentação controlada a fim de se evitar sobrepeso. Após o exame físico, foram solicitados como exames complementares: hemograma, dosagens de ureia, creatinina, alanina aminotransferase, fofafase alcalina e proteínas totais, além de eletrocardiograma e exame radiográfico da pelve e membros pélvicos.

No exame de imagem foram observados: luxação coxofemoral esquerda, com deslocamento craniodorsal da cabeça do fêmur; articulações femurotibiopatellares adequadamente congruentes, com patelas localizadas nos seus respectivos sulcos trocleares; inadequada congruência da articulação coxofemoral direita; evidenciada diminuição da linha radioluscente localizada entre a cabeça femoral direita e a fossa acetabular, indicando desgaste da cartilagem articular e consumo do líquido sinovial; margens acetabulares craniais apresentando discreto arredondamento; cabeça femoral direita apresentando menos de 2/3 da sua área total recoberta pela fossa acetabular e radiodensidade óssea preservada. Os achados foram compatíveis com luxação coxofemoral esquerda, ressaltando-se, ainda, compatibilidade das alterações com osteoartrose degenerativa coxofemoral por displasia em ambos os membros de aspecto discreto.

Nos demais exames, todos os parâmetros estavam dentro dos valores de referência para a espécie.

Foi, então, sugerido como tratamento, a técnica de denervação bilateral das regiões dorsal e cranial ao acetábulo.

Na avaliação pré-anestésica, o paciente apresentava-se inquieto, frequência cardíaca (FC) 126 batimentos por minuto (bpm), pressão arterial sistólica (PAS) 126 mmHg, pressão arterial diastólica (PAD) 65 mmHg e pressão arterial média (PAM) 85 mmHg, frequência respiratória (FR) 22 movimentos por minuto (mpm), tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, mucosas oral e ocular congestionadas, grau de desidratação menor que 5% e temperatura retal (TR) 39,3°Celsius. Foi classificado como sendo ASA II, segundo a American Society of Anesthesiologists.

Como medicação pré-anestésica (MPA) administrou-se acepromazina (Aceprom® 1%) associada à morfina (Dimorf® 1%), nas doses de 0,03 mg/kg e 0,4 mg/kg, respectivamente, por via intramuscular (IM). Decorridos 15 minutos, canulou-se a veia cefálica esquerda com cateter 20G acoplado a três torneiras de três vias, afim de serem administrados, posteriormente, os fármacos para indução, manutenção e fluidoterapia transanestésica. Como terapia anti-inflamatória e antibioticoterapia profilática, administrou-se respectivamente meloxicam (Maxicam® 1%), na dose de 0,1 mg/kg, IM, e clindamicina (Clindamicin® 15%), na dose de 5 mg/kg, por via intravenosa (IV). Em seguida o paciente foi encaminhado para a sala de cirurgia, onde recebeu pré-oxigenação durante 5 minutos, antes da indução anestésica. A anestesia foi induzida com propofol (Propovan® 1%), na dose de 1,3 mg/kg/min, IV, durante três minutos, com auxílio de uma bomba de infusão de seringa, seguido de bolus de dextrocetamina (Ketamin® 5%) associada à lidocaína sem vasoconstritor (Dorfin® 2%) nas doses respectivas de 1 mg/kg e 2 mg/kg, IV. Após a indução, fez-se anestesia tópica periglótica com 1 mL de bupivacaína (Neocaína® 0,5%) e, ato contínuo, procedeu-se à intubação com uma sonda orotraqueal nº 10, que foi conectada a um aparelho de anestesia inalatória (sem anestésico) para oferta de oxigênio

a 100% no fluxo de 0,5 litros/min.

Em seguida, o paciente foi posicionado na mesa cirúrgica em decúbito lateral, sobre um colchão térmico. Para manutenção da anestesia, foram utilizados propofol, na dose de 0,4 mg/kg/min, durante os 10 minutos iniciais e, em seguida, em dose titulada para manter o reflexo palpebral discreto e o globo ocular rotacionado; associado ao remifentanil (Ultiva® 2 mg) na dose de 10 µg/kg/h, IV, fornecido na taxa de 1 mL/kg/h; à dextrocetamina, 0,6 mg/kg/h; e à lidocaína sem vasoconstritor, 1 mg/kg/h, estando estes dois últimos na mesma seringa, sendo fornecidos pela via IV na taxa de 1 mL/kg/h. A infusão de lidocaína e dextrocetamina foram interrompidas 20 minutos antes do fim do procedimento.

