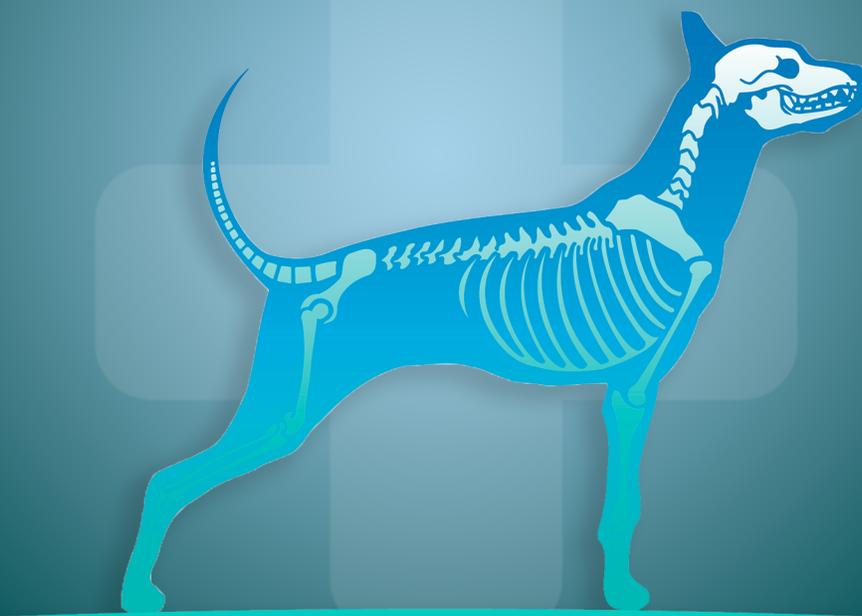


# Medicina Veterinária: Raciocínios Clínicos Envolto

Jael Soares Batista  
Tiago da Silva Teófilo  
(Organizadores)



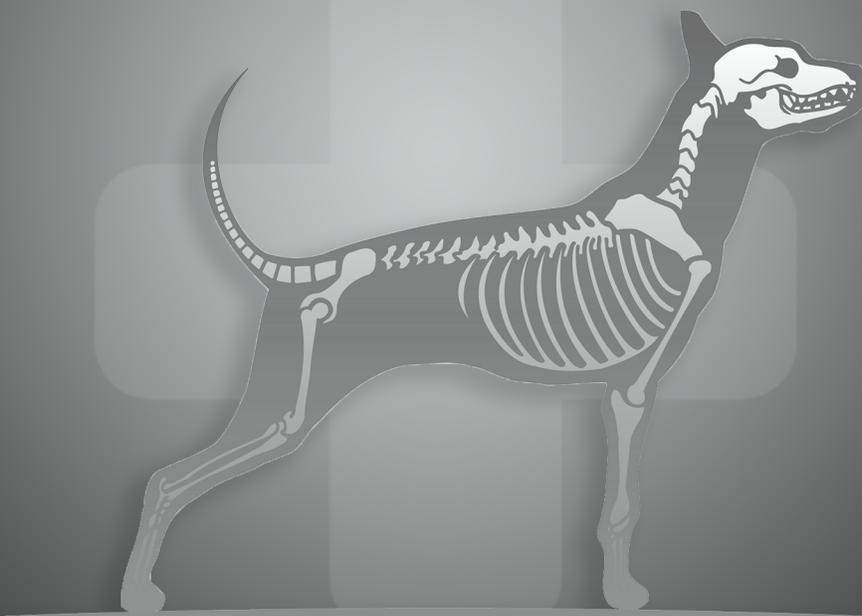
**Atena**  
Editora  
Ano 2020

---

# Medicina Veterinária: Raciocínios Clínicos Envolto

Jael Soares Batista  
Tiago da Silva Teófilo  
(Organizadores)

---



### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

### **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 do Paraná

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. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
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 – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
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  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
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  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
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. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
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 Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
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 Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
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 do Paraná  
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  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª 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  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª 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. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª 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  
Profª Drª 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  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – 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 Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. 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  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
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

## Medicina veterinária: raciocínios clínicos envolvidos

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Karine de Lima Wisniewski  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Jael Soares Batista  
Tiago da Silva Teófilo

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

M489 Medicina veterinária: raciocínios clínicos envolvidos [recurso eletrônico] / Organizadores Jael Soares Batista, Tiago da Silva Teófilo. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-368-2

DOI 10.22533/at.ed.682200410

1. Medicina veterinária. I. Batista, Jael Soares. II. Teófilo, Tiago da Silva.

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](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A coleção “**Medicina Veterinária: Raciocínios Clínicos Envoltos**” é uma obra que tem como foco principal a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. O volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nas áreas de clínica médica e cirúrgica, doenças parasitárias, saúde pública e áreas correlatas, que servem como subsídios para formação e atualização de estudantes e profissionais na área da ciência animal.

O volume abordará de forma interdisciplinar diferentes trabalhos, pesquisas e revisões de literatura, integralizando tais assuntos para que o profissional da área possa se atualizar. Neste material você encontrará trabalhos sobre diferentes espécies. Esse e-book possui 10 capítulos, relevantes para o entendimento da atuação do Médico Veterinário. Esse e-book traz informações relevantes para os estudantes e profissionais da área de Medicina Veterinária e afins. A obra “**Medicina Veterinária: Raciocínios Clínicos Envoltos**” apresenta uma teoria bem fundamentada nos resultados práticos obtidos pelos diversos professores e acadêmicos que arduamente desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Jael Soares Batista

Tiago da Silva Teófilo

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A ATUAÇÃO DO MÉDICO VETERINÁRIO NA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE DOENÇAS, AGRAVOS E EVENTOS DE IMPORTÂNCIA NA SAÚDE PÚBLICA**

Leandro Rodrigues de Oliveira Carvalho

Stela Virgilio

**DOI 10.22533/at.ed.6822004101**

### **CAPÍTULO 2..... 18**

#### **ANALGESIA PÓS-CIRÚRGICA DA DEXMEDETOMIDINA E LIDOCAÍNA ASSOCIADAS OU ISOLADAS PELA VIA EPIDURAL EM CADELAS MASTECTOMIZADAS**

Sharlenne Leite da Silva Monteiro

Ane Louise Magro Trombini

Alice Regina Machado Rabbers

Thiago Francisco Costa Solak

Amanda Filus Marchese

**DOI 10.22533/at.ed.6822004102**

### **CAPÍTULO 3..... 25**

#### **ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA ESQUISTOSSOMOSE HUMANA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL**

Gilmara Regina Santos da Silva

Rafael Souza Freitas

Luene Freitas de Araújo

Thais Fernandes Alexandre

Fabírcia de Nazaré Freitas Costa

Larissa Coelho Marques

Aryane Maximina Melo da Silva

Jurupyta Viana da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.6822004103**

### **CAPÍTULO 4..... 34**

#### **ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DA ECTRODACTILIA EM CÃES: RELATO DE DOIS CASOS**

Brenda Saick Petroneto

Bruna Fernandes Callegari

Helena Kiyomi Hokamura

Natiele da Silva Gonçalves

Beatriz Salles Monteiro

Juliana Emerick Nunes Corrêa

Mariana Beatriz Rocha Sobrinho

Patrícia Machado Mocelin

**DOI 10.22533/at.ed.6822004104**

### **CAPÍTULO 5..... 41**

#### **CARCINOMA TUBULAR MAMÁRIO EM FELINO: RELATO DE CASO**

Mayla de Lisboa Padilha

Lídio Ricardo Bezerra de Melo  
Melissa Nogueira Azevedo Nunes  
Gabriela Medeiros Silva  
Valéria Jânio Rodrigues da Silva  
Thiago Jordão de Oliveira Feitosa  
Mateus Jonatas do Nascimento  
Vitor Manoel dos Santos Medeiros  
Nayron Santana Brito  
Lumara Laiane Gomes de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.6822004105**

**CAPÍTULO 6.....47**

**DOENÇA RENAL CRÔNICA EM UM FELINO JOVEM – RELATO DE CASO**

José Lucas Xavier Lopes  
Rafaela de Araújo Medeiros  
Yury Carantino Costa Andrade  
Cícera Paloma de Sousa  
Micaely Alves de Araújo  
Thuane de Sousa Pinheiro  
Renata Maria Cortez Azevedo  
Almir Pereira de Souza  
Rosângela Maria Nunes da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.6822004106**

**CAPÍTULO 7.....53**

**REDUÇÃO MANUAL E PLICATURA INTESTINAL NO SEGMENTO JEJUNOJEJUNAL EM GATO COM INTUSSUSCEPÇÃO**

Ana Clara de França Silva  
Ana Paula Furtado Pinheiro de Souza  
Andressa Kelle Alencar de Souza  
Émerson Timóteo de Alcântera  
Kenikywaynne Kerowaynne Felix do Nascimento  
Mariana de Melo Alves  
Paula Manuela de Miranda Alves  
Kiára Jéssika Moreira de Oliveira  
Matheus Serafim dos Santos  
Roberta Azevedo Beltrão

**DOI 10.22533/at.ed.6822004107**

**CAPÍTULO 8.....58**

**URBANIZAÇÃO DA FEBRE MACULOSA NAS REGIÕES SUL E SUDESTE DO BRASIL**

Rafael Souza Freitas  
Gilmara Regina Santos da Silva  
Thais Fernandes Alexandre  
Fabrícia de Nazaré Freitas Costa  
Aryane Maximina Melo da Silva  
Larissa Coelho Marques  
Jurupyta Viana da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.6822004108**

<b>CAPÍTULO 9.....</b>	<b>68</b>
<b>USO DO TELAZOL® EM SUÍNO SUBMETIDO A HERNIORRAFIA UMBILICAL - RELATO DE CASO</b>	
Tallyson Medeiros Gomes	
Jardel de Azevedo Silva	
Fernanda Viera Henrique	
Maria Franciscarla Nascimento Moura	
Andressa Krízia Soares Emiliano	
Cinthia Dayanne Sena de Lima	
Pedro Isidro da Nóbrega Neto	
Israel Félix Lira	
Deivyson Kelvis Silva Barros	
Sóstenes Athur Reis Santos Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6822004109</b>	
<b>CAPÍTULO 10.....</b>	<b>73</b>
<b>UVEÍTE DIAGNOSTICADA EM CADELA IDOSA CARDIOPATA</b>	
Yury Carantino Costa Andrade	
Mateus Jonatas do Nascimento	
Cícera Paloma de Sousa	
José Lucas Xavier Lopes	
Vanessa de Souza Sobreiro	
Rafaela de Araújo Medeiros	
Gilson Ludgério de Macedo	
Almir Pereira de Souza	
Rosângela Maria Nunes da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.68220041010</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>79</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>80</b>

# CAPÍTULO 1

## A ATUAÇÃO DO MÉDICO VETERINÁRIO NA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE DOENÇAS, AGRAVOS E EVENTOS DE IMPORTÂNCIA NA SAÚDE PÚBLICA

*Data de aceite: 25/08/2020*

*Data de submissão: 22/07/2020*

### Leandro Rodrigues de Oliveira Carvalho

Faculdade Unyleya  
Goiânia- Goiás

<http://lattes.cnpq.br/5840276320642458>

### Stela Virgilio

Faculdade Unyleya  
Ribeirão Preto - São Paulo

<http://lattes.cnpq.br/1201645492378189>

**RESUMO:** O Médico Veterinário é um profissional da saúde que atua diretamente com Saúde Pública e Medicina Veterinária Preventiva, sobre as doenças animais de importância à saúde pública. O objetivo deste trabalho foi reunir uma revisão de literatura sobre a temática: lista de doenças de notificação vigente em todo território brasileiro, com vistas a importância da atuação do médico veterinário, diante das notificações destas doenças. A metodologia utilizada embasou-se no levantamento bibliográfico, sobretudo na busca da legislação e normativas no que tange a temática em bases de dados do Governo Federal. Também se buscou dados de pesquisas científicas referente a atuação do veterinário nas áreas de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública e seu papel nos serviços de notificação compulsória e atuação com ações em controle e prevenção de zoonoses. Com isso, este estudo buscou promover difusão do conhecimento acerca da temática e possibilitou unir aspectos gerais

sobre as listas de doenças de notificação compulsórias válidas no território nacional, o que instrumentaliza a atuação do médico veterinário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde pública; Atuação profissional; Médico Veterinário, Zoonoses.

### THE PERFORMANCE OF THE VETERINARY DOCTOR IN COMPULSORY NOTIFICATION OF DISEASES, CONSEQUENCES AND EVENTS OF IMPORTANCE IN PUBLIC HEALTH

**ABSTRACT:** The Veterinarian Doctor is a health professional who works directly with Public Health and Preventive Veterinary Medicine, about animal diseases to public health importance. The objective of this work was to gather literature review on the topics: list of notification diseases in force throughout Brazilian territory, emphasizing the importance of the veterinarian's work, in the face of these diseases notifications. The methodology was based on bibliographic survey, especially in the search of legislation and regulations regarding the theme in Federal Government databases. In addition, it was also used scientific research data regarding the veterinarian's performance in the areas of Preventive Veterinary Medicine and Public Health and its role in the services of compulsory notification and action in the control and prevention of zoonoses. Therefore, this study promoted the dissemination of knowledge about the theme, and allowed to unite general aspects about the lists of diseases of compulsory notification valid on

national territory, which professionalizes the performance of veterinary doctor.

**KEYWORDS:** Public health; Professional Performance; Veterinary Doctor; Zoonoses.

## 1 | INTRODUÇÃO

O médico veterinário é um profissional da saúde capacitado para atuar no planejamento, gestão e ações preventivas sobre as diversas zoonoses existentes. Por se tratarem de doenças de importância a Saúde Pública, algumas das zoonoses possuem Programas Nacionais de Controle e Erradicação específicos e diferenciados, e para auxiliar na efetivação de monitoramento estão listadas como doenças de notificação compulsória.

Através da Lista Nacional de Notificação de Doenças, Agravos e Eventos de Importância na Saúde Pública, que foi instituída pelo Ministério da Saúde, através da Portaria nº 204 de 17 fevereiro de 2016, atualizada pela Portaria nº 264 de 17 de fevereiro de 2020, e da Lista de Doenças Animais contida na Instrução Normativa nº 50 de 24 de setembro de 2013 do Ministério de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), diversas doenças de interesse a saúde e economia pública do país são listadas como de notificação obrigatória, sendo que estas listas são instrumentos cabíveis para notificação e coleta de dados, utilizados para aplicabilidade e aprimoramento de serviços de Vigilância Epidemiológica e Defesa Agropecuária brasileira (BRASIL, 2013a; 2016a; 2020).

De acordo com a Portaria Nº 204/2016 em seu capítulo I que trata das disposições iniciais em seu ART. 2º no inciso VI que conceitua a notificação compulsória, o termo indica a obrigatoriedade de comunicar às autoridade de saúde sobre a ocorrência de uma suspeita e/ou confirmação doenças, agravos e eventos de importância na Saúde Pública, podendo tal notificação ser realizada por parte do médico ou demais profissionais de saúde, responsáveis pelo estabelecimento de saúde, seja público ou privado (BRASIL, 2016a). Desse modo, atuante com profissional de saúde, o médico veterinário deve reconhecer as doenças listadas, nesta portaria, como de importância para Saúde Pública, destacar as zoonoses e compreender as nuances do processo de notificação.

A categoria profissional dos médicos veterinários é reconhecida como atuantes em saúde através da Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 38 de 04 de fevereiro de 1993 (BRASIL, 1993). E com a possibilidade de atuação no Núcleo de Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB), quando incluído dentre a gama de profissionais atuantes do NASF e Atenção Básica a partir da Portaria 2.488 de 21 de outubro de 2011 (BRASIL, 2011), destaca-se a importância deste profissional como atuante no controle e prevenção de doenças de interesse à Saúde Pública.

Desse modo, para aprimoramento e atualização profissional com vistas ao controle e prevenção de zoonoses, reconhecendo as doenças de importância à Saúde Pública e processo para notificação junto às autoridades de saúde, podem incrementar na qualidade

dos serviços prestados pelo médico veterinário. De acordo com o Código de Ética do Médico Veterinário aprovado pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária através da Resolução Nº 1.138 de 16 de dezembro de 2016 no Capítulo II que trata dos deveres do médico veterinário, no inciso I é dever deste profissional manter-se atualizado no que concerne ao conhecimento científico para utilização do mesmo em benefício dos animais, do meio-ambiente e do homem (CFMV, 2016). Contudo, o conhecimento relativo às doenças, agravos e eventos de importância na Saúde Pública de notificação compulsória deve ser difundido.

As interligações entre saúde animal, saúde ambiental e saúde humana revelam o termo *One Health*, que traduzido ao português significa Saúde Única. Esta estratégia é definida como de abrangência mundial afim de aprimorar a interdisciplinaridade e multiprofissionalismo em prol dos cuidados com a saúde em todos os seus aspectos. De acordo com a iniciativa *One Health*, este elo inseparável fortalece as comunicações interdisciplinares e reforça a cooperação entre os profissionais da saúde e meio ambiente. Segundo Carvalho et al. (2017), a atuação do profissional veterinário sobre as ações de vigilância e controle de zoonoses e promoção da saúde, podem ser aprimoradas implementando-se a interdisciplinaridade durante a formação acadêmica, e se estimulada a troca de experiências entre os profissionais da saúde.

Mediante a verificação da importância da continua atualização de dados junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a presente pesquisa buscou um embasamento teórico consistente e arraigado às legislações e normativas vigentes referentes ao tema, em base de dados do Governo Federal e Diário Oficial da União, bem como na busca por artigos científicos em periódicos e em bases de dados de pesquisa acadêmica.

Contudo, dar-se-á devida importância as normativas e demais disposições sobre a temática, e para isso, é necessário tornar público o conhecimento relativo a estas doenças de notificação, bem como, as ações previstas na lei para vigilância epidemiológica. O presente trabalho tem como objetivo auxiliar na proposição da difusão de tais conhecimentos, reunindo em revisão de literatura, um material para consulta profissional e atualizado.

## **2 | REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Apresentações das Listas de Notificação Compulsória e Zoonoses Envolvidas**

As duas listas de notificação compulsórias que estão em vigor no território nacional são vinculadas ao Ministério da Saúde (MS) e ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

### *2.1.1 Lista de doenças, agravos e eventos de importância à saúde pública*

Dada a devida importância aos eventos de saúde pública, foi instituída pelo Ministério da Saúde através da Portaria nº 204 de 17 de fevereiro de 2016 a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de importância à Saúde Pública, atualmente atualizada com a inclusão da doença de Chagas Crônica, por meio, da Portaria nº 264/2020 (BRASIL, 2016a; 2020). Esta lista foi criada no intuito de garantir a aplicabilidade das medidas preventivas sobre as diversas doenças emergentes, possibilitar o reconhecimento de tais enfermidades e agravos à saúde, de maneira precoce e com procedimentos diagnósticos confiáveis.

Para isso, os serviços de saúde públicos e privados, no território nacional precisam atentar-se para os termos desta Portaria (BRASIL, 2016a). Dentre algumas das doenças de notificação compulsória estão as doenças de interesse veterinário, chamadas zoonoses, que são descritas por Rodrigues et al. (2017) como enfermidades que podem ser transmitidas dos animais para os seres humanos, sendo que, estas doenças estão disseminadas por todo o mundo nas mais diversificadas mudanças ambientais, culturais e socioeconômicas. As situações e realidades citadas por estes autores estão relacionadas com os fatores de condicionantes e predisponentes às diversas zoonoses.