Também realizou-se bloqueio local bilateral na linha de incisão, com bupivacaína (Neocaína® 0,5%), na dose de 2 mg/kg, por via subcutânea. A fluidoterapia foi realizada com uma solução de ringer com lactato, na taxa de 4 mL/kg/h.

Foram mensurados: Frequência cardíaca, em batimentos por minuto, com o emprego de monitor multiparamétrico (RM 1000 VET®); frequência respiratória, em movimentos por minuto, mensurada pelo método de impedância no mesmo monitor multiparamétrico; temperatura retal, em graus Celsius (°C), através de termômetro inserido na ampola retal do animal; pressões arteriais sistólica, diastólica e média (PAS, PAD e PAM, respectivamente), em milímetros de mercúrio (mmHg), pelo método oscilométrico, empregando um manguito de largura correspondente a 40% da circunferência do membro no local onde o mesmo foi colocado; e percentual de hemoglobina saturada por oxigênio (%SpO₂), através da técnica de espectrofotometria em monitor multiparamétrico, com o sensor posicionado na língua do animal.

Os parâmetros foram avaliados nos seguintes momentos: Antes da MPA (T0) e a cada cinco minutos, até 5 minutos após o final da infusão, a qual durou 95 minutos (T5, T10, T15, T20, T25, T30, T35, T40, T45, T50, T55, T60, T65, T70, T75, T80, T85, T90, T95).

A recuperação anestésica foi avaliada cronometrando o tempo para extubação, elevação da cabeça e posição quadrupedal.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cirurgia e a anestesia transcorreram conforme as técnicas preconizadas, sem intercorrências. Deu-se início a cirurgia 10 minutos após o início da infusão, sendo interrompida imediatamente após o término da cirurgia.

No gráfico 1, apresentam-se os valores de frequência cardíaca durante todo o procedimento.

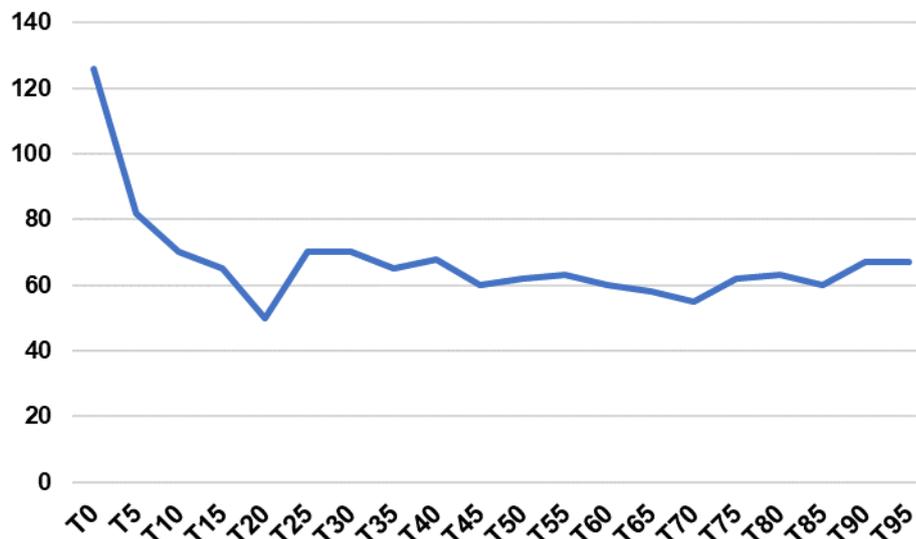


Gráfico 1 – Frequência cardíaca de cão submetido à infusão contínua de propofol, remifentanil, lidocaína e dexroretamina.

Observou-se uma diminuição considerável na frequência cardíaca no T5, cinco minutos após o início da infusão, mantendo-se os valores estáveis no decorrer do procedimento, com média $64,1 \pm 6,8$. Tal evento pode ser explicado, possivelmente, pela inibição dose-dependente dos mecanismos medulares vasopressores, com uma vasodilatação em consequência do início da infusão de propofol, uma vez que o mesmo atinge seu pico plasmático por volta de 3 minutos (MUIR; GADAWSKI, 2002). Os opioides exercem efeitos clinicamente relevantes mínimos sobre a frequência cardíaca (GUEDES et al., 2007; PASCOE; TAYLOR, 2003).

Em cães pré-medicados com acepromazina e mantidos sob infusão de propofol, na dose de 0,2 mg/kg/min, associado ao remifentanil, nas doses de 0,125, 0,25 e 0,5 $\mu\text{g/kg/min}$, observou-se uma redução da frequência cardíaca dependente da dose do remifentanil infundida (GIMENES, 2005). Em pacientes submetidos a infusão de remifentanil, é comum a ocorrência de bradicardia. Isso ocorre em consequência da atividade parassimpática aumentada, entretanto, habitualmente o débito cardíaco é mantido por aumento do volume sistólico. Isso resulta em um efeito benéfico ou protetor sobre o coração, uma vez que reduz o trabalho cardíaco e conseqüentemente menor consumo de oxigênio pelo miocárdio (KUKANICH; WIESE, 2017).

As variações de PAS, PAD e PAM ocorreram em T5 e T80, quando comparadas ao T0 (gráfico 2).

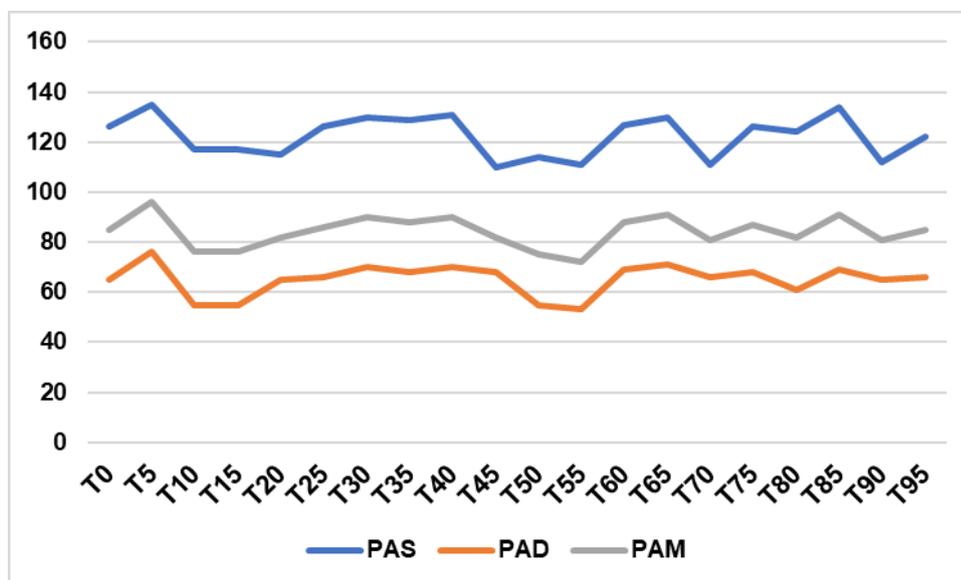


Gráfico 2 – Pressão arterial sistólica, diastólica e média de cão submetido à infusão contínua de propofol, remifentanil, lidocaína e dexroacetamina.

Embora alguns estudos mostrem a ineficácia das variáveis fisiológicas na correlação com níveis de dor, a pressão arterial mostra-se uma das mais seguras formas de se avaliar processos algícos, tendo em vista que o aumento dessa variável está diretamente ligado aos mesmos (CAMBRIDGE et al., 2000). Neste trabalho, todas as medidas de PAS, PAD e PAM se encontraram dentro dos valores de referência para a espécie, com médias de $122,2 \pm 8,4$, $65,1 \pm 6,4$ e $84,2 \pm 6,4$, respectivamente (FUTEMA, 2014). No que diz respeito a eficiência analgésica, o protocolo realizado mostrou-se eficaz no controle da dor gerada pelo estímulo cirúrgico, uma vez que não houve alterações nos valores de pressão arterial, não sendo necessária administração de outros fármacos para controle da dor no transcirúrgico.

O propofol, em doses terapêuticas, quando associado ao remifentanil, tende a causar reduções significativas na PAM e na elasticidade sistólica final, sendo indicativo de efeito negativo direto sobre o inotropismo (SUAREZ et al., 2012). Houve uma diminuição acentuada da frequência cardíaca deste paciente, entretanto, os valores de PAS, PAD e PAM, mantiveram-se dentro do intervalo citado pela literatura para a espécie.