Alguns dos fatores de risco que predisõem às zoonoses é a proximidade com os animais sinantrópicos com o surgimento de fatores de risco epidemiológicos (BARBOSA et al., 2011). Desse modo, tais fatores, além de serem estudados epidemiologicamente e divulgados para promoção de saúde, devem ter sido levados em consideração, para formulação de ações preventivas e reconhecimento das variáveis epidemiológicas emergentes. A lista de notificação compulsória listada na Portaria nº 204/2016 apresenta 48 doenças ou agravos em ordem alfabética e relaciona com o prazo para notificação junto ao Ministério da Saúde (MS), Secretaria Estadual de Saúde (SES), ou Secretaria Municipal de Saúde (SMS) (BRASIL, 2016a). De modo que, enfermidades e agravos e eventos de interesse a saúde pública como acidente de trabalho com exposição de material biológico, casos de dengue sem óbito, doença de Creutzfeldt-jakob (DCJ), Chagas crônica, doença aguda pelo zika vírus, esquistossomose, febre de chikungunya em áreas de transmissão, hanseníase, hepatites virais, infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV/AIDS), intoxicações exógenas, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar americana, malária na região amazônica, óbito materno-infantil, sífilis em gestante, tuberculose, toxoplasmose gestacional e congênita, violência doméstica e outras violências têm uma periodicidade de notificação semanal (BRASIL, 2020). Sendo que, acidente de trabalho grave ou fatal e em crianças e adolescentes, acidente por animal potencialmente transmissor da raiva e acidente por animal peçonhento, leptospirose, tétano acidental e tétano neonatal, violência sexual e tentativa de suicídio devem ser notificadas imediatamente ou em até 24 horas para Secretária Municipal de Saúde (BRASIL, 2020).

Ainda nesta Lista Nacional de Notificação Compulsória destacam-se outras doenças, eventos e agravos de interesse à Saúde Pública que devem ser notificadas imediatamente, tais como: botulismo, casos de óbito por dengue, doença de Chagas aguda, doença meningocócica e outras meningites, doenças com suspeita de disseminação intencional: antraz pneumônico, tularemia, varíola, e ainda doenças febris hemorrágicas emergentes ou re-emergentes (BRASIL, 2020). Outros eventos de Saúde Pública (ESP) que se constitua ameaça à saúde pública, eventos adversos graves ou óbitos pós-vacinação, e a síndrome respiratória aguda grave associada a Coronavírus SARS-CoVb MERS-CoV estão dentre os listados e podem ser verificados juntos a Portaria nº 264 de 17 de fevereiro de 2020 como sendo de notificação compulsória (BRASIL, 2020).

No âmbito de atuação do médico veterinário, tido como profissional de saúde, deve-se atentar para as zoonoses constantes nesta lista, tanto para dar seguimento as tratativas, prevenção e orientações aos tutores dos animais, quanto para cumprir as normativas de notificação compulsórias previstas por Lei 6.259 de 30 de outubro de 1975 (BRASIL, 1975; 2016a).

Dentre as doenças contidas na Lista de Notificação compulsória da Portaria nº 204/2016, as zoonoses listadas são: antraz ou carbúnculo, febre amarela, febre maculosa, febre do nilo, febre tifóide, peste, esquistossomose, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar americana, raiva, toxoplasmose, tuberculose, tétano, botulismo, doença de Chagas, hantavírus e leptospirose (BRASIL, 2016a).

Portanto, o veterinário deve notificar as autoridades de saúde relacionadas as Secretarias de Saúde Municipais através da Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária, Vigilância Ambiental, e/ou Centro de Controle de Zoonoses, caso verifique a ocorrência de casos de doenças de notificação compulsória, mesmo que apenas suspeitos, mas que envolvam pequenos animais e zoonoses listadas como de notificação obrigatória (BRASIL, 2016a). De acordo com o Caderno de Atenção Básica de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), as notificações compulsórias de doenças e agravos a saúde, podem ser notificadas através do SINAN. Deste modo, um acesso informatizado a esta base de dados, a todos os profissionais de saúde, deve maximizar o acesso para implementação da vigilância epidemiológica e reconhecimento de doenças emergentes em território nacional.

### *2.1.2 Lista de notificação compulsória ao Serviço Veterinário Oficial*

Outra lista de Notificação Compulsória consta na Instrução Normativa nº 50 de 24 de setembro de 2013 (IN nº 50/2013), instituída pelo MAPA, e que define a lista de doenças passíveis de intervenção com medidas cabíveis através da ação da Defesa Sanitária Animal. Ainda segundo a IN nº 50/2013 em seu 1º parágrafo do ART.2º, todo e qualquer cidadão deve notificar a ocorrência e/ou suspeita das doenças listadas na Normativa às

autoridades (BRASIL, 2013a). No caso apresentado por esta Normativa, são considerados como autoridades aqueles relacionados ao Serviço Veterinário Oficial (SVO) que englobam as unidades do MAPA e pelos órgãos estaduais de Defesa Sanitária Animal (BRASIL, 2013a).

De acordo com a IN nº 50/2013 em seu ART.5º, esta lista deverá ser revisada periodicamente pela Secretária de Defesa Agropecuária e Departamento de Saúde Animal, observando-se a atual situação epidemiológica no Brasil e no mundo, sempre que houver recomendações da Organização Mundial de Saúde Animal ou mesmo devido a obtenção de resultados de novas investigações científicas que imponham a atualização da lista para fins de preservação da saúde animal do país (BRASIL, 2013a). As doenças de importância para a economia pecuária e à saúde pública listadas na IN nº 50/2013, apresenta 141 doenças que são passíveis de emprego das ações da Defesa Sanitária Animal, e seus nomes são embasados na lista de doenças da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) (BRASIL, 2013b).

Tais enfermidades foram incluídas como de notificação obrigatória seguindo alguns parâmetros, dentre eles, a importância para a Saúde Pública e características epidemiológicas tais como o poderio de disseminação, importância econômica e compromissos para certificação sanitária, e existência de programa sanitário de controle (BRASIL, 2013b). Desse modo, a lista é adaptada no sentido de atualizá-la para atender as medidas sanitárias do mercado externo e compradores dos produtos alimentícios de origem animal produzidos no Brasil.

As doenças listadas na IN nº 50/2013 são doenças de animais de produção que, de acordo com a importância relacionada a saúde pública, estão geralmente relacionadas a programas nacionais de erradicação, controle e prevenção como: brucelose e tuberculose, influenza aviária, anemia infecciosa equina, febre aftosa e peste suína (BRASIL, 2013a; 2013b). A Lista de Notificação Compulsória ao Serviço Veterinário Oficial anexa à IN nº 50/2013, lista as doenças classificadas conforme o prazo para notificação (BRASIL, 2013a).

Diferenciadas ainda, de acordo com as espécies animais abordadas, o Manual do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária (SIZ) realizado pelo MAPA (BRASIL, 2013b) categorizou as doenças conforme ao prazo de notificação em:

Categoria 1: Doenças erradicadas ou nunca registradas no País, que requerem notificação imediata de caso suspeito ou com diagnóstico laboratorial;

Categoria 2: Doenças que requerem notificação imediata de qualquer caso suspeito;

Categoria 3: Doenças que requerem notificação imediata de qualquer caso confirmado;

Categoria 4: Doenças que requerem notificação mensal de qualquer caso confirmado (BRASIL, 2013b).

Ainda de acordo com o Manual do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária, as doenças categorizadas como 1, 2, 3 devem ter os casos acompanhadas pelo Serviço Veterinário Oficial para aplicação dos métodos diagnósticos para confirmação, controle e prevenção necessários. Já os casos enquadrados como de categoria 4 englobam as enfermidades que não são passíveis de implementação de medidas sanitárias obrigatórias por parte do Serviços Veterinário Oficial, mas precisa ser monitorada para cumprir as medidas de certificação sanitária. As notificações imediatas de suspeita de doenças de notificação compulsória, mesmo que suspeitas referentes as categorias 1, 2 e 3, doenças exóticas ou emergentes, devem ser enviadas ao SVO o quanto antes, podendo ser via e-mail, telefone, fax, ou mesmo, presencialmente. Ainda de acordo com o MAPA, a notificação também pode ser feita por meio do formulário de notificação de suspeita ou ocorrência de doenças em animais (BRASIL, 2013b).

E para possibilitar um controle contínuo, o Serviço Veterinário Oficial, independentemente da recepção ou não das notificações, realiza um trabalho contínuo de vigilância e fiscalização para a constatação de doenças animais de risco eminente a economia e Saúde Pública. De acordo com MAPA, algumas instituições auxiliam o SVO na captação de dados e investigações, como as instituições de ensino/pesquisa e extensão, e outras fontes organizacionais como o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) e demais unidades do MAPA (BRASIL, 2013b).

Além de descrever a lista de doenças e classificá-las, o Manual do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária padroniza os serviços de notificação ao SVO, disponibiliza uma maior transparência às informações e apresenta um fluxograma geral dos dados ao Departamento de Saúde Animal (DSA) (BRASIL, 2013b).

## **2.2 Vigilância Epidemiológica Controle e Prevenção de Zoonoses**

A Vigilância Epidemiológica Controle e Prevenção de Zoonoses com suas atuações sobre a saúde animal, promove ganhos com relação à saúde coletiva. De acordo com Carvalho et al. (2017), o conhecimento relativo aos métodos preventivos de zoonoses e promoção em saúde animal e a evolução histórica destes conceitos, auxiliam na promoção de saúde humana.

Os métodos de controle e prevenção das diversas doenças partem do reconhecimento dos fatores predisponentes, do agente etiológico, hospedeiros susceptíveis e as relações destes com o meio ambiente, sendo que para reconhecer tais conceitos e suas relações, lançamos mão do conhecimento relativo à Epidemiologia. De acordo com o Guia de Vigilância Epidemiológico do Ministério da Saúde (2009), as primeiras medidas intervencionistas sobre o controle e prevenção de doenças, no Brasil, datam do início do

século XX, e visavam controlar doenças que comprometiam as atividades econômicas produtivas. Inicialmente embasavam-se em um modelo militarista, com campanhas de combate a vetores, vacinações e tratativas em massa (BRASIL, 2002).

De acordo com o Manual de Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses do Ministério da Saúde, que contém as normas técnicas e operacionais para promoção e proteção da saúde, desde o início do século XX vêm se desenvolvendo no Brasil, unidades de controle e zoonoses e canis públicos (BRASIL, 2016b).

Em meados das décadas de 50 e 60, o termo Vigilância epidemiológica começou a ser usada no âmbito de controle e prevenção de doenças e em programas de erradicação, sendo que o termo ainda designava a avaliação da ocorrência de casos, suspeitos ou confirmados, de doenças transmissíveis e seus contratantes. Segundo este Guia de Vigilância Epidemiológica, tratava-se de um conceito nos primórdios relacionado mais intimamente com a vigilância de pessoas, implementado de maneira individual e baseada em quarentena e isolamento (BRASIL, 2002).

Segundo Pfuetzenreiter et al. (2004), também por volta dos anos 60, a Epidemiologia foi considerada como base da Saúde Pública, quando se reconheceu a saúde populacional como uma área de atuação do profissional médico veterinário. No Brasil, até a década de 70, as unidades e controle de zoonoses vinham se desenvolvendo com relação as suas ações em benefício a prevenção, quando foram criados os primeiros Centros de Controle de Zoonoses, que agora faziam recolhimento de animais errantes, e demais medidas de controle da raiva (BRASIL, 2016b).

Seguindo as recomendações internacionais, o Ministério da Saúde instituiu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) através da Lei 6.259 de 30 de outubro de 1975 (BRASIL, 1975) que além das providências, também normatiza as notificações compulsórias, programas nacionais de erradicação e as ações da própria Vigilância Epidemiológica.

O SNVE foi incorporado no Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990, que conceitua a Vigilância Epidemiológica e suas ações (BRASIL, 1990). Evolutivamente, também em 1990, o Ministério da Saúde fortaleceu a implantação dos Centros de Controle de Zoonoses, aplicando verbas e recursos para apoiar os municípios federativos à criarem estas unidades, que passam a estar alocadas principalmente em capitais estaduais e locais fronteiriços e municípios mais populosos (BRASIL, 2016b).

Os Centros de Controle de Zoonoses, com o tempo, incorporaram várias ações como: controle de roedores, entomologia, controle de vetores e animais peçonhentos, em favor de outros programas de saúde pública e descentralização das atividades de controle de endemias, que eram feitas pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) (BRASIL, 2002; 2016b).

De acordo com a Portaria N° 758 de 26 de agosto de 2014, atualmente estas unidades são denominadas de Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ), tidas como estrutura física e técnica, vinculada ao SUS como estabelecimento de saúde exclusivamente público, e que realiza as ações de vigilância, prevenção e controle de zoonoses (BRASIL, 2014a). Haveria então, a necessidade de definir as ações e serviços prestados por estas unidades, e ainda no ano de 2014, foram publicadas as normativas técnicas referentes às suas atividades sobre a vigilância em zoonoses. Tal medida foi abordada pela Portaria do Ministério da Saúde N° 1.138 de 23 de maio de 2014 que define as ações destas Unidades de Vigilância de Zoonoses em seu ART. 3° nos incisos de I a XIV (BRASIL, 2014b).

Além do já mencionado, de acordo com a Portaria N° 1.378 de 9 de julho de 2013, a Vigilância em Saúde está elencada pelas ações e práticas de promoção e atenção à saúde coletiva, realizada através da contínua e sistemática coleta de dados referentes a agravos a saúde, e implementação de medidas de controle sobre estes, com abordagens tanto individuais como coletivas (BRASIL, 2013c). As ações e serviços da Vigilância em Saúde são coordenados levando-se em consideração o princípio de integralidade do SUS, para garantir o acesso da população brasileira aos serviços de atenção à saúde.

A partir daí a Vigilância em Saúde se desmembra em Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária e Saúde do Trabalhador. A Lei 8080/1990 conceitua a Vigilância Epidemiológica como as ações que colaboram para a obtenção do aprendizado referente às alterações nos fatores condicionantes e determinantes as diversas doenças e agravos à saúde, com a finalidade de prever tais mudanças e indicar as medidas de prevenção (BRASIL, 1990). Já a Vigilância Sanitária são as ações que visam minimizar os riscos relativos à saúde aplicando as medidas sanitárias sobre a produção de bens de consumo, circulação de produtos e meio ambiente.

A Portaria N° 1.378/2013 em seu Capítulo II, que trata das competências das esferas de governo, lista as atribuições na Seção I no que concerne as atuações do Estado ao Ministério da Saúde, cabendo à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) a coordenação do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde, e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a coordenação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Na Seção II, as atribuições dos estados são listadas, cabendo às Secretarias Estaduais de Saúde (SES) no que concerne à coordenação dos componentes estaduais dos Sistemas Nacionais de Saúde e de Vigilância Sanitária. Na Seção III as ações que competem aos Municípios com as Secretarias Municipais de Saúde com suas respectivas coordenações municipais. E na Seção IV as ações atribuídas ao Distrito Federal que compreende simultaneamente as coordenações de Sistemas nacionais de Saúde e Vigilância Sanitárias tanto estaduais quanto municipais (BRASIL, 2013c).

Portanto, as esferas do governo com suas atribuições bem compartimentadas e levando em consideração os princípios do SUS, atuam coordenadamente sobre as ações em saúde. Contudo, a Vigilância Epidemiológica vem auxiliar na obtenção de dados e

fornecendo orientação técnica para os profissionais de saúde, que devem decidir e atuar de acordo com as medidas disponíveis.

São tidas como fontes de dados da Vigilância Epidemiológica aqueles de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de importância na Saúde Pública, notificação de surtos e emergências em Saúde Pública, dados demográficos, ambientais e socioeconômicos, morbidade e mortalidade, dados de eventos e agravos a saúde coletiva de interesse internacional. Serve de outras bases de dados os laboratórios de diagnóstico, pesquisas epidemiológicas, imprensa e população, dentre outros. De acordo com o Guia de Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 2002), para que se possam realizar as medidas preventivas, a vigilância epidemiológica é preciso o acesso e a disponibilidade dos dados de notificação que viabiliza planejamento e aprimoramento de ações, revelando a máxima informação para ação.

Os dados coletados sobre as doenças são registrados junto SINAN, que é um importante componente de notificação do sistema de informação em saúde de vigilância epidemiológica. Além do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária (SIZ) que contempla o Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias, cuja responsabilidade de monitoramento e gerenciamento é do MAPA, e levando em consideração a Instrução Normativa Nº 50/2013, o médico veterinário deve atentar-se a lista do Ministério da Saúde listado na Portaria Nº 204/2016 para auxiliar no aprimoramento dos métodos preventivos e maximizar as notificações em casos de doenças em animais (BRASIL, 2013a; 2013b; 2016a).

O Manual de Vigilância Prevenção e Controle de Zoonoses do Ministério da Saúde foi apresentado como norteador para os serviços de saúde pública em ações para prevenção, promoção e proteção da saúde humana, naquilo que envolve os riscos à saúde como as zoonoses e acidentes com animais venenosos e peçonhentos (BRASIL, 2016b). Por reunir estas normas técnicas e operacionais sobre o controle de zoonoses como a raiva e leishmaniose, o profissional veterinário deve atentar-se a sua leitura e compreensão. Além destes fatores, o Manual de Vigilância e Prevenção de Zoonoses detalha as atividades das UVZs envolvendo a biossegurança dos trabalhadores e seus equipamentos de segurança individual e coletiva, bem como os recursos necessários para as suas atividades, vacinação animal, diagnósticos laboratoriais de zoonoses, reúne as medidas de controle de animais de importância na Saúde Pública, inspeção zoossanitárias, intersetorialidade e transversalidades, educação em saúde nas tratativas referentes as zoonoses e gerenciamento de resíduos (BRASIL, 2016b).

As doenças zoonóticas de interesse para a Saúde Pública estão subdivididas em: zoonoses que possuem Programas Nacionais de Vigilância e Controle do Ministério da Saúde, zoonoses de relevância apenas local e regionais, e as zoonoses emergentes e re-emergentes. Ainda de acordo com este manual de zoonoses, as doenças que acometem apenas os seres humanos e são de transmissão vetorial como a dengue e a malária, podem

fazer parte das atribuições desta área da vigilância de zoonoses. No grupo de zoonoses que possuem Programas Nacionais de Vigilância e Controle estão relacionados pelo Manual: chikungunya, doença de Chagas, febre maculosa brasileira, febre amarela, febre do nilo ocidental, hantavirose, peste. No grupo de zoonoses de relevância local ou regional estão aquelas de interesse em região geográfica delimitada e são selecionadas de acordo com o poder de disseminação, vulnerabilidade e suscetibilidade da população as enfermidades, e são listadas como exemplo: toxoplasmose, esporotricose, ancilostomíase, toxocaríase, histoplasmose, criptococose, hidatidose, dentre outras. Já no grupo zoonoses emergentes e re-emergentes são listados os novos casos de zoonoses, zoonoses exóticas ou aquelas que reaparecem depois de um longo período de controle ou erradicação (BRASIL, 2016b).

As ações de estratégia, vigilância, controle e prevenção de zoonoses que devem ser aplicadas sobre estes três grupos, devem ser realizadas pela área de Vigilância de Zoonoses a partir de um planejamento prévio que considere o estudo epidemiológico (BRASIL, 2016b). A partir daí as ações da Vigilância de Zoonoses são organizadas através da monitoria, vigilância ativa e permanente sobre as zoonoses dos grupos de doenças já listadas, e seguindo as normas técnicas já existentes nestes programas. A etapa de Vigilância Passiva consiste em obter diagnóstico precoce, recepção e avaliação de casos suspeitos em Unidades de Vigilância de Zoonoses, e dados das notificações e demais canais de comunicação como a população. Nesta etapa, a integração entre as instituições de serviço em saúde, tanto privado quanto públicos, têm importante papel nas notificações a área de vigilância e zoonoses (BRASIL, 2016b). De acordo com este manual de vigilância em zoonoses, as demais etapas consistem em controle e prevenção, com monitoramento e avaliação contínua e permanente da efetividade das medidas em prol do controle e erradicação das zoonoses trabalhadas, minimizando os riscos.

### **2.3 A Atuação do Médico Veterinário na Saúde Única e a Notificação Compulsória como Instrumento de Controle e Prevenção de Zoonoses**

O quadro de profissionais atuantes nas Unidades de Vigilância de Zoonoses é um quadro multiprofissional, sendo listados como profissionais que atuam nos serviços municipais de controle de zoonoses. Dentre eles estão: agentes de zoonoses com nível operacional técnico básico ou médio completo, supervisores e administradores, biomédicos, biólogos, pedagogos e educadores em saúde, psicólogos, enfermeiros, médicos, farmacêuticos, químicos, zootecnistas e veterinários (GOMES et al., 2011).

Avalia-se a importância da atuação multiprofissional aos serviços de saúde, quando se atenta ao princípio de integralização do SUS, tanto que, assim como o quadro profissional das Unidades de Vigilância em Saúde (UVZ), as equipes do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) também são compostas por profissionais de saúde de várias áreas de formação. De acordo com a Portaria Nº 154 de 24 de janeiro de 2008, em seu ART. 2º as equipes do NASF são compostas por profissionais de diversas áreas de

formação, para atuação em conjunto com as Equipes de Saúde da Família e apoiando e compartilhando os conhecimentos referentes à prática em saúde (BRASIL, 2008).

De acordo com o Caderno de Atenção Básica do NASF, n. 39, do Ministério da Saúde, que trata das ferramentas para a gestão e para trabalho cotidiano do NASF, esta equipe multiprofissional e atuante na área da saúde, trabalha de forma integrada e deve apoiar as Equipes de Saúde da Família e Atenção Básica, no intuito de resolver problemas clínicos e sanitários (BRASIL, 2014c).

O NASF é dividido em duas modalidades: NASF 1 e NASF 2. Segundo a Portaria Nº 2.488 de 21 de outubro de 2011 que aprova a Política Nacional de Atenção Básica, os profissionais que podem trabalhar no NASF1 e NASF2 são: assistente social, o arte educador que é um profissional com formação em arte e educação, profissional de saúde sanitária, ou seja, que possua graduação e/ou pós-graduação em saúde pública ou coletiva, professor ou profissional de educação física, farmacêutico, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, nutricionista, psicólogo, terapeuta ocupacional, médicos das áreas de acupuntura, ginecologista/obstetra, homeopata, pediatra, psiquiatra, geriatra, internista (clínica médica), médico do trabalho, e o médico veterinário (BRASIL, 2011).

Integrado ao quadro de profissionais atuantes no NASF através do embasamento legal que considera a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 38 de 04 de fevereiro de 1993, que o reconhece como profissional da saúde, a Resolução nº 218 de 06 de março de 1997, republicada como Resolução 287 de 8 de outubro de 1988, que o lista como tal, o médico veterinário tem sua importância como atuante em saúde pública (BRASIL, 1993; 1997; 1998). Destaca-se a importância deste profissional como atuante no controle e prevenção de zoonoses de interesse à Saúde Pública que possuem Programas Nacionais de Controle e Erradicação, e que estão listadas como de Notificação Compulsória.

De acordo com Ribeiro (2017), o Brasil possui um Sistema de Informação em Saúde de acesso universal e aberto a todos, e que está disponível no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, o chamado DATASUS. Ao avaliar as condições de saúde de uma amostragem de população brasileira podemos coletar e utilizar os dados dos sistemas de informação em saúde, que também são usados pelos gestores como importante ferramenta para auxiliar no planejamento das ações em saúde. O autor destaca ainda a importância de se aprimorar a qualidade das informações coletadas e disponíveis pelos sistemas de informação, por se tratar de uma ferramenta imprescindível para o gerenciamento do sistema de saúde, monitoramento da eficácia das políticas públicas de saúde e acesso à população de modo geral. No que tange as melhorias necessárias aos sistemas de notificação podemos citar o desejável fim das subnotificações e incremento na confiabilidade de dados, bem como possibilitar o acesso informatizado a todos os profissionais da saúde, incluindo o médico veterinário.

Embasado no aprendizado adquirido durante o período de formação acadêmica, com destaque aos conhecimentos em Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública, o

profissional médico veterinário pode atuar de maneira interdisciplinar e conjunta em ações e planejamento de projetos (CARVALHO et al., 2017). Desse modo a atuação profissional do veterinário na área de saúde contempla o planejamento, gestão e ações preventivas sobre as diversas zoonoses existentes.

O aprendizado adquirido durante a formação deve ser atualizado durante o período de atuação profissional de forma contínua, pois as variáveis epidemiológicas e ambientais das diversas doenças passam por diversas alterações. Ainda que o próprio Código de Ética do Médico Veterinário aprovado pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária através da Resolução N° 1.138 de 16 de dezembro de 2016 descreve como dever deste profissional a atualização dos conhecimentos científicos em benefício aos animais, meio-ambiente e seres humanos (CFMV, 2016).

Um conceito que unifica estes termos é dado pela Iniciativa *One Health* (Saúde Única), um programa da Organização Mundial de Saúde. Este conceito aborda uma condição interdisciplinar entre os aspectos humanos, animais e do meio ambiente, e defende a atuação conjunta da Medicina Veterinária, da Medicina Humana e de outros profissionais da saúde. Assim como afirma Drew (1998), a Terra possui um sistema, e neste um conjunto de componentes ligados por fluxos de energia e funcionando como uma unidade. E para tal, o gerenciamento desconectado no âmbito da vida seria contraproducente. O CFMV (2015) afirma que a interligação das três áreas expostas é reconhecida por organizações internacionais da saúde, como a Organização Mundial da Saúde Animal (OIE) e a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Nesta vertente, Jantzen et al. (2017) apontam que a saúde humana e animal estão intrinsecamente ligadas sobre tudo diante do contexto da alimentação, tornando-se assim o papel do médico veterinário fundamental. E diante do exposto ainda é possível expor que o profissional possui um campo que contempla tanto a gestão quanto o planejamento e ação em saúde.

Diante do exposto, a integração entre os diversos profissionais e setores da saúde com vistas à promoção e proteção da saúde, é válido e imprescindível no que concerne à conceituação de saúde única. E como citado por Carvalho et al. (2017), o profissional veterinário é atuante na Educação em Saúde, e é sim, um profissional que trabalham em prol da prevenção e controle de zoonoses, mesmo se atuantes em outras áreas da medicina veterinária que não a saúde pública, como aqueles que trabalham em clínica e cirurgia animal, ou mesmo responsáveis técnicos de empreendimentos produtores de alimentos de origem animal, canis e pet shops.

Para trabalhar nestes ambientes, bem como em laboratórios diagnósticos, setores de saúde ou mesmo Unidades de Vigilância de Zoonoses, o veterinário e demais trabalhadores da área da saúde devem estar cientes das normas e procedimentos operacionais padrão envolvendo a biossegurança. Diante disso, o Manual Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses traz consigo as normas técnicas e operacionais relativas a biossegurança

(BRASIL, 2016b). Segundo este material, considera-se que as atividades realizadas nas UVZs expõem aos riscos: químicos, físicos e biológicos, bem como ergonômicos. O trabalhador deve atentar-se à legislação vigente e demais normas de biossegurança, com intuito de prevenir, controlar, eliminar ou minimizar riscos à saúde, sendo que cada UVZ deve preferencialmente produzir os Mapas de Riscos de sua unidade e estrutura física (BRASIL, 2016b).

Todo planejamento, gestão, ação e estratégias de vigilância, controle e erradicação de zoonoses de importância para a Saúde Pública, que são realizadas pela área de vigilância de zoonoses, são precedidas de um estudo epidemiológico que considera a magnitude, vulnerabilidade da população, gravidade e severidade dos casos que vêm sendo monitoradas através da coleta de dados notificados (BRASIL, 2016b). Assim, notificar os casos suspeitos e/ou confirmados de doenças, agravos e eventos de importância na Saúde Pública, mais que obrigatório, é preciso.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura possibilitou a percepção da necessidade de divulgação do real papel do Médico Veterinário perante a sociedade, e a intrínseca relação com a atuação frente ao combate às zoonoses, que parte da necessidade da notificação dos casos suspeitos e/ou confirmados dos casos de doenças listadas como de notificação obrigatória.

Contudo, a revisão foi válida para prover conhecimento acerca da temática, e possibilitou unir em um trabalho os aspectos gerais sobre as listas de doenças de notificação compulsórias validas no território nacional. Possibilitou assim, a demonstração da lista de doenças de notificação compulsória estabelecida pela Portaria N° 204/2016 e as zoonoses envolvidas com a mesma.

Destaca-se a importância da atualização profissional sobre os assuntos referentes ao controle e prevenção de zoonoses, Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública Veterinária, afim de promover o conhecimento técnico científico embasado no reconhecimento das variáveis epidemiológicas em prol da promoção em saúde, preconizando sempre uma avaliação criteriosa dos dados relacionados as diversas zoonoses. Para daí, incrementar melhorias nos métodos preventivos através das ações bem planejadas e concisas.

### REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. D.; MARTINS, N. R. S.; MAGALHÃES, D. F. **Zoonoses e saúde pública: riscos da proximidade humana com a fauna silvestre**. Ciência Vet. Tróp., v. 14, n. 1-3, p. 1-9, 2011. Disponível em:

[http://www.rcvt.org.br/volume14/Volume%2014\\_%202011%20de%201%20a%209\\_ZOONOSES.pdf](http://www.rcvt.org.br/volume14/Volume%2014_%202011%20de%201%20a%209_ZOONOSES.pdf). Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 38, de 04 de fevereiro de 1993**. Inclui os cursos de Biologia, Medicina Veterinária e Serviço Social entre os cursos relacionados no item nº 3 da Resolução CNS nº 017 do Conselho Nacional de Saúde, de 28 de novembro de 1991. 1993.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 50, de 24 de setembro de 2013**. 2013a. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-das-publicacoes-de-saude-animal/Listadodoençasanimaisdenotificacaoobrigatoria.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária – SIZ / Ministério da Agricultura**. 2ª ed. Brasília-DF: MAPA/ACS, 2013b. 40p. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-das-publicacoes-de-saude-animal/manual\\_siz\\_09\\_12\\_2013.pdf/view](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-das-publicacoes-de-saude-animal/manual_siz_09_12_2013.pdf/view). Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 5 ed. v. 1. Brasília-DF: FUNASA, 2002. 842p. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/guia\\_vig\\_epi\\_vol\\_1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/guia_vig_epi_vol_1.pdf)>. Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975**. Dispõe sobre a organização das ações de vigilância epidemiológica, sobre o programa nacional de imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. 1975. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6259.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm). Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016**. Define Lista Nacional de Notificações Compulsória de doenças agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. 2016a. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204\\_17\\_02\\_2016.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html). Acesso em: 19 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020**. Altera a Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. 2020. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt0264\\_19\\_02\\_2020.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt0264_19_02_2020.html)>. Acesso em: 14 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 758, de 26 de agosto de 2014**. Inclui subtipo na tabela de tipos de estabelecimentos de saúde do SCNES. 2014a. Disponível em: [http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/sismob2/pdf/Portaria%20758\\_2014.pdf](http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/sismob2/pdf/Portaria%20758_2014.pdf). Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.138, de 23 de maio de 2014**. Define as ações e os serviços de saúde voltados para vigilância, prevenção e controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública. 2014b. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/sismob2/pdf/Portaria%201138%20de%2023%20de%20maio%20de%202014.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.378, de 9 de julho de 2013.** Regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estado, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. 2013c. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1378\\_09\\_07\\_2013.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1378_09_07_2013.html). Acesso em: 22 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011.** Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). 2011. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488\\_21\\_10\\_2011.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html).

Acesso em: 19 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 218, de 06 de março de 1997.** Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1997/res0218\\_06\\_03\\_1997.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1997/res0218_06_03_1997.html). Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 287, de 08 de outubro de 1998.** Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1998/res0287\\_08\\_10\\_1998.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1998/res0287_08_10_1998.html). Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Núcleo de Apoio à Saúde da Família - Volume 1 - Ferramentas para a gestão e para o trabalho cotidiano. In: **Cadernos de Atenção Básica.** 1 ed. v. 1, n. 39. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2014c. 116p. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/nucleo\\_apoio\\_saude\\_familia\\_cab39.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/nucleo_apoio_saude_familia_cab39.pdf). Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Vigilância em Saúde: Zoonoses. In: **Cadernos de Atenção Básica.** 1 ed. n. 22. Ministério da Saúde: Brasília-DF, 2009. 224p. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia\\_saude\\_zoonoses\\_p1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_saude_zoonoses_p1.pdf). Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais.** Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2016b. 121p.

BRASIL. **Portaria nº 154, de 24 de janeiro de 2008.** Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família – NASF. 2008. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0154\\_24\\_01\\_2008.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0154_24_01_2008.html). Acesso em: 21 jul. 2020.

CARVALHO, L. R. O.; RODRIGUES, H. S. M. C.; SILVEIRA NETO, O. J.; SOLA, M. C. **A atuação do médico veterinário em Saúde Pública: histórico, embasamento e atualidade.** J Health Sci Inst., v. 35, n. 2, p. 131-136, 2017.

CFMV. Conselho Federal de Medicina Veterinária. **O que é saúde única?** Material impresso (folder), 2015. Disponível em: [http://portal.cfmv.gov.br/uploads/files/folder\\_SU\(1\).pdf](http://portal.cfmv.gov.br/uploads/files/folder_SU(1).pdf). Acesso em: 21 jul. 2020.

CFMV. Conselho Federal de Medicina Veterinária. **Resolução nº 1.138, de 16 de dezembro de 2016.** Aprova o Código de Ética do Médico Veterinário. 2016. Disponível em: [http://portal.cfmv.gov.br/uploads/reso%201138\\_2016%20portal%20cfmv%20\(3\).pdf](http://portal.cfmv.gov.br/uploads/reso%201138_2016%20portal%20cfmv%20(3).pdf). Acesso em: 21 jul. 2020.

DREW, D. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente.** 4. ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 206p.

GOMES, L. H.; MENEZES, R. F.; ARANDA, C. M. S. S.; VIEIRA, P. A. **Serviços municipais de controle de zoonoses no Estado de São Paulo: diagnóstico situacional.** BEPA, v. 8, n. 96, p. 11-31, 2011. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/bepa/v8n96/v8n96a02.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2020.

JANTZEN, M. M.; LOPES, F. M.; SILVA, R. M. **Medicina veterinária e saúde única: Atuação em escola de ensino fundamental no Rio Grande do Sul.** (Anais) XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental. Curitiba, 2017. Disponível em: <http://www.epea2017.ufpr.br/wp-content/uploads/2017/05/157-E4-S5-MEDICINA-VETERIN%C3%81RIA-E-SA%C3%9ADE-UNICA-1.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PFUETZENREITER, M. R.; ZYLBERSZTAJN, A.; AVILA-PIRES, F. D. **Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública.** Ciência Rural, v. 34, n. 5, p. 1661-1668, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v34n5/a55v34n5.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2020.

RIBEIRO, A. F. **Concordância dos dados de mortalidade por doenças de notificação compulsória no sistema de informação sobre mortalidade-SIM e sistema de informação de agravos de notificação-SINAN, Brasil, 2007-2015.** Revista de gestão em sistema de saúde, v. 6, n. 2, p. 173-183, 2017.

RODRIGUES, C. F. M.; RODRIGUES, V. S.; NERES, J. C. I.; GUIMARÃES, A. P. M.; NERES, L. L. F. G.; CARVALHO, A. V. **Desafios da saúde pública no Brasil: relação entre zoonoses e saneamento.** Scire Salutis, v. 7, n. 1, p. 27-37, 2017.

# CAPÍTULO 2

## ANALGESIA PÓS-CIRÚRGICA DA DEXMEDETOMIDINA E LIDOCAÍNA ASSOCIADAS OU ISOLADAS PELA VIA EPIDURAL EM CADELAS MASTECTOMIZADAS

Data de aceite: 25/08/2020

Data de submissão: 02/08/2020

### Sharlenne Leite da Silva Monteiro

UNICENTRO  
Guarapuava – PR  
<http://lattes.cnpq.br/5509243406445674>

### Ane Louise Magro Trombini

UNICENTRO  
Guarapuava – PR  
<http://lattes.cnpq.br/6192181290063356>

### Alice Regina Machado Rabbers

UNICENTRO  
Guarapuava – PR  
<http://lattes.cnpq.br/2283965012940971>

### Thiago Francisco Costa Solak

UNICENTRO  
Guarapuava – PR  
<http://lattes.cnpq.br/1897657380688684>

### Amanda Filus Marchese

UNICENTRO  
Guarapuava-PR  
<http://lattes.cnpq.br/3639519129752440>

**RESUMO:** A dor é considerada um quinto sinal vital nos seres vivos junto com a função cardiovascular e térmica; e encontrar um método seguro, eficiente e de baixo custo para o controle da mesma é o que especialistas desejam. Cadelas apresentando tumores mamários foram pré-medicadas com acepromazina (0,05mg/kg) e morfina (0,5 mg/kg) e anestesiadas com propofol (5 mg/kg) e isoflurano para o procedimento

cirúrgico denominado mastectomia unilateral. A anestesia epidural no espaço lombo-sacra foi realizada em todos os animais, os quais foram divididos em grupos aleatoriamente. Grupo I lidocaína (LIDO) 1mg/kg, grupo II dexmedetomidina (DEX) 2µg/kg e o grupo III dexmedetomidina associada a lidocaína (DEXLID). Antes da anestesia (basal) os animais eram submetidos à primeira avaliação da dor através da escala de dor de Glasgow e, após 2 horas da cirurgia, era feita a segunda avaliação, a qual era realizada a cada hora até completar 8 horas pós a avaliação basal. As avaliações foram realizadas pelos mesmos avaliadores. Havendo escores de dor elevados (EGM > 3,5), administrou-se morfina (0,25 mg/kg) pela via intramuscular para o resgate analgésico. No período pós-operatório não foi necessário nenhum resgate analgésico em nenhum animal dos grupos.

**PALAVRAS-CHAVE:** dexmedetomidina; epidural; analgesia.

### POST-SURGICAL DEXMEDETOMIDINE AND LIDOCAINE ANALGESIA ASSOCIATED OR ISOLATED THROUGH THE EPIDURAL ROUTE IN MASTECTOMIZED FEMALES DOGS

**ABSTRACT:** Pain is considered a fifth vital sign in living beings along with cardiovascular and thermal function and finding a safe, efficient and low-cost method for controlling it is what specialists want. Female dogs presenting breast tumors were premedicated with acepromazine (0.05mg/kg) and morphine (0.5 mg/kg) and anesthetized with propofol (5

mg/kg) and isoflurane for the surgical procedure called unilateral mastectomy. All animals received epidural anesthesia in the lumbosacral space, and the groups were chosen at random. Group I lidocaine (LIDO) 1mg/kg, group II dexmedetomidine (DEX) 2µg/kg and group III dexmedetomidine associated with lidocaine (DEXLID). Before (basal) anesthesia, the animals were submitted to the first pain evaluation using the Glasgow pain scale, and 2 hours after the surgery the second evaluation was performed every hour until 8 hours after the basal evaluation. The evaluations were carried out by the same evaluators. With high pain scores (EGM>3.5), morphine (0.25 mg/kg) was administered through intramuscular route for analgesic rescue. In the post-operative period, no analgesic rescue was necessary in any animal in the groups.