A utilização da lidocaína em infusão contínua para analgesia já é bem difundida. Dependendo da dose, quando se alcança níveis plasmáticos altos, podem ocorrer mudanças na resistência vascular periférica, distúrbios no ritmo cardíaco e queda na pressão arterial média, sendo possível observar hipotensão subsequente (GERING et al., 2015). No presente relato, 2 mg/kg IV, seguido de infusão de 1 mg/kg/h de lidocaína mostrou ser eficiente no controle dor, quando associada ao remifentanil e à dexroacetamina, sem maiores interferências na PAM e no ritmo cardíaco.

Uma das vantagens da analgesia multimodal, é fato de se poder combinar diversos fármacos, com o intuito de se produzir uma analgesia mais eficiente, reduzir

significativamente as doses de cada agente, e minimizar os efeitos adversos de cada um deles. Com o objetivo de se avaliar a taxa de infusão mínima de propofol, isoladamente ou associado a lidocaína, em cães, percebeu-se que a utilização da lidocaína no protocolo reduziu em 25% a necessidade do anestésico geral para anestesia cirúrgica, com potencialização dos efeitos hipnóticos e analgésicos, minimizando a depressão cardiovascular, porém, com aumento no tempo de recuperação (MANNARINO, 2002). A associação de propofol 0,31 mg/kg/min, lidocaína 1,5 mg/kg IV seguido de 15 mg/kg/h, e cetamina 1 mg/kg IV seguido de 6 mg/kg/h, foram capazes de potencializar a anestesia produzida pelo propofol em 39,22%, entretanto, houve prolongamento no período de recuperação (MANNARINO, 2005). Neste relato a infusão analgésica com 2 mg/kg IV seguido 1 mg/kg/h de lidocaína e 1 mg/kg IV seguido de 0,6 mg/kg/h de dextrocetamina, foram suficientes para manutenção da analgesia, tendo como vantagens: redução significativa do requerimento de propofol, depressão cardiovascular mínima e redução no tempo de recuperação.

Houve redução da frequência respiratória em T5, T10, T15, T20, T25, T30 e T35 (Gráfico 3), que pode estar relacionada à indução da anestesia e à taxa 0,4 mg/kg/min de propofol, associado a 10 µg/kg/h de remifentanil, utilizada inicialmente, uma vez que depressão respiratória e apnéia são as complicações mais comuns após administração destes fármacos, e são relacionadas à dose, à velocidade de administração e aos fármacos em uso concomitante (OLIVEIRA, 2007). Embora o remifentanil possa causar depressão respiratória em uma grande parte das espécies veterinárias, de modo geral, em pacientes clinicamente saudáveis, com doses clinicamente relevantes, os efeitos sobre a mecânica ventilatória são mínimos e raramente resultam em eventos adversos (KUKANICH; WIESE, 2017).

A taxa de infusão do propofol variou de 0,4 mg/kg/min a 0,025 mg/kg/min. Uma vez que reduziu-se a taxa de infusão do propofol gradativamente, foi possível diminuir a influência do mesmo sobre a frequência respiratória, mantendo-se estável durante o transcorrer do procedimento. Tal diminuição não afetou a SpO₂, que se manteve em 100% durante todo o procedimento. Quando se fornece oxigênio de forma intermitente e se faz um bom controle do plano anestésico, aliado a pré-oxigenação previamente a indução da anestesia, garante-se assim uma boa oferta de O₂, reduzindo probabilidade de dessaturação no transcorrer do procedimento.