**KEYWORDS:** dexmedetomidine; epidural; analgesia.

## 1 | INTRODUÇÃO

A dor e o seu tratamento, tanto trans como pós-operatória, sempre foi uma das grandes preocupações dos anestesiologistas, cirurgiões e clínicos de pequenos animais. Encontrar um método seguro, eficiente e de baixo custo para o controle dela é o que esses especialistas desejam. A anestesia epidural é utilizada para controle da dor abdominal e de membros pélvicos, podendo ser utilizados anestésicos locais. Porém, esses possuem baixa seletividade, induzindo o bloqueio sensitivo e motor, o que os torna uma técnica pouco atrativa para controle da dor por períodos prolongados (TORSKE *et al.*, 1998, p. 39). Os fármacos agonistas alfa-2 adrenérgicos auxiliam na anestesia epidural, fornecendo analgesia por meio de ativação colinérgica espinhal, podendo apresentar bloqueio motor ausente ou de pouca intensidade, observando leve ataxia (CAMPAGNOL *et al.*, 2007, p. 1309). Como alguns animais podem não transformar sua experiência dolorosa em alterações comportamentais típicas usa-se a avaliação subjetiva da dor através da Escala de Glasgow modificada (EGM) para avaliar a necessidade do uso de analgésicos (MURRELL *et al.*, 2008, p. 162).

A extensão do efeito analgésico segmentar promovido por opioides administrados pela via epidural, além de depender das características físico-químicas do fármaco (lipo / hidrossolubilidade), também depende da dose, volume e local de administração. De forma ideal, a escolha da dose clínica adequada deveria se basear em estudos de dose-resposta, avaliando tanto o efeito terapêutico desejado (analgesia / potencialização dos anestésicos gerais), quanto os possíveis efeitos adversos. Tendo em vista a necessidade de se estabelecer um protocolo analgésico eficaz pela via epidural em cães, o presente estudo objetivou comparar os efeitos de um agonista alfa-2 adrenérgicos como a dexmedetomidina, um anestésico local (lidocaína) e a associação dos dois (dexmedetomidina associada a lidocaína) sobre a dor pós-operatória em cadelas submetidas à mastectomia. A hipótese formulada foi que a associação dexmedetomidina e lidocaína epidural, preconizada pela literatura, resultaria em analgesia mais eficaz e prolongada que a proporcionada pelo uso da dexmedetomidina e lidocaína isoladas administradas pela mesma via.

## 2 | OBJETIVOS

Em virtude da escassa literatura, o objetivo deste estudo foi comparar e avaliar os efeitos analgésicos via epidural da dexmedetomidina, lidocaína e, a associação dexmedetomidina com lidocaína sobre a dor pós-operatória em cadelas submetidas à mastectomia.

## 3 | METODOLOGIA

Foram utilizadas 6 cadelas adultas e dóceis, apresentando tumor (es) mamário (s), não ulcerado(s) e sem evidência de processo inflamatório ou dor à palpação. Os animais foram oriundos da rotina do Hospital Veterinário da UNICENTRO - Guarapuava-PR. Outros critérios para inclusão no estudo foram os resultados de hemograma, função renal (ureia e creatinina) e função hepática (ALT, FA, GGT e albumina) dentro dos limites de normalidade. Os animais ficaram acomodados em um ambiente tranquilo, com água à vontade e em contato com o profissional responsável pela avaliação da dor pós-operatória. Os animais foram submetidos a jejum alimentar de 12 horas, sem restrição hídrica e pré-medicados (MPA) com cloridrato de tramadol (2 mg/kg), no entanto, antes da MPA foi realizada a primeira avaliação da dor (Basal). Após a cateterização percutânea da veia cefálica o animal foi induzido à anestesia com propofol, cuja dose titulada era a que o animal permita a intubação endotraqueal (6 a 8 mg/kg, IV). Imediatamente após a intubação, a sonda endotraqueal com cuff eraconectada a um circuito circular valvular para a administração de isoflurano diluído em 100% de oxigênio. Foi sorteado o grupo sem que os avaliadores soubessem qual protocolo estava sendo aplicado. O animal foi posicionado para a aplicação epidural.

Três tratamentos foram instituídos: Dexmedetomidina (DEX) 2  $\mu$ g/kg, Lidocaína (LIDO) 1 mg/kg e Dexmedetomidina 2  $\mu$ g/kg associada à lidocaína 1 mg/kg (DEXLID).

As variáveis mensuráveis durante a anestesia foram: Frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (f), pressão arterial média (PAM), reflexos palpebrais, posicionamento do globo ocular, tempo de exturbação e qualidade da recuperação.

### 3.1 AVALIAÇÃO DA SEDAÇÃO E DOR PÓS-OPERATÓRIA

As características comportamentais de cada animal foram acompanhadas desde a sua admissão. Escores de sedação e dor foram obtidos antes da indução anestésica e, após 2, 4, 6, 8 e 24 horas da administração do protocolo sorteado. A sedação foi avaliada através da escala analógica visual (EAV) que consiste em uma linha de 10 cm na qual a marcação da extrema esquerda (0) indica animal completamente desperto/alerta e a da extrema direita (10), animal inconsciente. A dor era avaliada através da escala de dor da Universidade de Glasgow, validada por Morton *et al.* (2005, p. 66) e modificada, posteriormente, por Murrell *et al.* (2008, p. 162). Primeiramente, o animal foi observado à distância. Em seguida, era

observada a sua reação na presença do avaliador. Na última etapa de avaliação, de forma sequencial, o animal era chamado pelo nome, encorajado a se levantar, caminhar pelo recinto e também manipulado pelo avaliador. Caso a intensidade da dor for considerada inaceitável (EGM > 3,5), a analgesia suplementar (resgate analgésico) era realizada com morfina (0,25 mg/kg). Dois aprimorandos da clínica cirúrgica de pequenos animais foram os avaliadores.

O delineamento experimental foi realizado na Clínica Escola Veterinária - CEVET UNICENTRO – Guarapuava-PR, conforme casuística de mastectomia. Foram dois animais por grupo, totalizando 6 animais. O tratamento foi instituído pela via epidural uma única vez. Se fosse diagnosticada dor, esses animais receberiam resgate analgésico. Após o término das avaliações da dor, o animal recebia alta, ou seja, era liberado do hospital.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado do presente estudo demonstrou que não houveram diferenças entre os grupos testados. Nenhum animal do estudo necessitou de resgate analgésico segundo os avaliadores. O trabalho ainda está em andamento e esses resultados são parciais.

O grupo LIDO recebeu maior escore segundo os avaliadores, mas não houve a necessidade de resgate analgésico pois o escore máximo para resgate analgésico seria de 3,5 (escala de Glasgow modificada) e nenhum animal apresentou essa pontuação, como mostra o gráfico 1.

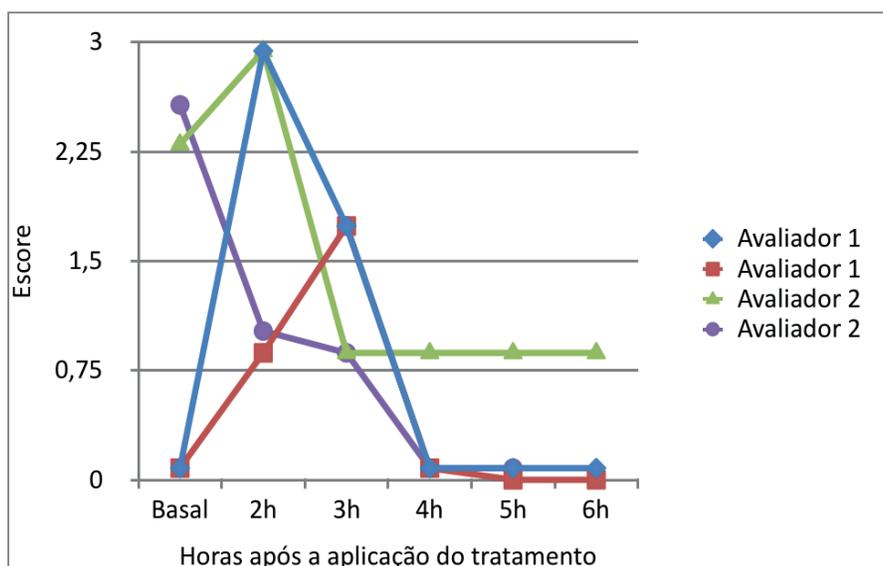


Gráfico 1: Representação gráfica dos escores mensurados pelos avaliadores após a aplicação do tratamento no Grupo LIDO

Nenhum animal dos grupos DEX e DEXLID necessitou de resgate analgésico. Pode-se observar que em alguns animais não foi possível a realização da avaliação das 6 horas pós-cirurgia devido ao horário de funcionamento da Clínica Escola, sendo que os animais eram devolvidos aos seus proprietários às 18 horas, conforme demonstra os gráficos 2 e 3.

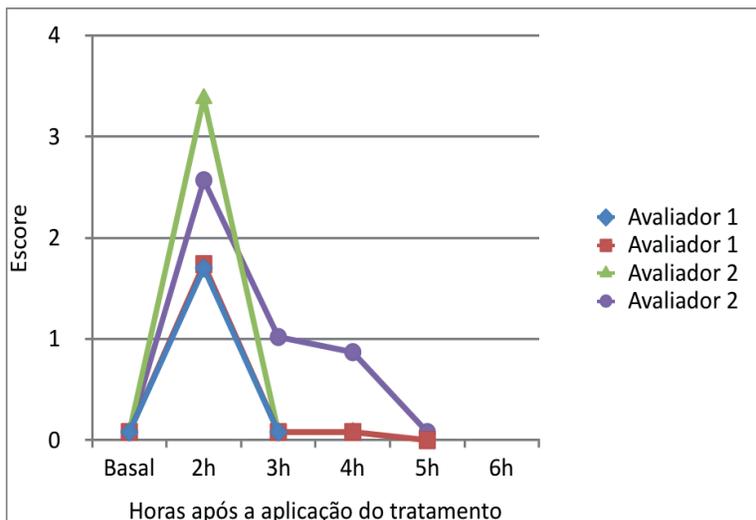


Gráfico 2: Representação gráfica dos escores mensurados pelos avaliadores após a aplicação do tratamento no Grupo DEX.

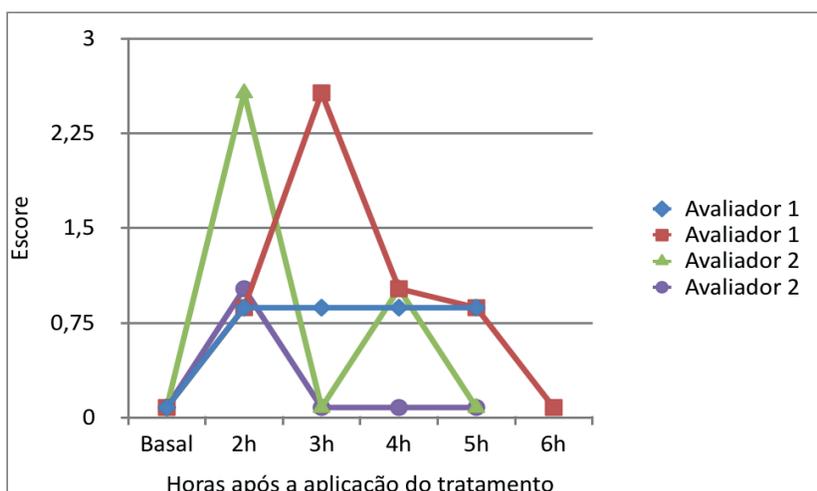


Gráfico 3: Representação gráfica dos escores mensurados pelos avaliadores após a aplicação do tratamento no Grupo DEXLID

Para a comparação do efeito analgésico promovido pela aplicação epidural de lidocaína, dexmedetomidina e dexmedetomidina associada a lidocaína em cadelas submetidas à mastectomia, bem como para a avaliação da necessidade de suplementação analgésica durante o período pós-operatório, utilizou-se a versão modificada (MURREL *et al.*, 2008, p. 162) da escala desenvolvida na Universidade de Glasgow por Morton *et al.* (2005, p.66). A escala de Glasgow também é a única escala para uso em cães que, após ser traduzida do idioma original (inglês) para outro idioma (holandês), se mostrou sensível na diferenciação de diversos níveis de dor (MURRELL *et al.*, 2008, p. 162).

Escore de dor maiores ou iguais a 3,5 (35% da pontuação total) determinaram a necessidade de suplementação analgésica no presente estudo e nenhum animal apresentou esse score como pode ser observado nas tabelas 1, 2 e 3.

GRUPO LIDO					
BASAL	2H	3H	4H	5H	6h
0,08	2,94	1,74	0,08	0,08	0,08
0,08	0,87	1,74	0,08	0	0
2,3	2,94	0,87	0,87	0,87	0,87
2,57	1,02	0,87	0,08	0,08	-

Tabela 1: Escores mensurados através da escala de Glasgow modificada (EGM, 0 a 10) em 6 cadelas submetidas à mastectomia antes (basal) e após 2, 3, 4, 5, 6 horas da administração preemptiva de Lidocaína pela via epidural (grupo LIDO).

GRUPO DEX					
BASAL	2H	3H	4H	5H	6H
0,08	1,7	0,08	-	-	-
0,08	1,74	0,08	0,08	0	-
0,08	3,38	0,08	0,08	-	-
0,08	2,57	1,02	0,87	0,08	-

Tabela 2: Escores mensurados através da escala de Glasgow modificada (EGM, 0 a 10) em 6 cadelas submetidas à mastectomia antes (basal) e após 2, 3, 4, 5, 6 horas da administração preemptiva de Lidocaína pela via epidural (grupo DEX).

GRUPO DEXLID					
BASAL	2H	3H	4H	5H	6H
0,08	0,87	0,87	0,87	0,87	-
0,08	0,87	2,57	1,02	0,87	0,08
0,08	2,57	0,08	1,02	0,08	-
0,08	1,02	0,08	0,08	0,08	-

Tabela 3: Escores mensurados através da escala de Glasgow modificada (EGM, 0 a 10) em 6 cadelas submetidas à mastectomia antes (basal) e após 2, 3, 4, 5, 6 horas da administração preemptiva de Lidocaína pela via epidural (grupo DEXLID).

Alguns animais tiveram que ser excluídos do trabalho devido a erro na execução da epidural.

## 5 | CONCLUSÃO

A via peridural foi efetiva para a analgesia trans e pós-operatória em cadelas submetidas a cirurgia de mastectomia. Os grupos não apresentaram diferenças significativas. Dessa forma, concluímos que o uso da lidocaína seria mais viável por possuir um custo benefício, já que a dexmedetomidina ainda possui um custo elevado.

## REFERÊNCIAS

- CAMPAGNOL, D.; TEIXEIRA NETO, F. J.; GIORDANO, T.; FERREIRA, T. H.; MONTEIRO, E. R. **Effects of epidural administration of dexmedetomidine on the minimum alveolar concentration of isoflurane in dogs.** American Journal of Veterinary Research, 68 (12), p. 1308-1318, 2007.
- MORTON, C.M.; REID, J.; SCOTT, E.M.; HOLTON, L. L.; NOLAN, A. M. **Application of a scaling model to establish and validate an interval level pain scale for assessment of acute pain in dogs.** American Journal of Veterinary Research, 66, p. 2154-2166, 2005.
- MURRELL, J. C.; PSATHA, E. P.; SCOTT, E. M.; REID, J.; HELLEBREKERS, L. J. **Application of a modified form of the Glasgow pain scale in a veterinary teaching centre in the Netherlands.** Vet Rec., 162 p. 403-408, 2008.
- TORSKE, K. E. *et al.* **End tidal halothane concentration and postoperative analgesia requirements in dogs:** A comparison between intravenous oxymorphone and epidural bupivacaine alone and in combination with oxymorphone. Canadian Veterinary Journal, v.39, p.361-369, 1998.

# CAPÍTULO 3

## ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA ESQUISTOSSOMOSE HUMANA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

*Data de aceite: 25/08/2020*

*Data de submissão: 05/06/2020*

### **Gilmara Regina Santos da Silva**

Universidade da Amazônia  
Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/6564769175152192>

### **Rafael Souza Freitas**

Universidade da Amazônia  
Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/0692172507988305>

### **Luene Freitas de Araújo**

Universidade da Amazônia  
Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/3867517522700229>

### **Thais Fernandes Alexandre**

Universidade da Amazônia  
Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/2170033693652692>

### **Fabrcia de Nazaré Freitas Costa**

Faculdade Qualittas  
Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/3067024944726785>

### **Larissa Coelho Marques**

Universidade da Amazônia  
Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/9257007943248413>

### **Aryane Maximina Melo da Silva**

Universidade da Amazônia  
Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/5833625254988505>

### **Jurupyta Viana da Silva**

Universidade da Amazônia  
Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/1795701597944293>

**RESUMO:** O déficit em políticas públicas de saneamento ambiental adequado é tido como uma das causas precursoras de contaminação das águas para o abastecimento humano e contribui para o aumento do número de casos de doenças negligenciadas como a esquistossomose. Esta enfermidade é considerada uma doença tropical negligenciada, sendo endêmica em populações menos favorecidas e com deficiência de saneamento básico e de educação sanitária. Este trabalho tem por escopo apresentar o perfil epidemiológico da esquistossomose em humanos na região Norte do Brasil no período de 2015 a 2017. Foram utilizados dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) de casos confirmados de Esquistossomose. As variáveis analisadas foram: zona de residência, evolução dos casos, faixas etárias e gênero dos indivíduos acometidos, computados no período mencionado, pela plataforma do DATASUS, sendo posteriormente analisados no programa Excel (Microsoft®). No período proposto, foram registrados 223 casos de esquistossomose na região Norte, em que, 26,5% (59/223) ocorreram no ano de 2015, 28,7% (64/223) em 2016 e 44,8% (100/223) em 2017. Destes, 74,9% (167/223) pertenceram majoritariamente a Rondônia, seguido do Pará com 20,2% (45/223). Ademais, acerca da zona de residência, observou-se que no período de 2015 a 2017 houve 74% (165/223) de casos notificados na área urbana, 20,6% (46/223) na área rural e 1,3% (3/223) na área periurbana, com maior quantitativo

no Estado de Rondônia (74,9% - 167/223). Em relação a evolução dos casos no período supramencionado, observou-se que 56,6% (133/223) das notificações apresentaram cura, 37,7% (84/223) não constavam a informação (Ign/Branco) e 2,4% (5/223) não apresentaram cura. Conclui-se que a esquistossomose obteve um índice de maior prevalência em 2017, sendo o Estado de Rondônia com maior número de casos, a zona urbana com maior número de notificação, maior incidência no gênero masculino e com maior prevalência na faixa etária de 40 a 59 anos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agravo; Rondônia; *Schistosoma mansoni*.

## EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF HUMAN SCHISTOSOMIASIS IN THE NORTH REGION OF BRAZIL

**ABSTRACT:** The deficit in public policies aimed at adequate environmental sanitation is seen as one of the precursor causes of water contamination for human supply and therefore contributes to the increase in the number of cases of neglected diseases such as schistosomiasis. This disease is considered a neglected tropical disease, being endemic in less favored populations and with a lack of basic sanitation and health education. This paper aims to present the epidemiological profile of schistosomiasis in humans in the north region of Brazil in the period from 2015 to 2017. Data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) of confirmed cases of Schistosomiasis were used. The variables analyzed were: area of residence, evolution of the cases, age groups and gender of the affected individuals, computed in the period mentioned, by the DATASUS platform, and subsequently analyzed in the Excel program. In the proposed period, 223 cases of schistosomiasis were recorded in the North, where 26.5% (59/223) occurred in 2015, 28.7% (64/223) in 2016 and 44.8% (100/223) in 2017. Of these, 74.9% (167/223) mostly belonged to Rondônia, followed by Pará with 20.2% (45/223). Furthermore, regarding the area of residence, it was observed that in the period from 2015 to 2017 there were 74% (165/223) of cases reported in the urban area, 20.6% (46/223) in the rural area and 1.3% (3/223) in the peri-urban area, with the highest number in the State of Rondônia (74.9% - 167/223). Regarding the evolution of the cases in the aforementioned period, it was observed that 56.6% (133/223) of the notifications were cured, 37.7% (84/223) did not contain the information (Ign / Blank) and 2.4 % (5/223) showed no cure. It is concluded that schistosomiasis was more prevalent in 2017, with more cases in Rondônia, with more notifications in the urban area, affecting more males and with a higher prevalence in the 40 to 59 age group.

**KEYWORDS:** Appeal; Rondônia; *Schistosoma mansoni*.

## 1 | INTRODUÇÃO

A água é um recurso norteador da qualidade de vida de uma população, porém, pode afetar diretamente a saúde do ser humano, despontando como um veículo para a disseminação de doenças para a população. Existe correlação entre saúde pública, condições indispensáveis de saneamento básico e água de qualidade, onde os recursos hídricos usufruídos pelo homem estão a mercê de uma desolação, devido aos esgotos sem tratamento adequado, excrementos de animais e os despejos de resíduos das indústrias,

criando condições para veiculação de doenças (LIBÂNIO et al., 2005. PAIVA, 2018).

Um exemplo do que se pode chamar de doença negligenciada, é a esquistossomose, que se configura como uma zoonose infectoparasitária cujo hospedeiro definitivo é o homem e o intermediário são espécies de caramujos do gênero *Biomphalaria*, que habitam ambientes aquáticos, tornando a doença endêmica em populações menos favorecidas e naquelas com deficiência de saneamento básico, desprovidas de educação sanitária, constituindo assim, um grande problema de saúde pública (KATZ; PEIXOTO, 2000).

O principal agente etiológico envolvido nas ocorrências dessa afecção na América do Sul é o *Schistosoma mansoni*. Quando instalada, a doença percorre cursos agudos ou crônicos de infecção, podendo manifestar sintomatologias graves, porém, majoritariamente apresenta-se de modo assintomático em seus hospedeiros definitivos (FRANCO, 2007; JUNIOR et al., 2017).

A transmissão se dá por intermédio da pele ou de mucosas quando estas se expõem a águas contendo formas infectantes do *S. mansoni*, em que os ovos do helminto liberados nas fezes de um hospedeiro definitivo (humano) infectado e de caramujos aquáticos que se comportam como amplificadores liberando as larvas infectantes do verme nas coleções hídricas utilizadas por seres humanos (BORGES et al., 2018).

Durante a fase sintomática da doença encontram-se sinais clínicos característicos, onde na fase aguda observa-se: diarreia, anorexia e emagrecimento. Já a fase crônica, os sinais mais graves que podem se manifestar de três formas: intestinal, hepato-intestinal e a hepato-esplênica (MARCULINO, 2017).

A gravidade da doença pode ser atribuída a fatores como: carga parasitária adquirida durante exposição a fonte de contaminação, as exposições sucessivas aos focos e as coinfeções que intensificam o curso da enfermidade (DUBEUX et al., 2019).

Com isso, este trabalho tem por escopo descrever o perfil epidemiológico da esquistossomose em humanos na região Norte do Brasil no período de 2015 a 2017.

## 2 | METODOLOGIA

Realizou-se um estudo epidemiológico com abordagem quantitativa e de natureza descritiva, norteado com os dados fornecidos pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Ministério da Saúde, acerca dos casos confirmados de Esquistossomose em humanos no Brasil, a fim de traçar o perfil dos indivíduos acometidos por esta doença na região Norte do Brasil.

As variáveis objeto do estudo foram zona de residência, evolução dos casos, faixas etárias e gênero dos indivíduos acometidos, equivalentes aos anos de 2015 a 2017 na plataforma do DATASUS. O processo de análise dos dados deu-se por meio do software Excel (Microsoft®). Na configuração do mapa das regiões estudadas foi utilizado o programa QGIS3 com dados geográficos do IBGE. para distribuição classificada de casos. O estudo está de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, não identificando os indivíduos registrados no sistema.

### 3 I RESULTADOS

No período proposto, foram registrados 223 casos de esquistossomose na região Norte, em que, 26,5% (59/223) ocorreram em 2015, 28,7% (64/223) em 2016 e 44,8% (100/223) em 2017 (Tabela 1).

Ano	Número de casos	%
2017	100	44,8
2016	64	28,7
2015	59	26,5
<b>Total</b>	<b>223</b>	<b>100,0</b>

Tabela 1 – Frequência absoluta (N) e relativa (%) de esquistossomose na região Norte nos anos de 2015 a 2017.

Legenda: N=Número de casos

Em análise quantitativa por estado da região, 74,9% (167/223) pertenceram, majoritariamente, a Rondônia, seguido do Pará com 20,2% (45/223) (Figura 1).

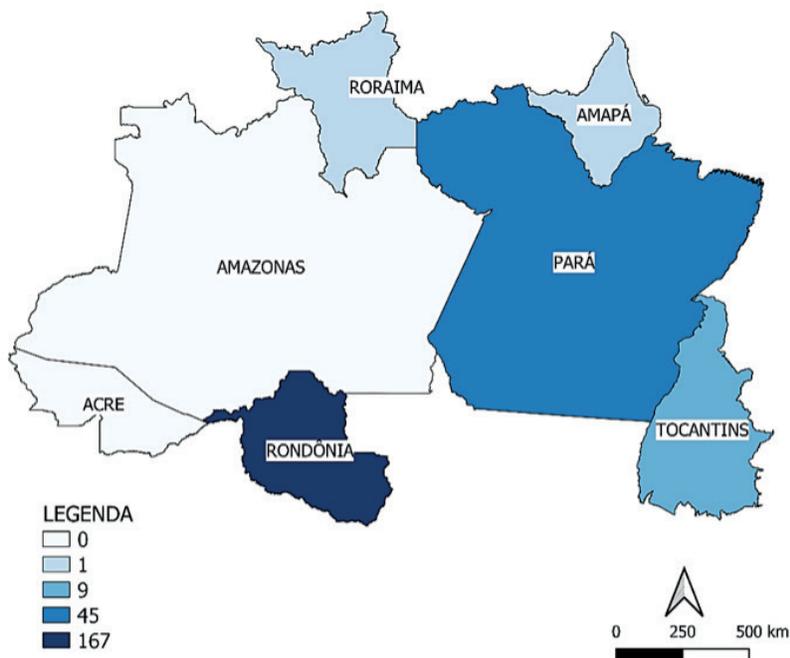


Figura 1 – Distribuição classificada de casos confirmados de esquistossomose na região norte no período de 2015 a 201

Acerca da zona de residência, observou-se que no período de 2015 a 2017 houve 74% (165/223) de casos notificados na área urbana, 20,6% (46/223) na área rural e 1,3% (3/223) na área periurbana, com maior quantitativo no Estado de Rondônia (74,9% - 167/223) (Tabela 2).

<b>Unidade Federativa</b>	<b>Ign/Branco</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>	<b>Periurbana</b>
Rondônia	6	122	38	1
Roraima	0	1	0	0
Pará	3	36	5	1
Amapá	0	1	0	0
Tocantins	0	5	3	1
Amazonas	0	0	0	0
Acre	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>165</b>	<b>46</b>	<b>3</b>

Tabela 2 – Frequência absoluta de casos confirmados de esquistossomose conforme zona de residência no período de 2015 a 2017.

Legenda: Ign=Ignorados

Em relação a evolução dos casos no período supracitado, observou-se que 56,6% (133/223) das notificações apresentaram cura, 37,7% (84/223) não constavam a informação (Ign/Branco) e 2,4% (5/223) não apresentaram cura (Tabela 3).

<b>Unidade Federativa</b>	<b>Ign/Branco</b>	<b>Cura</b>	<b>Não Cura</b>	<b>Óbito</b>
Rondônia	51	111	5	0
Roraima	1	0	0	0
Pará	26	18	0	0
Amapá	2	0	0	0
Tocantins	4	4	0	0
Acre	0	0	0	0
Amazonas	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>133</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Tabela 3 – Frequência absoluta de casos de esquistossomose na região norte conforme evolução dos casos no período de 2015 a 2017.

Legenda: Ign=Ignorados

Referente às notificações por gênero, 52,9% (118/223) representaram o sexo masculino (Figura 2). Em relação à faixa etária, observou-se que entre 40 a 59 anos houve um maior índice de notificações (84,3% -188/223) (Figura 3).

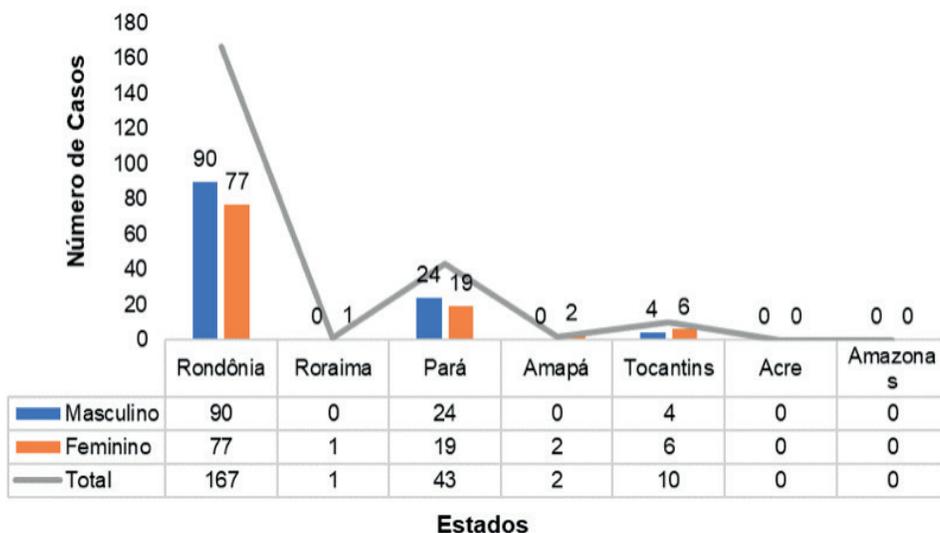


Figura 2 – Frequência absoluta de casos de esquistossomose na região norte conforme gênero dos acometidos no período de 2015 a 2017.

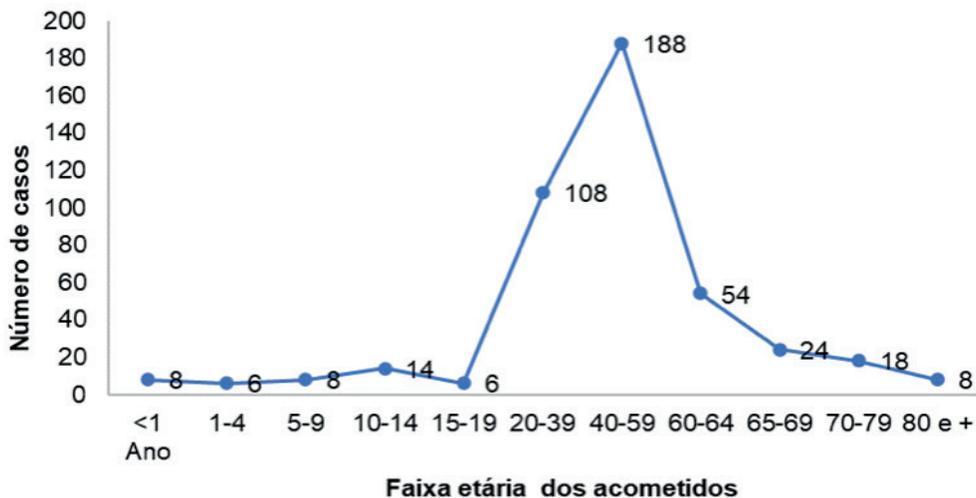


Figura 3 – Frequência absoluta de casos de esquistossomose na região norte conforme faixa etária dos acometidos no período de 2015 a 2017.

## 4 | DISCUSSÃO

Observou-se durante o estudo que, com o passar dos anos, foi crescente o número de notificações da esquistossomose na região Norte, o que permite inferir que mesmo com o avanço de pesquisas epidemiológicas sobre agravos a saúde, pode haver inúmeras deficiências no fomento à educação em saúde da população e da inserção de políticas públicas voltadas para o saneamento básico de comunidades menos favorecidas.

Com base no estudo instituído por Junior et al (2017), observou-se uma tendência de infecção humana pelo *Schistosoma* sp., apesar dos esforços empregados pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) para controle desse tipo de enfermidade. Os mesmos autores mencionam que, a contraponto do aumento das notificações nos anos mais recentes, a baixa prevalência de 2015 sugere que houve subnotificações.

Segundo Paiva (2018), em análise da distribuição topográfica das notificações e gastos por doenças veiculadas à água, quando se faz um comparativo entre as regiões brasileiras, revela-se que, regiões menos favorecidas socioeconomicamente, apresentam maiores índices de internações hospitalares e aumento de gastos públicos no âmbito da saúde.

As regiões Norte e Nordeste concentram grande percentual de notificações no Brasil, o que coincide com o fato de possuírem menores níveis de renda média e escolaridade em relação às demais regiões (PAIVA, 2018). Outro ponto levantado por Araújo et al. (2001) é quanto ao déficit de acesso aos serviços de água de qualidade e esgoto, que em ausência, proporcionam o ambiente ideal para a disseminação de doenças infecciosas e parasitárias.

Barbosa et al. (2017) sugerem que o êxodo de indivíduos de áreas rurais, muitas vezes parasitados pelo *S. mansoni*, para localidades litorâneas é um fator de influência sobre a prevalência de casos na zona urbana, pois muitas vezes estes passam a residir em ambientes periféricos insalubres, contaminando as coleções de água doce, naturalmente habitadas pelos caramujos vetores da esquistossomose. Na estação das chuvas, ambientes infectados transbordam provocando a infecção humana em massa.

Em estudos realizados por Marinho et al. (2016), cita que condições edafoclimáticas da região Norte são fatores que favorecem a disseminação de caramujos aquáticos, associado a isto, os déficits sanitários configuram o quadro provável da proliferação destes organismos infectados na zona urbana.

No estudo em questão, a esquistossomose não esteve associada a alta letalidade, embora possam ocorrer complicações graves da doença, o tratamento minimiza as chances de óbito, tal qual explica Marinho et al., 2016.

É sabido que indivíduos submetidos às mesmas condições de saneamento básico quando inseridos em um mesmo ambiente sob as mesmas condições sanitárias, estão sujeitos ao desenvolvimento de afecções, porém, conforme Júnior et al. (2017), os homens geralmente estão mais associados a atividades extrativistas como a pesca e agricultura,

possuindo maior acesso a águas de rios e córregos, muitas das vezes contaminadas, o que não reflete em sua modesta prevalência de casos, considerando que a maioria dos casos foram decorrentes de áreas urbanas.

Observou-se nesse trabalho que a maior prevalência de casos notificados foi referente a indivíduos pertencentes a faixa etária de 40 a 59 anos, estando de acordo com os achados por Junior et al (2017) e Silva et al (2019), em pesquisas realizadas na região Norte brasileira e em Pernambuco, respectivamente. Essa prevalência pode estar relacionada ao trabalho no campo ou durante os momentos de lazer em que há o acesso às porções hídricas contaminadas.

## 5 | CONCLUSÕES

Diante do exposto, pode-se concluir que a esquistossomose obteve maior prevalência no ano de 2017, presente majoritariamente em Rondônia, com mais casos na zona urbana, acometendo mais o gênero masculino e com maior prevalência na faixa etária de 40 a 59 anos.

Em virtude disto, infere-se que a falta de planejamento estrutural no Brasil, o mau delineamento do ambiente rural, somado a baixa qualidade no fornecimento de água, saneamento básico e nas condições de higiene da população, propiciam efeitos negativos no âmbito da saúde única, deixando o ambiente acurado para agentes infecciosos e vetores de caráter hídrico.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, K. C. G. M. et al. Espacial dos Focos de Biomphalaria glabrata e de Casos Humanos de Esquistossomose mansônica em Porto de Galinhas, Pernambuco, Brasil, no ano 2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 2, p. 409-417, 2001.

BARBOSA, V. S. et al. Os Sistemas de Informação Geográfica em Estudo Sobre a Esquistossomose em Pernambuco. **Revista de Saúde Pública**, n. 51, p. 1-10, 2017.

BORGES, Y. C. L. et al. Avaliação do potencial diagnóstico de métodos imunológico e molecular para diagnóstico da esquistossomose mansônica. 2018. 80 f. Dissertação (Mestrado em Patologia Humana) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia. Instituto Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, 2018.

DUBEUX, L. S. et al. Avaliação do Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas para o Controle da Esquistossomose mansônica em Três Municípios Hiperendêmicos, Pernambuco, Brasil, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, n. 1, p. e2018085, 2019.

FRANCO, R. M. B. Protozoários de Veiculação Hídrica: relevância em saúde pública. **Revista Panamericana de Infectologia**, v. 9, n. 1. p.36-43, 2007.

JUNIOR, C. A. R. et al. Esquistossomose na Região Norte do Brasil. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 4, n. 2, p. 58-61, 2017.

KATZ, N.; PEIXOTO, S. V. Análise Crítica da Estimativa do Número de Portadores de Esquistossomose mansoni no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 33, n. 3, p. 303-308, 2000.

LIBÂNIO, P. A. C.; CHERNICHARO, C. A. L.; NASCIMENTO, N. O. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicadores sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 10, n. 3, p. 219-228, 2005.

MARCULINO, H. H. S. et al. Esquistossomose: Uma Questão de Saúde Pública. **Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem**, v. 2, n. 1, 2017.

MARINHO, J. S. et al. Doenças Infecciosas e Parasitárias por Veiculação Hídrica e Doenças Respiratórias em Área Industrial, Norte do Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 443-451, 2016.

PAIVA, R. F. P et al. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00017316, 2018.

SILVA, M. B. A. et al. Perfil Clínico-Epidemiológico de Indivíduos Portadores de Esquistossomose em um Município Prioritário de Pernambuco. **Revista Saúde & Ciência Online**, v. 8, n. 1, p. 76-87, 2019.

## ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DA ECTRODACTILIA EM CÃES: RELATO DE DOIS CASOS

Data de aceite: 25/08/2020

Data da Submissão: 08/06/2020

### **Brenda Saick Petroneto**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
Darcy Ribeiro (UENF).  
Rio De Janeiro.  
<http://lattes.cnpq.br/9857192341022025>

### **Bruna Fernandes Callegari**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
Darcy Ribeiro (UENF).  
Rio De Janeiro.  
<http://lattes.cnpq.br/2279644090942899>

### **Helena Kiyomi Hokamura**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
Darcy Ribeiro (UENF).  
Rio De Janeiro.  
<http://lattes.cnpq.br/2715449807829411>

### **Natiele da Silva Gonçalves**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
Darcy Ribeiro (UENF).  
Rio De Janeiro. <http://lattes.cnpq.br/0653998598874652>

### **Beatriz Salles Monteiro**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
Darcy Ribeiro (UENF).  
Rio De Janeiro.  
<http://lattes.cnpq.br/6752302589189052>

### **Juliana Emerick Nunes Corrêa**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
Darcy Ribeiro (UENF).  
Rio De Janeiro.  
<http://lattes.cnpq.br/8715370666391370>

### **Mariana Beatriz Rocha Sobrinho**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
Darcy Ribeiro (UENF).  
Rio De Janeiro.  
<http://lattes.cnpq.br/9103024156047480>

### **Patricia Machado Mocelin**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
Darcy Ribeiro (UENF).  
Rio De Janeiro.  
<http://lattes.cnpq.br/4895087284878721>

**RESUMO:** A ectrodactilia é caracterizada pela separação dos tecidos moles e ósseos na região distal dos membros torácicos, podendo estar acompanhada de várias alterações do desenvolvimento dos ossos dos membros torácicos. Raramente descrita nas espécies animais, sendo pouco frequente em cães, é também conhecida como deformidade da garra de lagosta. Normalmente, observa-se tal anormalidade apenas nos membros torácicos, unilateralmente, não tendo predisposição racial ou sexual. Objetiva-se com este estudo relatar dois casos de ectrodactilia em cães, diagnosticados no Setor de Radiologia (Laboratório de Morfologia e Patologia Animal) da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), e destacar suas principais apresentações radiográficas. Foram realizadas imagens radiográficas de dois animais as quais se mostram compatíveis com a ectrodactilia, apresentando principalmente deformidades dos membros afetados. Ambos os animais foram acometidos nos membros torácico, em apenas um lado, além disso, os animais apresentavam diferentes faixas

etárias ao diagnóstico final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Radiologia. Clínica. Anomalia Congênita

## RADIOGRAPHIC ASPECTS OF ECTRODACTYLY IN DOGS: REPORT OF TWO CASES

**ABSTRACT:** Ectrodactyly is characterized by the separation of soft and bone tissues in the distal region of the thoracic limbs, which may be accompanied by several changes in the development of the bones of the thoracic limbs. Rarely described in animal species, being uncommon in dogs, it is also known as lobster claw deformity. Usually, this abnormality is observed only in the thoracic limbs, unilaterally, having no racial or sexual predisposition. The aim of this study is to report two cases of ectrodactyly in dogs, diagnosed at the Radiology Sector (Laboratory of Animal Morphology and Pathology) of the State University of the North Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), and to highlight their main radiographic presentations. Radiographic images of two animals were taken, which are compatible with ectrodactyly, with mainly deformities of the affected limbs. Both animals were affected in the thoracic limbs, on only one side, in addition, the animals had different age groups at the final diagnosis.