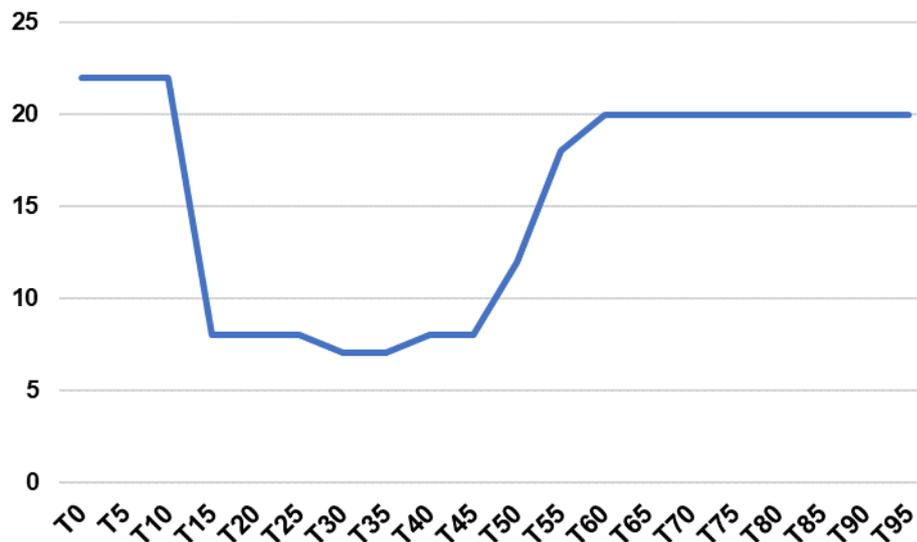


Gráfico 3 – Frequência respiratória de cão submetido à infusão contínua de propofol, remifentanil, lidocaína e dextrocetamina.

Embora comum, não foi observado queda na temperatura retal do paciente, mantendo-se estável durante todo o procedimento, com média $38,6 \pm 0,4$ °C. Este fato provavelmente deve-se ao emprego do colchão térmico durante todo o procedimento cirúrgico e também durante a recuperação anestésica. O aquecimento ativo do paciente é particularmente importante quando do emprego de opioides no protocolo anestésico, uma vez que estes fármacos podem interferir na termorregulação, produzindo uma resposta hipotérmica, que tende a ser exacerbada quando usados em conjunto com outros fármacos, como os fenotiazínicos, uma vez que exercem efeito sobre o hipotálamo (KUKANICH; WIESE, 2017). A temperatura do paciente pode cair facilmente para menos de 35°C quando não se fornece uma fonte externa de calor, principalmente porque alguns fármacos como a dextrocetamina e agonistas α_2 adrenérgicos tendem a causar vasoconstrição periférica, ocasionando redistribuição central de sangue (HENRIQUE et al., 2019).

Em um estudo onde se comparou a recuperação anestésica de cães submetidos à infusão de propofol e remifentanil (RG) ou propofol, remifentanil, lidocaína e cetamina (RLK) após 70 minutos de infusão, animais do grupo RG levaram em média $14,7 \pm 6,8$ minutos para extubação e os do grupo RLK $15,8 \pm 4,1$ minutos. Já para a recuperação da posição quadrupedal foram necessários $47,4 \pm 14,7$ minutos no RG e $34,5 \pm 8,7$ minutos no RLK (GRIS et al., 2014). Neste relato, o paciente extubou e levantou a cabeça 6 minutos após 95 minutos de infusão, e levou 23 minutos para recuperação da posição quadrupedal. Isso pode ser explicado pela estratégia de interromper a infusão de lidocaína e dextrocetamina no T75, sem prejuízos a analgesia, uma vez que, estes fármacos, tendem a permanecer com os níveis plasmáticos altos ao final da infusão, influenciando diretamente na recuperação.

A manutenção da anestesia com propofol e remifentanil tornaram-se uma alternativa interessante, uma vez que confere uma rápida recuperação da consciência com efeitos

residuais mínimos. Tais características estão relacionadas com a farmacocinética destes agentes. O propofol alcança o sistema nervoso central rapidamente e, em seguida, é redistribuído para outros tecidos do corpo, sendo metabolizado no fígado, rins e pulmões, tendo excreção renal e extrarrenal (BERRY, 2017). O remifentanil vem trazendo novas perspectivas quanto à anestesia intravenosa total, pela característica de rápido início e término de ação devido a metabolização por esterases plasmáticas e alta lipossolubilidade, sem efeito cumulativo em infusões contínuas, caracterizando-se como opioide ideal (FANTONI; MASTROCINQUE, 2014; GIMENES, 2005). Embora o paciente tenha sido submetido a anestesia durante um período relativamente longo, com diversos fármacos, os achados corroboram com o descrito na literatura, uma vez que a recuperação foi rápida, sem agitação, com mínimo desconforto e analgesia satisfatória.

4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a anestesia intravenosa total com propofol, associado ao remifentanil, à lidocaína e à dextrocetamina, demonstrou ser eficiente, fornecendo analgesia adequada para o procedimento de denervação bilateral em um cão, proporcionando estabilidade hemodinâmica e cardiorrespiratória.

REFERÊNCIAS

BERRY, S. H. Anestésicos injetáveis. In: **Lumb e Jones: anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 14, p. 829-891.

CAMBRIDGE, A. et al. Subjective and objective measurement of postoperative pain in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 217, n. 5, p. 685-690, 2000.

CARARETO, R. **Avaliação da associação de propofol e de citrato de sufentanil na manutenção anestésica por infusão contínua em cães pré-medificados com acepromazina**. UNESP: 2004. 146p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2004.

FANTONI, D. T.; MASTROCINQUE, S. Fisiopatologia e controle da dor aguda. In: FANTONI, D. T. CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em cães e gatos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 35, p. 521-544.

FLAHERTY, D. TIVA and TCI in non-human animals. In: SIVA, U. K. **Annual Scientific Meeting**. Cambridge, 2007.

FUTEMA, F. Avaliação pré-anestésica. In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 5, p. 73-82.

GERING, A. P. et al. Anestesia epidural: revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, n. 25, p. 1-13, 2015.

GIMENES, A. M. **Efeitos cardiorrespiratórios e analgésico da anestesia intravenosa contínua com propofol e remifentanil em cães após medicação pré-anestésica com acepromazina**. UNESP: 2005. 150p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Universidade

Estadual Paulista, Botucatu, 2005.

GRIS, V. N. et al. Recuperação anestésica em cães da raça Beagle após infusão contínua de propofol associado a remifentanil ou remifentanil-lidocaína-cetamina. **Ars Veterinaria**, v. 30, n. 3, p. 1-108, 2014.

GUEDES, A. G. P. et al. Comparison of plasma histamine levels after intravenous administration of hydromorphone and morphine in dogs. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, v. 30, n. 6, p. 516-522, 2007.

HENRIQUE, F. V. et al. Anestesia intravenosa contínua com dextrocetamina e detomidina em cadelas submetidas à ovariectomia e pré-medicação com midazolam e morfina. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 47, n. 1650, p. 1-8, 2019.

KRUSE ELLIOT, K. T. Agentes de indução e anestesia intravenosa total. In: CARROLL, G. L. **Anestesia e analgesia de pequenos animais**. São Paulo: Manole, 2012. Cap. 6.

KUKANICH, B.; WIESE, A. J. Opioides. In: **Lumb e Jones: anesthesiologia e analgesia em veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 11, p. 611-675.

MANNARINO, R. **Determinação da taxa de infusão mínima de propofol e propofol associado a lidocaína em cães (Cannis familiaris)**. UNESP: 2002. 128p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2002.

MANNARINO, R. **Determinação das taxas de infusão mínimas e estudos hemodinâmico, respiratório e metabólico das associações intravenosas do propofol com lidocaína e a cetamina em cães**. UNESP: 2005. 229p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2005.

MUIR, W. W.; GADAWSKI, J. E. Cardiovascular effects of a high dose of romifidine in propofol-anesthetized cats. **American Journal of Veterinary Research**, v. 63, n. 9, p. 1241-1246, 2002.

OLIVEIRA, F. A.; OLESKOVICZ, N.; MORAES, A. N. Anestesia total intravenosa em cães e gatos com propofol e suas associações. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 6, n. 2, p. 170-178, 2007.

PASCOE, P. J.; TAYLOR, P. M. Effects of dopamine antagonists on alfentanil-induced locomotor activity in horses. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 30, n. 3, p. 165-171, 2003.

ROBERTSON, S. Pain management in the cat. In: MUIR, W.; GAYNOR, J. **Handbook of Veterinary Pain Management**. 2. ed. Missouri: Mosby, 2009. Cap. 22. p. 415-436.

SARTURI, V. Z. **Anestesia intravenosa total com propofol associado a diferentes fármacos em cadelas submetidas à ovariectomia videolaparoscópica**. UFSM: 2019. 75p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

SUAREZ, M. A. et al. Comparison of alfaxalone and propofol administered as total intravenous anesthesia for ovariohysterectomy in dogs. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 39, n. 3, p. 236-244, 2012.

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
Hiperadrenocorticismo 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