**KEYWORDS:** Radiology. Clinic. Congenital Anomaly

### 1 | INTRODUÇÃO

A ectrodactilia é caracterizada pela separação dos tecidos moles e ósseos na região distal dos membros torácicos (FERREIRA et al., 2007). Além disso, pode estar acompanhada de outras anormalidades como aplasia e hipoplasia dos ossos carpianos e metacarpianos, polidactilia, fusão de metacarpianos e luxação da articulação úmero-rádio-ulnar (OLIVEIRA; ARTONI, 2002), há também a separação das porções medial e lateral do membro, podendo ocorrer abaixo dos ossos do metacarpo, estendendo-se até os ossos rádio e ulna (FERREIRA et al., 2007). Tal anormalidade também é conhecida como deformidade da garra de lagosta, oligodactilia e hipodactilia (FERREIRA et al., 2016). Foi descrita pela primeira vez na medicina humana por Eckholdt e Martens no ano de 1804, porém no ano de 1936 ficou mais conhecida por acometer indivíduos da mesma família em quatro gerações seguintes (RUIZ et al., 2010). Porém, não há registros dos primeiros casos em medicina veterinária.

É considerada uma anomalia rara que envolve uma deficiência paraaxial incomum do desenvolvimento embrionário da porção distal do membro anterior (SALINAS; CHÁVEZ; TIMMERMAN, 2018). Desta maneira, há indícios que o desenvolvimento da ectrodactilia baseia-se numa deficiência específica da crista apical da crista ectodérmica do contorno do membro primordial, que envolve os precursores embrionários dos ossos do membro torácico (AUDISIO et al., 2013). Há também causas relacionadas a bases ambientais, como agentes teratogênicos (RUIZ et al., 2010). Essa condição é normalmente diagnosticada no membro torácico, unilateralmente, não havendo predisposição de idade e sexo (AUDISIO et al., 2013). É relatada em várias espécies além dos cães, como gatos, bovinos, equinos,

seres humanos, pássaros, macacos, ratos e anuros (OLIVEIRA; ARTONI, 2002; FERREIRA et al., 2007; AZIZI et al., 2017; MONICO et al., 2019).

Objetiva-se com este estudo relatar dois casos de ectrodactilia em cães, diagnosticados no Laboratório de Morfologia e Patologia Animal (LMPA) do Setor de Radiologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), e destacar suas principais apresentações radiográficas.

## 21 CASUÍSTICAS

Caso 1: Foi encaminhado ao Setor de Radiologia do Hospital Veterinário da UENF um canino, macho, sem raça definida, de 14 anos de idade, que apresentava claudicação e malformação do membro torácico direito, o que levava o animal a não apoiá-lo em superfícies físicas. Ao exame clínico observou-se deslocamento entre os ossos do metacarpo, ausência de dígitos, bem como encurtamento do membro em relação ao contralateral, além de diminuição de massa muscular (Figura 1).



Figura 1 – Fotomacrografia de cão, macho SRD, 14 anos de idade, apresentando malformação distal e encurtamento do membro torácico direito, característico de ectrodactilia. Fonte: LMPA - Radiologia Veterinária UENF, Campos dos Goytacazes 2020.

Ao exame radiográfico foi observada malformação da superfície articular do osso ulna, com angulação em forma de “C” em paralelo à epífise distal do osso úmero. O Osso rádio apresentando epífise proximal mal conformada com alargamento do colo proximal. A diáfise apresentava conformação anatômica. Também observou-se agenesia dos ossos do carpo; agenesia da articulação rádio-ulno-cárpica; agenesia dos ossos metacarpos II, III e IV com desenvolvimento parcial dos metacarpos I e V. Desenvolvimento parcial das falanges médias e distais dos dedos 1 e 5. Ossos de opacidade homogênea, padrão trabecular ósseo preservado. (Figura 2).



Figura 2 – Fotomacrografia de imagens radiográficas do membro torácico direito, evidenciando as projeções médio-lateral direita (ML-D) e crânio-caudal direita (CRC-D), na qual demonstram as malformações dos ossos. Além disso, nota-se a separação dos tecidos moles entre os dígitos. Fonte: LMPA - Radiologia Veterinária UENF, Campos dos Goytacazes 2020.

Caso 2: Foi encaminhado ao setor de Radiologia do Hospital Veterinário da UENF um canino, macho, sem raça definida, com 8 anos de idade. Ao exame físico notou-se a separação do metacarpo e ausência de dois dígitos, do membro torácico esquerdo. Não apresentava encurtamento do membro e não apresentava perda de massa muscular, como o animal anterior (Figura 3).



Figura 3 – Fotomacrografia do cão, macho SRD, com 8 anos de idade, apresentando malformação e encurtamento do membro torácico esquerdo, característico de ectrodactilia. Fonte: LMPA - Radiologia Veterinária UENF, Campos dos Goytacazes 2020.

Ao exame radiográfico simples observou-se a agenesia dos ossos metacarpos III e IV e de seus respectivos dígitos; agenesia da segunda fileira dos ossos do carpo e desenvolvimento parcial da primeira fileira dos ossos do carpo, além da presença de duas falanges do V dígito (polidactilia); opacidade homogênea, padrão trabecular ósseo preservado (Figura 4).



Figura 4 – Fotomacrografia de imagens radiográficas do membro torácico esquerdo, evidenciando as projeções médio-lateral esquerda (ML-E) e dorso-plantar esquerda (DP-E). As imagens demonstram as malformações dos ossos do carpo, metacarpos e falanges. Além disso, nota-se a separação dos tecidos moles entre os dígitos. Fonte: LMPA - Radiologia Veterinária UENF, Campos dos Goytacazes 2020.

### 3 | DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A ectrodactilia é uma afecção observada normalmente de forma unilateral, porém há relatos de autores que afirmam existir as apresentações bilaterais, e também associadas a alterações da coluna, como é o caso da hemivértebra (SALINAS; CHAVEZ; TIMMERMMAN, 2018). Nos presentes relatos de casos, ambos os animais apresentaram a alteração unilateralmente, e não apresentaram alterações na coluna vertebral, demonstrando que tal anormalidade pode se apresentar de várias formas clínicas.

Macroscopicamente no presente estudo pode-se verificar a separação óssea e dos tecidos moles entre os dígitos, estendendo-se proximalmente até a região do carpo, sendo identificado encurtamento da ulna, porém sem luxação da articulação úmero-rádio-ulnar, achados semelhantes forma relatados Ferreira *et al.* (2016).

Salinas; Chavez e Timmermmman (2018) relataram um caso de ectrodactilia em um cão, fêmea de cinco meses de idade, que apresentava claudicação e malformação da

porção distal do membro anterior direito, além de fissura e deslocamento entre os ossos do metacarpo, bem como ausência do primeiro dedo, e assim como relatado nesse estudo o animal apresentou o antebraço diminuído em comprimento e diminuição de massa muscular. Contudo, a maioria dos relatos se referem á animais jovens diagnosticados com essa malformação, porém, os dois animais relatados nesse estudo eram adultos e conviveram passivamente com essa alteração ao longo dos anos, sem desenvolver danos maiores a saúde.

Um dos animais deste relato apresentou concomitante a ectrodactilia a polidactilia, o que corrobora com os relatos de Audisio *et al.* (2013) no qual descreveram um caso de ectrodactilia em um cão da raça Pastor Alemão, macho, com cinco meses de idade, que apresentou a epífise da ulna com conformação alterada, agenesia dos ossos do carpo, e metacarpos supranumerários, sugerindo polidactilia. A separação ocorreu entre os ossos metacarpais II e III, enquanto o metacarpo IV estava ausente. Contudo, pode-se observar que os aspectos radiográficos desta afecção podem-se apresentar de várias formas, com predileção da parte distal dos membros torácicos.

Atualmente, há poucos relatos sobre ectrodactilia em cães, e escassas referências bibliográficas na literatura sobre essa patologia em animais domésticos, fazendo-se necessário estudos genéticos mais avançados para o real conhecimento da sua gênese. Contudo, como forma de diagnóstico clínico simples, rápido e pouco invasivo pode-se considerar o exame radiográfico como uma importante ferramenta de diagnóstico complementar nos casos de ectrodactilia. Sugere-se nesses casos, que o animal seja acompanhado periodicamente pelo clínico, a fim de se reduzir danos futuros às articulações como artroses, além de fraturas, osteoporoses e outras afecções ósseas.

## 4 | AGRADECIMENTOS

Ao Setor de Radiologia Veterinária do Laboratório de Morfologia e Patologia Animal da Universidade Estadual do Norte Fluminense, pela concessão das imagens radiográficas.

## REFERÊNCIAS

AUDIZIO, S.A. VAQUERO, P. VERNA, E. TORRES, P. OCAMPO, L. **Ectrodactilia en un perro ovejero alemán.** *Revista Ciencias Veterinarias*, Vol. 15, N° 1, 2013 (ISSN 1515-1883)

AZIZI, S. KUHI, M. KHEIRANDISH, R. ASADABADI, A. ABDOLI, V. **Two foals with ectrodactyly in hindlimb: first report.** *Comp. Clin. Pathol.* (2017) 26: 723.

FERREIRA, M.P. ALIEVI, M.M. DÁL-BO, I.S. NÓBREGA, F.S. GONZALEZ, P.C.S. BECK, C.A.C. **Surgical management of ectrodactyly in a dog.** *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 37, n. 2, p. 891-896, 2016

FERREIRA, M.P. ALIEVI, M.M. BECK, C.A.C. VOLL, J. MUCCILLO, M.S. GOMES, C. **Ectrodactilia em cão: relato de caso.** *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.59, n.4, p.910-913, 2007.

MÔNICO, A.T. SILVA-SOARES, T. KOCH, E.D. **Malformation in three anuran species from a preserved remnant of Atlantic Forest in southeastern Brazil.** *Neotropical Biology and Conservation* 14(2): 213–220 (2019).

OLIVEIRA, D. ARTONI, S.M.B. **Ectrodactilia em cão (Canis domestica).** *Ciência Rural*, Santa Maria, v.32, n.6, p.1063-1065, 2002.

RUIZ, E.S. BENITEZ, P.J.C. CARMONA, E.M. HERNANDEZ, E.D. MADERO, S.D. AVILA, A.L. **Ectrodactilia. Informe de caso clínico y revisión de la literatura.** *An Med (Mex)* 2012; 57 (2): 153-157.

SALINAS, E.A. CHAVEZ, E.R. TIMMERMMAN, R.E. **Ectrodactilia en un Beagle: manejo quirúrgico.** *Rev. investig. vet. Perú* vol.29 n°. 2 Lima. 2018.

ZALDIVAR, L.J.V. **Ectrodactilia; presentación de un caso.** *Perinatol. Reprod. Hum.* 2013; 27 (3): 200-204.

# CAPÍTULO 5

## CARCINOMA TUBULAR MAMÁRIO EM FELINO: RELATO DE CASO

Data de aceite: 25/08/2020

Data de submissão: 04/06/2020

### **Mayla de Lisbôa Padilha**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos – PB

Link: <http://lattes.cnpq.br/4351915254024902>

### **Lídio Ricardo Bezerra de Melo**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - PB.

Link: <http://lattes.cnpq.br/2568617007584971>

### **Melissa Nogueira Azevedo Nunes**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos – PB

Link: <http://lattes.cnpq.br/3558582952413914>

### **Gabriela Medeiros Silva**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos – PB

Link: <http://lattes.cnpq.br/5939252301755204>

### **Valéria Jânio Rodrigues da Silva**

Médica Veterinária  
Bayeux – PB

Link: <http://lattes.cnpq.br/7363231649512707>

### **Thiago Jordão de Oliveira Feitosa**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB.

Link do lattes: <http://lattes.cnpq.br/8558118450959767>

### **Mateus Jonatas do Nascimento**

Médico Veterinário  
João Pessoa, PB

Link: <http://lattes.cnpq.br/3339666892198326>

### **Vitor Manoel dos Santos Medeiros**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos – PB

Link: <http://lattes.cnpq.br/1598270266450421>

### **Nayron Santana Brito**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos – PB

Link: <http://lattes.cnpq.br/0857916174264622>

### **Lumara Laiane Gomes de Oliveira**

Médica Veterinária  
Brejo dos Santos - PB

Link: <http://lattes.cnpq.br/2413560430273206>

**RESUMO:** Os tumores mamários são o terceiro tipo de tumor mais frequente nos gatos, mais de 80% dos tumores mamários são do tipo carcinoma. As massas são geralmente firmes, nodulares e invasivas. Frequentemente são aderidos à pele e à parede abdominal subjacente. Fatores epidemiológicos, como a idade avançada do animal no momento do diagnóstico, podem interferir negativamente no prognóstico, diminuindo o tempo de sobre vida livre de neoplasias após a cirurgia. O objetivo desse relato é descrever um caso de carcinoma tubular mamário em um felino e mostrar a importância do adequado diagnóstico, bem como uma conduta terapêutica adequada para cada caso, garantindo assim, um melhor prognóstico. Felino, fêmea, 10 anos, não castrada foi atendida com queixa principal de aumento de volume na região mamária com início a cerca de 1 ano. No exame físico foram observados dois nódulos de tamanhos diferentes na cadeia mamária inguinal.

Realizou-se análise radiológica, hematológica e bioquímica. No raio-x da paciente não foi evidenciado metástase e o padrão hematológico e bioquímicos estavam dentro dos valores fisiológicos para a espécie. A paciente foi encaminhada para a cirurgia, com o diagnóstico presuntivo de neoplasia mamária, para a realização de mastectomia total e ovário-histerctomia. O produto da nodulectomia foi encaminhado para biópsia. Na histopatologia foi observado que os nódulos possuíam padrão condizente com carcinoma tubular mamário, fechando assim o diagnóstico do tipo de neoplasia. Conclui-se que a incidência de neoplasias mamárias felinas apresenta número significativo e que o histórico de utilização de progestágeno sintéticos não é de caráter conclusivo para evidenciar aparecimento de neoplasias nestes animais.

**PALAVRA-CHAVE:** Excisão cirúrgica; Histopatologia; Mastectomia; Neoplasia.

## MAMMARY TUBULAR CARCINOMA IN FELINE: CASE REPORT

**ABSTRACT:** Los tumores de mama son el tercer tumor más común en gatos, más del 80% de los tumores de mama son del tipo carcinoma. Las masas son generalmente firmes, nodulares e invasivas. A menudo se unen a la piel y a la pared abdominal subyacente. Los factores epidemiológicos, como la edad avanzada del animal al momento del diagnóstico, pueden interferir negativamente con el pronóstico, disminuyendo el tiempo de vida libre de cáncer después de la cirugía. El propósito de este informe es describir un caso de carcinoma tubular mamario en un felino y mostrar la importancia de un diagnóstico adecuado, así como un enfoque terapéutico apropiado para cada caso, garantizando así un mejor pronóstico. Felina, mujer, 10 años, no castrada fue atendida con la principal queja de hinchazón en la región mamaria que comenzó hace aproximadamente 1 año. En el examen físico, se observaron dos nódulos de diferentes tamaños en la cadena mamaria inguinal. Se realizó análisis radiológico, hematológico y bioquímico. La radiografía del paciente no mostró metástasis y los patrones hematológicos y bioquímicos estaban dentro de los valores fisiológicos de la especie. La paciente fue derivada para cirugía, con diagnóstico presuntivo de cáncer de mama, para mastectomía total e histerectomía de ovario. El producto de nodulectomía fue enviado para biopsia. En histopatología, se observó que los nódulos tenían un patrón consistente con el carcinoma tubular mamario, cerrando así el diagnóstico del tipo de neoplasia. Se concluye que la incidencia de neoplasias mamarias felinas tiene un número significativo y que el historial de uso de progestinas sintéticas no es concluyente para mostrar la aparición de neoplasias en estos animales.

**KEYWORDS:** Surgical excision; Histopathology; Mastectomy; Neoplasm.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os tumores mamários são o terceiro tipo de tumor mais frequente nos gatos, apenas atrás das neoplasias hematopoiéticas e cutâneas (NELSON; COUTO, 2010). Na espécie felina, os tumores mamários representam aproximadamente 39% a 85% da totalidade das neoplasias (SCHIRATO *et al.*, 2012; ALVES, 2014). Entre 85 e 93% dos tumores mamários felinos histologicamente são malignos, dos quais mais de 80% metastatizam para gânglios linfáticos, pulmão, pleura, fígado, diafragma, glândula supra-renal e rins.

As neoplasias mamárias tem frequência de ocorrer predominantemente em gatas idosas, seguida das adultas e jovens. A média de idade situa-se entre 8 e 11 anos (MANISCALO *et al.*, 2012; ALVES, 2014; SOUSA, 2015). No entanto, podem ser observados em gatas com idade entre 6 meses a 20 anos (TOGNI *et al.*, 2013; ALVES, 2014; MILLS *et al.*, 2015). As massas são geralmente firmes, nodulares e invasivas, são frequentemente aderidas à pele e à parede abdominal subjacente (MINOVICH, 2002). Cerca de 50% dos gatos afetados têm mais de uma glândula envolvida, prejudicada pela extensão direta ou pela presença de tumores múltiplos. O tamanho dos tumores pode variar, desde pequenos nódulos com 0,5 cm de diâmetro, até tumores com mais de 15 cm no seu maior eixo (MORRIS, 2007).

Fatores epidemiológicos, como a idade avançada do animal no momento do diagnóstico do neoplasma mamário, podem interferir negativamente no prognóstico, diminuindo o tempo de sobre vida livre de neoplasias após a cirurgia (NELSON; COUTO, 2010). Número de gestações, idade na primeira gestação, duração e regularidade do ciclo estral, castração e uso de contraceptivos são fatores que revelam o estado reprodutivo das fêmeas. Estes fatores podem produzir resultados controversos e, na grande maioria das vezes, não demonstram ter valor significativo (NUNES; SPRANDEL, 2001).

O objetivo desse relato é descrever um caso de carcinoma tubular mamário em um felino e mostrar a importância do adequado diagnóstico, bem como uma conduta terapêutica adequada para cada caso, garantindo assim, um melhor prognóstico.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Um felino, SRD, fêmea, 10 anos, não castrada foi atendida em uma clínica particular com queixa principal de aumento de volume na região mamária com início a cerca de 1 ano, tendo nos últimos meses um aumento progressivo dos nódulos. Quando questionada a proprietária afirmou que nunca utilizou contraceptivo. No exame físico foram observados dois nódulos de tamanhos diferentes na cadeia mamária inguinal. Realizou-se análise radiológica, hematológica e bioquímica. No raio-x, não foi evidenciado padrões sugestivos de metástase e os nódulos estavam apenas nas cadeias mamária inguinal e o perfil hematológico e bioquímicos estavam dentro dos valores fisiológicos para a espécie.

Apaciente foi encaminhada para a cirurgia, com o diagnóstico presuntivo de neoplasia mamária, para a realização de mastectomia total e ovário hysterectomia. O produto da nodulectomia foi encaminhado para biópsia em recipiente de formol a 10% para o Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário (HV) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Patos, PB, para avaliação histopatológica. Na histopatologia foi observado que era uma massa tumoral infiltrativa formada por células epiteliais dispostas em forma de túbulos com uma ou mais camadas apoiadas em abundante estroma fibroso. As células que revestem os túbulos são arredondadas a ovais com citoplasma escasso,

eosinofílico e pouco delimitado. Os núcleos são centralizados com cromatina frouxa e um ou dois nucléolos evidentes. Há acentuado pleomorfismo celular e mitose moderada (2-3 por campo de maior aumento- 400x). Observam-se também áreas multifocais de acentuada necrose em meio a massa tumoral. Essa composição foi condizente com diagnóstico de carcinoma tubular mamário.

### 3 | RESULTADO E DISCURSÃO

Aproximadamente 80 a 93% dos tumores mamários felinos são malignos e a invasão linfática é muito comum (MINOVICH, 2002; MORRIS, 2007). A maioria das neoplasias mamárias felinas são classificadas como carcinoma tubular, papilar, sólido ou cribiforme e, alguns mostram uma combinação destes tipos histológicos (MINOVICH, 2002; MORRIS, 2007). Segundo Togni *et al.* (2013); Alves (2014) e Mills *et al.* (2015) a neoplasia tem uma maior frequência de pericimimento em gatas com média de idade entre 6 meses e 20 anos, o que corrobora com o caso relato, na qual o animal tinha 10 anos. Em gatas, as neoplasias geralmente são muito agressivas, portanto o tratamento cirúrgico é, normalmente, recomendado (MINOVICH, 2002; MORRIS, 2007).

A descrição histopatológica do componente epitelial deste tipo de neoplasmas é caracterizada pela formação de estruturas e cordões sólidos, bem como pelo arranjo na forma de estruturas papilares e tubulares (SEIXAS; PIRES; LOPES, 2008), condizendo com o encontrado no caso.

Segundo Ettinger e Feldman (2004) a maior incidência do tumor de mama é observada em fêmeas não castradas que apresentam estros regulares, essa informação condiz com o histórico do animal relatado que não era castrada.

McGavin (2007) cita que a maioria dos estudos relata um intervalo de 10 a 12 meses entre a detecção do tumor e o óbito do paciente. O animal relatado não estava dentro desse intervalo, pois ela apresentava o início dos nódulos a cerca de 1 ano. O prognóstico frequentemente é desfavorável em virtude da constante invasão estromal e da presença de metástases no momento da cirurgia (MORRIS, 2007). Entretanto, embora seja uma neoplasia considerada maligna e de caráter invasivo na qual a projeção de vida para o paciente não é a melhor, até o momento o animal que foi relatado não apresentou recidiva ou agravamento do quadro.

### 4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a incidência de neoplasias mamárias felinas apresenta número significativo e que o histórico de utilização de progestágeno sintéticos não é de caráter conclusivo para evidenciar aparecimento de neoplasias nestes animais. E que embora a mastectomia não seja o procedimento mais indicado em casos de neoplasias mamaria em

gatas, a escolha do protocolo juntamente com a ovário histerectomia foi baseado no tempo de progressão da doença no paciente e a impossibilidade de regressão espontânea pelo desconhecimento dos fatores que desencadearam o aparecimento da massa neoplásica, onde tornaram-se um meio viável e benéfico para a eliminação da neoplasia mamária, pois o animal mostrou uma melhora rápida e definitiva do quadro.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M. M. A. C. **Estudo anatomopatológico de tumores mamários da gata – perspectivas e enquadramento clínico**. 2014. f. 97. Dissertação do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa. 2014.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E.C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária, Doenças do Cão e do Gato**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5ª ed, p. 578, 2004.

MANISCALO L. et al. Activation of AKT in feline mammary carcinoma: A new prognostic factor for feline mammary tumours. **The Veterinary Journal**, n. 191, p 65-71, 2012.

McGAVIN, M.D.; ZACHARY, J.F. **Pathologic Basis of Veterinary Disease**, 4ª ed., China: Mosby Elsevier, p.1309-1310, 2007;

MILLS, S. W. et al. Prognostic value of histologic grading for feline mammary carcinoma: a retrospective survival analysis. **Veterinary pathology**, v. 52, n.2, p. 238- 249, 2015.

MINOVICH, F.G.; PALUDI, A.E.; ROSSANO, M.J. **Libro de Medicina Felina Práctica**, Paris: Aniwa Publishing p. 250-252, 2002.

MORRIS, J.; DOBSON, J. **Oncologia em Pequenos Animais**, São Paulo: Roca, p. 185-92, 2007.

NELSON RW, COUTO CG. Distúrbios do pós-parto e das glândulas mamárias. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010, p.944-949.

NUNES, F. C.; SPRANDEL, L.; SILVA, C. C. ;SCOPEL, D.; FORTES, T. P.; SILVA, F. S.; **Utilização da Carboplatina no Tratamento de Carcinoma Cribiforme Mamário Felino – Relato de Caso**. Pelotas, RS, 2001.

SCHIRATO, G. V. et al . Caracterização histopatológica de tumores mamários espontâneos de gatas (*Felis catus*) atendidas no Hospital Veterinário da UFRPE, **Revista Brasileira Científica Veterinária**, v. 19, n. 3, p. 203-205, 2012.

SEIXAS F., PIRES M., LOPES C.A. Complex carcinomas of the mammary gland in cats: Pathological and immunohistochemical features. **The Veterinary Journal**. n.176, p.210-215, 2008

SOUSA, I. C. **Avaliação da resposta à terapêutica citotóxica em tumores mamários em gatas**. Dissertação de mestrado em medicina veterinária. Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias. 89 f. Lisboa, 2015.

TOGNI, M. et al ., Estudo retrospectivo de 207 casos de tumores mamários em gatas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 03, p. 353-358, 2013.

WITHROW, S. J.; VAIL, D. M. **Small Animal Clinical Oncology**, 4ª ed Canada: Saunders Elsevier, p. 628-633, 2007.

## DOENÇA RENAL CRÔNICA EM UM FELINO JOVEM – RELATO DE CASO

Data de aceite: 25/08/2020

Data de submissão: 08/06/2020

### José Lucas Xavier Lopes

Hospital Veterinário Dr. Ivon Macêdo Tabosa  
Patos – Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/4436930978953031>

### Rafaela de Araújo Medeiros

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/1742527625623620>

### Yury Carantino Costa Andrade

Médico veterinário na HD clínica veterinária  
Fortaleza - Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/9932197014815676>

### Cícera Paloma de Sousa

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/8001108851741259>

### Micaely Alves de Araújo

Médica veterinária autônoma  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/2709913106538040>

### Thuane de Sousa Pinheiro

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/7889903267435173>

### Renata Maria Cortez Azevedo

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/2117813953123275>

### Almir Pereira de Souza

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/820543803297194>

### Rosângela Maria Nunes da Silva

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/3365153132480921>

**RESUMO:** A doença renal crônica é um processo patológico multifatorial resultante da perda gradual do número de néfrons comum em felinos de idade avançada, onde em sua grande maioria, os pacientes têm idade superior a 10 anos, mas que, apesar de raro, pode acontecer em animais jovens. Objetivou-se com este presente trabalho, relatar o caso de uma felina adulta jovem, de três anos de idade, diagnosticada com doença renal crônica.

**PALAVRAS-CHAVE:** uremia, gastrite, hipercalemia, hiperfosfatemia

### CHRONIC KIDNEY DISEASE IN A YOUNG FELINE – CASE REPORT

**ABSTRACT:** Chronic kidney disease is a multifactorial pathological process resulting from the gradual loss of the number of nephrons common in older cats, where the vast majority of patients are older than 10 years, but which, although rare, can happen in animals young. The objective of this study was to report the case of a young adult feline, three years old, diagnosed with chronic kidney disease.

**KEYWORDS:** uremia, gastritis, hyperkalemia, hyperphosphatemia

## 1 | INTRODUÇÃO

A doença renal crônica é comum em felinos de idade avançada e pode ser considerada uma importante causa de mortalidade. A prevalência estimada de DRC é de 4% na espécie felina, dentre estes, 30 a 40% têm idade superior a 10 anos (SPARKES *et al.*, 2016) e mais de 13% dos gatos com idade média de 15 anos morrem devido a esta doença (O'NEILL *et al.*, 2015). Frequentemente, um diagnóstico é dado apenas em estágios mais avançados da doença, quando muitas das lesões renais são irreversíveis, com isso, sua etiologia permanece obscura e ainda há pouco progresso na sua identificação e prevenção (MCLELAND *et al.*, 2014).

Objetivou-se com este presente trabalho, relatar o caso de uma felina adulta jovem, de três anos de idade, diagnosticada com doença renal crônica.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

Foi atendido no Hospital Veterinário Dr. Ivon Macêdo Tabosa, da Universidade Federal de Campina Grande em Patos – PB, um felino de três anos de idade, cuja principal queixa da tutora era a rápida perda de peso do animal. O mesmo não estava bebendo água, já estava há 4 dias sem se alimentar e sempre ao tentar, vomitava. Sua alimentação consistia-se em ração seca.

Ao exame físico, observou-se que o animal estava ativo, alerta, em estação, linfonodos sem alterações, escore corporal 2, sem alteração à ausculta cardiopulmonar, mucosas oral e ocular normocoradas, TPC 3", grau de desidratação de 7%, sem dor à palpação abdominal, temperatura retal de 38,6°C, pelo opaco e de fácil destacamento. Foram solicitados os seguintes exames complementares para elucidação do caso: hemograma, bioquímicas séricas: ALB, ALT, AST, FA, P, GGT, GLI, URE, CREA, CA+, CL-, K+, NA+; urinálise; ultrassonografia da região abdominal e raio-x da região do esôfago cervical e torácico, visando descartar ou confirmar a possibilidade de haver o quadro de megaesôfago.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inapetência, vômito e perda de peso são comuns em estágios mais avançados da DRC e impactam negativamente a qualidade de vida do gato (ELLIOTT, 2019). Tais sinais foram relatados como queixa principal do tutor.

O perfil bioquímico revelou um quadro de hiperfosfatemia (17,06 mg/dL), hiperpotassemia (5,19 mm/dL), azotemia, URE (249,06 mg/dL), CREA (9,2 mg/dL). A hiperfosfatemia junto à azotemia são as alterações mais comuns de bioquímica sérica, sendo estas, decorrentes da diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG) (GALVÃO *et al.*, 2010), uma vez que a excreção urinária é a via de eliminação elementar do fósforo

(CORTADELLAS *et al.*, 2010). Na maioria das vezes, ambos os aumentos ocorrem de forma concomitante (SILVA *et al.*, 2008). Não se constata azotemia antes de 75% dos néfrons se tornarem afuncionais, uma característica da DRC (MOONEY; PETERSON, 2015). O potássio é reabsorvido primordialmente nos túbulos contorcidos proximais e em condições de funcionamento pleno, o rim é capaz de adaptar ao aumento ou diminuição de potássio (KOGIKA; WAKI; MARTARELLI, 2015). A hiperpotassemia acarreta na liberação de aldosterona. Nos rins, a aldosterona age nos túbulos e ductos coletores, reabsorvendo sódio, potássio e hidrogênio em um equilíbrio perfeito (MOONEY; PETERSON, 2015). Quando o aparato físico de reabsorção está deficitário, há um desajuste das concentrações de íons excretados na urina.

Na urinálise foram vistas as seguintes alterações : pH (6,0), densidade urinária (1,015), relação de proteína/creatinina urinária: (0,9); presença de cilindros granulares finos, que indicam patologia renal, glicosúria, proteinúria, hematúria, bilirrubinúria. A urinálise é um exame que auxilia na avaliação física da urina (aspecto, cor e densidade), química (pH, presença de sangue, bilirrubina, urobilinogênio, corpos cetônicos, glicose e proteína) e análise de sedimento urinário (SYME, 2009). Através deste exame, é possível identificar cilindros, que, são marcadores de lesão renal (CHEW; DiBARTOLA; SCHENCK, 2011). Obtem-se ainda a U/PC (relação creatinina/proteína), que é um útil marcador de prognóstico e para embasamento do estadiamento da doença renal. Diluição inapropriada da urina e proteinúria são achados frequentes na urinálise de animais com DRC devido à incapacidade em concentrar a urina e ao comprometimento glomerular, respectivamente (< 1.035 de densidade urinária) (BARTGES, 2012; VERLANDER, 2014).

Por motivos maiores, a glicemia do animal não pôde ser aferida no ato da consulta, entretanto, a glicosúria pode ser explicada pela hiperglicemia induzida pelo estresse, muito comum na espécie felina. As doenças associadas à hiperglicemia por estresse incluem doença do trato urinário, insuficiência renal e cardiomiopatia. Fatores psicológicos podem estar correlacionadas às mudanças no comportamento, como tentativas de fuga e vocalização. (MOONEY; PETERSON, 2015)

Na ultrassonografia abdominal foi evidenciada bexiga com discretos pontos ecogênicos em suspensão (debris), rins com perda de definição da arquitetura interna, aumento da proporção corticomedular, aumento da ecogenicidade cortical, rins discretamente heterogêneos bilateralmente, pelve renal discretamente dilatada e com dimensões diminuídas. Tais alterações da estrutura renal, como diminuição do tamanho e perda de distinção corticomedular são achados ultrassonográficos comuns e consistentes com a DRC (SPARKES *et al.*, 2016).

O estômago estava discretamente distendido por conteúdo intraluminal alimentar e gasoso, estratificação parietal preservada e discretamente espessada, mucosa irregular e hiperecogênica. Os achados ultrassonográficos foram sugestivos de gastrite e nefrite, relacionadas com o processo renal crônico e à gastrite urêmica (MCLELAND *et al.*, 2014).

O animal foi internado, sendo administrado soro ringer com lactato em velocidade lenta, água *ad libitum* e alimentação forçada. Devido ao papel importante dos rins na manutenção da homeostase no corpo, a insuficiência renal causa alterações no equilíbrio hidroeletrólítico e ácido básico, o que torna o gerenciamento de fluidos a terapia mais eficaz para a crise urêmica, avaliando-se cuidadosamente a hidratação desse paciente (LANGSTON, 2008), a alimentação forçada administrada garante que sejam ingeridas as calorias adequadas (BARTGES, 2012). Utilizou-se o hidróxido de alumínio (0,6mL/VO/SID), sendo este, um dos quelantes de fósforo mais utilizados (KING *et al.*, 2015), pró-rim (3 borrifadas/VO /BID), benazepril (Lotensin ¼ de comprimido/VO/SID) indicado para regulação da pressão intraglomerular em animais hipertensos e proteinúricos por ser um inibidor da enzima conversora de angiotensina (iECA) (KING *et al.*, 2006), vitamina c (1mL/VO/SID), e cipro-heptadina como estimulante de apetite (Apevitin BC - 1,2 mL/VO/BID). O animal ficou internado durante 6 dias e logo em seguida, veio a óbito.

Segundo Silva *et al.*,2008, existem duas condutas terapêuticas para lidar com a enfermidade. A terapia específica, visando à causa primária da lesão renal, e a terapia conservadora, que consiste no tratamento sintomático para combater o quadro apresentado pelo paciente. O tratamento específico pode ser baseado na utilização de antibióticos, remoção cirúrgica, administração de medicamentos anti-hipertensivos, além de ser realizado também tratamento suporte com fluidoterapia para combater azotemia, assim como a terapia nutricional e suplementos alimentares. Alternativas como a hemodiálise, transplante renal resultam em uma melhor qualidade de vida dos pacientes durante meses, entretanto, estes são procedimentos bastante onerosos, o que os torna um fator limitante para a sua utilização, tanto em clínicas quanto em hospitais veterinários.



Figura 1: Visualização ultrassonográfica do rim esquerdo, que apresentava dimensões diminuídas.

Fonte: Laboratório de Diagnóstico por Imagem Hospital Veterinário Dr. Ivon Macedo Tabosa.

## 4 | CONCLUSÃO

A DRC é um processo patológico resultante da perda gradual do número de néfrons que não possui cura, sendo assim, o objetivo terapêutico é fornecer ao paciente boa qualidade de vida e minimizar fatores que acarretam maior perda nefrótica e conseqüentemente, possam agravar o quadro renal.

Durante todo o processo, nenhum dado foi pertinente para a descoberta da possível etiologia da DRC do paciente, tendo este presente caso, uma etiologia ainda incerta. Desta feita, conclui-se com este trabalho que a DRC é um processo patológico multifatorial comum em animais de idade avançada, e que apesar de raro, pode ocorrer em pacientes jovens.

## REFERÊNCIAS

BARTGES, J. W. **Chronic Kidney Disease in Dogs and Cats. Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 42, p. 669-692, 2012. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22720808/>>. Acesso em: 03 jun. 2020.

CHEW, D. J.; DiBARTOLA, S. P.; SCHENCK, P. A. Urinálise. In: **Urologia e nefrologia do cão e do gato**. Rio de Janeiro: Elsevier, cap. 1 p. 1-31. 2011.

CORTADELLAS, O.; DEL PALACIO, M. J. F.; TALAVERA, J.; BAYÓN, A. Calcium and phosphorus homeostasis in dogs with spontaneous chronic kidney disease at different stages of severity. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. 24(1):73-9, 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19925576/>>. Acesso em: 05 jun. 2020.

ELLIOTT, J. **Treatment of Vomiting, Nausea and Inappetence in Cats with Chronic Kidney Disease**. International Renal Interest Society. United Kingdom: IRIS, 2019. Disponível em: <[http://www.iriskidney.com/education/treatment\\_of\\_vomiting.html](http://www.iriskidney.com/education/treatment_of_vomiting.html)>. Acesso em: 03 jun 2020.

GALVÃO, A. L. B.; BORGES, J. C.; VIEIRA, M. C.; FERREIRA, G.; LÉGA, E.; PINTO, M. Alterações clínicas e laboratoriais de cães e gatos com doença renal crônica: Revisão da literatura. **Nucleus Animalium**, v.2, n.1, 2010. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4026425.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2020.

KING, J. N.; GUNN-MOORE, D. A.; TASKER, S.; GLEADHILL, A.; STREHLAU, G. Tolerability and efficacy of benazepril in cats with chronic kidney disease. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 20, p. 1054-1064, 2006. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17063696/>>. Acesso em: 04 jun. 2020.

KING, J. N.; DELPORT, P. C.; LUUS, H. G.; ERASMUS, H. L.; BARNES, P. M.; SPERANZA, C. Efficacy and acceptability of the new oral phosphate binder Lenziaren(®) in healthy cats fed a renal diet. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, v. 38, p. 278-289, 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jvp.12173>>. Acesso em: 04 jun. 2020.

KOGIKA, M, M ; WAKI, F, M; MARTORELLI, R, C. Doença renal crônica. In: JERICÓ, M, M; KOGIKA, M, M; NETO, A, P, J. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. Cap. 16, p. 1394-1409.

LANGSTON, C. Managing fluid and electrolyte disorders in renal failure. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 38, p. 677-697, 2008. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18402890/>>. Acesso em: 05 jun. 2020.

MCLELAND, S.M.; CIANCIOLO, R.E.; DUNCAN, C.G.; QUIMBY, J.M. A comparison of biochemical and histopathologic staging in cats with chronic kidney disease. **Veterinary Pathology**, v. 52, p.524-534, 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25516066/>>. Acesso em: 02 jun. 2020.

MOONEY, C. T.; PETERSON, M. E. **Manual de endocrinologia em cães e gatos**. 4. ed. São Paulo: Roca, 2015.

O'NEILL, D. G.; CHURCH, D. B.; MCGREEVY, P. D.; THOMSON, P. C.; BRODBELT, D. C. Longevity and mortality of cats attending primary care veterinary practices. **England. Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 17, p. 125-133, 2015. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24925771/>>. Acesso em: 03 jun. 2020.

SILVA, D; ROCHA, C, P, F; BENEDETTE, F, M; SANTOS, N, A, D; COSTA, A, A, E. Insuficiência Renal Crônica. In: **Revista científica eletrônica de medicina veterinária** – ISSN: 1679-7353, ano VI, Número 11 – Julho de 2008 – São Paulo. Disponível em <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/2sUdya3EceA8QvQ\\_2013-6-13-15-58-52.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/2sUdya3EceA8QvQ_2013-6-13-15-58-52.pdf)> . Acesso em: 02 jun 2020.

SPARKES, A. H.; CANEY, S.; CHALHOUB, S.; ELLIOTT, J.; FINCH, N.; GAJANAYAKE, I.; LANGSTON, C.; LEFEBVRE, H. P.; WHITE, J.; QUIMBY, J. ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Feline Chronic Kidney Disease. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 18, p. 219-239, 2016. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1098612X16631234>>. Acesso em: 02 jun. 2020.

SYME, H. Proteinuria in cats. Prognostic marker or mediator?. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 11, p. 211-218, 2009. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19237136/>>. Acesso em: 03 jun. 2020.

VERLANDER, J. W. Filtração Glomerular. In: CUNNINGHAM, J. G.; KLEIN, B. G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. Tradução: Ez2translate – Empresa especializada em traduções técnicas. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. cap. 41, p. 460-468.

# CAPÍTULO 7

## REDUÇÃO MANUAL E PLICATURA INTESTINAL NO SEGMENTO JEJUNOJEJUNAL EM GATO COM INTUSSUSCEPÇÃO

Data de aceite: 25/08/2020

Data de submissão: 04/06/2020

### Ana Clara de França Silva

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/2012297819562433>

### Ana Paula Furtado Pinheiro de Souza

Instituto Federal da Paraíba  
Sousa - PB

### Andressa Kelle Alencar de Souza

Instituto Federal da Paraíba  
Sousa - PB  
<http://lattes.cnpq.br/9489949488829719>

### Émerson Timóteo de Alcântera

Instituto Federal da Paraíba  
Sousa - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/4446371563857476>

### Kenikywayne Kerowayne Felix do Nascimento

Instituto Federal da Paraíba  
Sousa - PB  
<http://lattes.cnpq.br/9042705277810015>

### Mariana de Melo Alves

Instituto Federal da Paraíba  
Sousa - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/2031255683007561>

### Paula Manuela de Miranda Alves

Instituto Federal da Paraíba  
Sousa - PB  
<http://lattes.cnpq.br/4791140035711175>

### Kiára Jéssika Moreira de Oliveira

Instituto Federal da Paraíba  
Sousa - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/9044759578916530>

### Matheus Serafim dos Santos

Instituto Federal da Paraíba - IFPB  
Sousa - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/5721144653681252>

### Roberta Azevedo Beltrão

Instituto Federal da Paraíba - IFPB  
Sousa - Pb  
<http://lattes.cnpq.br/9096020390260211>

**RESUMO:** Intussuscepção é a invaginação de um segmento intestinal (intussuscepto) no interior do lúmen do segmento adjacente (intussuscipiente). No presente relato descreve-se um caso de intussuscepção intestinal em um felino, fêmea, sem raça definida, diagnosticada por exame de ultrassom e laparotomia exploratória. Realizou-se a redução manual e plicatura intestinal do segmento acometido como tratamento cirúrgico. Conclui-se que o grande desafio é diagnosticar a intussuscepção intestinal rapidamente devendo ser observados os principais sinais clínicos da intussuscepção que são inespecíficos. Este relato tem como objetivo mostrar a importância do diagnóstico da intussuscepção de maneira rápida e eficaz, permitindo assim um tratamento cirúrgico correto e em tempo hábil para proporcionar um melhor prognóstico.

**PALAVRAS-CHAVE:** dor abdominal, obstrução, felino.

## MANUAL REDUCTION AND INTESTINAL PPLICATION NOT SEGMENT JEJUNOJEJUNAL IN CAT WITH INTUSSUSCEPTION

**ABSTRACT:** Intussusception is an invagination of an intestinal segment (intussuscept) within the lumen of the adjacent segment (intussuscipt). The present report describes a case of intestinal intussusception in feline, female, mixed breed, diagnosed by ultrasound examination and exploratory laparotomy. A manual reduction and intestinal plication of the affected segment was performed as a surgical treatment. It was concluded that the great challenge is to diagnose an intestinal intussusception quickly, and the main clinical signs of intussusception that are nonspecific must be observed. This report aims to show the importance of diagnosis quickly and effectively, thus allowing a correct and timely surgical treatment to reproduce a better prognosis.

**KEYWORDS:** Abdominal pain, obstruction, feline.

### 1 | INTRODUÇÃO

Nesse distúrbio, a excessiva motilidade do peristaltismo força um segmento do intestino para o interior do segmento adjacente, normalmente no sentido do peristaltismo (JONES, 2000). A enfermidade ocorre normalmente em animais jovens, tendo como fator predisponente a hipermotilidade secundária a enterites virais, bacterianas, parasitárias, corpo estranho linear, massas abdominais ou cirurgia abdominal prévia, mudança de ambiente, porém em muitos casos são idiopáticos (ANDERLINE, 2006; FOSSUM, 2014).

Esta, por sua vez, talvez seja a causa mais comum de obstrução intestinal em cães. As intussuscepções do trato gastrointestinal podem ocorrer em qualquer lugar. Entretanto, são mais comuns as intussuscepções ileocólicas e jejunojejunal (FOSSUM, 2014).

Quando a intussuscepção é formada, as contrações longitudinais e circulares do intestino normal em uma área adjacente causam deslocamento do intestino e forma-se uma dobra no intestino, que é propagada circunferencialmente e a contração do músculo longitudinal completa a invaginação. A porção do mesentério, que está ligada a intussuscepção também é arrastada para dentro juntamente com a camada do intestino, com isso o suprimento vascular para o intestino fica comprometido, colapsam devido ao aumento da pressão intraluminal e tais vasos podem ser avulsionados. A parede se torna edematosa, isquêmica e túrgida. O sangue extravasa para o lúmen e a serosa se fissa. Eventualmente ocorre a desvitalização intestinal, com subsequente contaminação da cavidade abdominal. (CHERYL, 2014; FOSSUM, 2014).

A palpação é o melhor método diagnóstico para verificar possíveis corpos estranhos, estrutura tubular firme diferente de conteúdo fecal, ou alças intestinais encarceradas ou distendidas com gás e fluido oralmente à obstrução, (BICHARD, 2003). Para o diagnóstico definitivo, o ultrassom apresenta maior acurácia, sensibilidade e especificidade. Exame radiográfico simples e contrastado, endoscopia e colonoscopia também apresentam utilidade (CARVALHO, 2004).

O tratamento é feito através da laparotomia exploratória, após a estabilização com fluidoterapia e antibioticoterapia para reduzir a translocação bacteriana das alças intestinais estagnadas (STURGESS, 2001).

Na medicina veterinária, o tratamento de escolha é o cirúrgico, com técnicas de redução manual, ressecção da porção acometida associada à enteroanastomoses e uso de enteroplicações. A escolha da técnica depende da viabilidade e grau de lesão intestinal (ANDERLINE, 2006; BROWN, 2007). O relato objetiva mostrar a importância do diagnóstico da intussuscepção de maneira rápida e eficaz, permitindo assim um tratamento cirúrgico correto e em tempo hábil para proporcionar um melhor prognóstico.

## 2 | RELATO DE CASO

Foi atendido um felino, SRD, pesando 0,700kg com diarreia de aspecto aquoso e e prolapso retal. O gato não era vermifugado e nem vacinado. No exame físico geral, apresentava mucosas pálidas, TPC 3 segundos, dor a palpação abdominal, desidratação. Como exames complementares foi solicitado hemograma, pesquisa de hemoparasitas, ultrassonografia, e exame radiográfico. Inicialmente foi feito o tratamento ambulatorial com a redução do prolapso retal, com náilon 3-0 em padrão bolsa de tabaco, já que os tecidos prolapsados não apresentavam-se comprometidos. Como medicação pré-anestésica utilizou-se morfina 0,3 mg/kg. Na indução utilizou-se propofol 4 mg/kg, e manutenção com isoflurano. A antibioticoterapia com ceftriaxona 30mg/kg, anti-inflamatório com meloxicam 0,1mg/kg. Iniciou-se com uma laparotomia exploratória, com uma incisão cutânea pre-retro-umbilical e confirmou a intussuscepção. Isolou-se o intestino em compressas cirúrgicas. Reduziu-se a intussuscepção manualmente, aplicando suave tração sobre a base do intussuscepto enquanto retirava o ápice para fora do intussuscipiente. Realizou-se uma plicatura intestinal na porção jejunojejunal acometida, colocando a alça lado a lado, suturando com poligactina 910 2-0, envolvendo submucosa, muscular e serosa em padrão simples separado, com 1 cm espaçados entre si. Em seguida, a miorrafia com náilon 2-0 em padrão sultan, redução do espaço morto com poligactina 910 3-0 em padrão intradérmico, e dermorrafia com náilon 3-0 em padrão wolff.

## 3 | DISCUSSÃO

O animal em questão apresentava, como sinais clínicos, êmese, regurgitação, dor abdominal, fezes mucosas ou mucosanguinolentas, dispnéia, anorexia, depressão e desidratação, conforme citado por Anderline (2006).

A intussuscepção não tem predisposição sexual e racial conhecida, entretanto há relatos de maior prevalência em cães da raça Pastor Alemão (GONZALEZ, 2006; CHERYL, 2014) que difere com o relato em questão.

O diagnóstico é baseado a partir da anamnese, exame físico e dos exames complementares como a radiografia simples, sendo a ultra-sonografia considerada o método de eleição para essa avaliação (CARVALHO, 2004).

Na ultrassonografia foi evidenciado em topografia habitual de cólon, em corte longitudinal, estrutura com aspecto de múltiplas camadas de anéis concêntricos e imagem em alvo ao corte. Segmento intestinal externo hipoecoico, espessado e edematoso. Hiperecogenicidade mesentérica no interior do intussuscepto. Apresentando um diagnóstico sugestivo de intussuscepção, o qual foi confirmado na laparotomia exploratória.

No caso descrito o aumento do peristaltismo intestinal secundário a verminose, é a causa mais provável da intussuscepção, visto que o animal não era vermifugado. É de suma importância identificar a causa base da intussuscepção, para que seja realizado o tratamento adequado evitando recidivas.

Segundo Fossum (2014) avaliar o intestino reduzido em relação à viabilidade, perfuração e intussuscepção simultânea (ORSHER, 1998). Durante o trans-operatório avaliou-se minuciosamente a camada da serosa, a coloração e textura do tecido que não apresentava-se friável.

Foi realizada a técnica de redução manual da intussuscepção devido ausência de aderência e boa integridade entre as alças intestinais, e plicatura intestinal apenas do seguimento acometido jejuojejunal, diferente do que indica Fossum (2014), que descreve a plicatura intestinal suturando o intestino delgado, do ligamento duodenocólico à junção ileocólica.

A plicatura intestinal realizada apenas no segmento jejuojejunal possibilitou uma manobra cirúrgica rápida para evitar recidivas e sem comprometer o risco cirúrgico e anestésico do paciente. A plicatura intestinal deve ser realizada apropriadamente para evitar as seguintes complicações, aprisionamento ou estrangulamento de outros segmentos intestinais (FOSSUM, 2014), o que não foi observado neste relato.

O pós-operatório é relativo ao estado geral do paciente. Foi mantido uma alimentação pastosa, prescrito vermífugo, antiinflamatório, analgésico, antibiótico e limpeza da ferida cirúrgica. O animal retornou com 15, 30 e 45 dias de pós-operatório para retirada de pontos, avaliação de rotina clínica e apresentava-se bem, com parâmetros fisiológicos normais, ganhando peso e sem alterações no exame de ultrassom.

## 4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que o grande desafio é diagnosticar a intussuscepção intestinal rapidamente devendo ser observados os principais sinais clínicos da intussuscepção que são inespecíficos. O procedimento cirúrgico é o tratamento de eleição. Este relato visou mostrar a importância do diagnóstico da intussuscepção de maneira rápida e eficaz, permitindo assim um tratamento cirúrgico correto e em tempo hábil para proporcionar um melhor prognóstico.

## REFERÊNCIAS

ANDERLINE, G. P. O. S.; BARBOSA, L. C.; CORREIA, X. M. B. Intussuscepção ileocecal: relato de caso. **Revista Nosso Clínico**. v. 9, n. 52, p. 30 – 35, Jul/Ago, 2006.

BICHARD, S.J.; SHERDING, R.G. Afecções do Sistema Digestório. In: BICHARD, S.J. 2ª ed. *Manual Saunders-Clinica de Pequenos Animais*. São Paulo: Roca, 2003. p. 894-895.

BROWN, D. C. Intestino Delgado. In: SLATTER, B. V. D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3ed. São Paulo: Manole, cap. 41, p. 644 – 664, 2007.

CARVALHO, C. F. **Ultra-sonografia em Pequenos Animais**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2004.

CHERYL, S.H. Intussuscepção. In: FOSSUM T.W. (ED). *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. São Paulo: Roca, 2014. p.524.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Mosby Elsevier, p.524-527, 2014.

GONZALEZ, J. R. M. & JOJIMA, F. S. Avaliação da acurácia da radiografia simples no diagnóstico de intussuscepção intestinal em cães. **Revista Clínica Veterinária**. v. 11, n. 63, p. 32 – 38, Jul/Ago, 2006.

JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. **Patologia Veterinária**. 6 ed. São Paulo: Manole, 2000.

ORSHER, R. J.; ROSIN, E. Intestino delgado. In: SLATTER, D. (ED). *Manual de Cirurgia de Pequenos Animais*. 2ª ed. São Paulo: Manole, 1998. v.1, p.720-742.

STURGESS, C. P. Doenças do trato alimentar. In: DUNN, J. K. São Paulo: Roca, cap. 36, p. 367 – 443, 2001.

# CAPÍTULO 8

## URBANIZAÇÃO DA FEBRE MACULOSA NAS REGIÕES SUL E SUDESTE DO BRASIL

Data de aceite: 25/08/2020

Data de submissão: 05/06/2020

### Rafael Souza Freitas

Universidade da Amazônia, Graduando  
curso de Medicina Veterinária  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/0692172507988305>

### Gilmara Regina Santos da Silva

Universidade da Amazônia, Graduanda  
curso de Medicina Veterinária  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/6564769175152192>

### Thais Fernandes Alexandre

Universidade da Amazônia, Graduanda  
curso de Medicina Veterinária  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/2170033693652692>

### Fabrcia de Nazaré Freitas Costa

Faculdade Qualittas, pós-graduanda de  
Medicina Veterinária  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/3067024944726785>

### Aryane Maximina Melo da Silva

Universidade da Amazônia, Professora do  
curso de graduação em Medicina Veterinária  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/5833625254988505>

### Larissa Coelho Marques

Universidade da Amazônia, Professora do  
curso de graduação em Medicina Veterinária  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/9257007943248413>

### Jurupytan Viana da Silva

Universidade da Amazônia, Coordenação do  
curso de graduação em Medicina Veterinária  
Belém – Pará  
<http://lattes.cnpq.br/1795701597944293>

**RESUMO:** A febre maculosa brasileira (FMB) é uma doença infecciosa causada pela *Rickettsia rickettsii*, a principal bactéria responsável pela infecção. As capivaras e os cavalos são os principais reservatórios, entretanto os cães domiciliados em áreas habitadas pelos vetores e pelos hospedeiros, têm atuado como sentinelas na epidemiologia da FMB. Este trabalho tem por escopo descrever a urbanização da febre maculosa brasileira (FMB) na região Sul e Sudeste a partir de sua prevalência nos anos de 2014 a 2017. Foram utilizados dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) de casos confirmados de FMB. As variáveis analisadas foram região de ocorrência (Sul e Sudeste), estado de ocorrência, ano de ocorrência, zona de residência, ambiente de infecção e gênero. O Brasil registrou 709 casos de FMB, onde a região sul e sudeste somadas, representaram 94,6% desse total. O ano de maior prevalência no período estudado foi 2017 (26,2% - 178/671) e o de menor 2016 (21,6% - 141/671). O estado do Sudeste que registrou o maior número de casos foi São Paulo (49,3% - 331/671), já no Sul, o mais prevalente foi Santa Catarina (19,2% - 129/671). A zona urbana foi a que apresentou os maiores índices de FMB, com

72,1% (484/671) de todo o período, seguida da zona rural com 20,1% (135/671), ignorados com 5,5% (37/671) e zona periurbana com 2,2% (15/671). Acerca do ambiente de infecção, a maior prevalência foi no ambiente domiciliar (34,6% - 232/671), logo após o ambiente de lazer (25,6% - 172/671) e o de trabalho (18,5% - 124/671). Quanto ao gênero, o masculino foi acometido majoritariamente com 72,0% (483/671). Conclui-se que o Sudeste obteve maior prevalência de FMB, sendo mais frequente na zona urbana e no ambiente domiciliar, sugerindo a urbanização da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amblyomma; Capivara; Carrapato; Rickettsia.

## URBANIZATION OF SPOTTED FEVER IN THE SOUTH AND SOUTHEAST REGIONS OF BRAZIL

**ABSTRACT:** Brazilian spotted fever (FMB) is an infectious disease caused by *Rickettsia rickettsii*, the main bacterium responsible for the infection. Capybaras and horses are the main reservoirs, however dogs domiciled in areas inhabited by vectors and by hosts, have acted as sentinels in the epidemiology of FMB. This paper aims to describe the urbanization of Brazilian spotted fever (FMB) in the South and Southeast as of its prevalence from 2014 to 2017. Data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) of confirmed cases of FMB were used. The variables analyzed were region of occurrence (South and Southeast), state of occurrence, year of occurrence, area of residence, environment of infection and gender. Brazil recorded 709 cases of FMB, where the south and southeast combined, represented 94.6% of this total. The year with the highest prevalence in the studied period was 2017 (26.2% - 178/671) and the lowest was 2016 (21.6% - 141/671). The state in the Southeast that registered the highest number of cases was São Paulo (49.3% - 331/671), while in the South, the most prevalent was Santa Catarina (19.2% - 129/671). The urban zone was the one with the highest FMB indexes, with 72.1% (484/671) of the entire period, followed by the rural area with 20.1% (135/671), ignored with 5.5% (37/671) and the periurban area with 2.2% (15/671). Regarding the infection environment, the highest prevalence was in the home environment (34.6% - 232/671), right after the leisure environment (25.6% - 172/671) and the work environment (18.5% - 124/671). Regarding gender, males were mostly affected by 72.0% (483/671). It is concluded that the Southeast had a higher prevalence of FMB, being more frequent in the urban area and in the home environment, suggesting the urbanization of the disease.

**KEYWORDS:** Amblyomma; Capybara; Tick; Rickettsia.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Febre Maculosa Brasileira (FMB), assim como outras doenças veiculadas por ectoparasitos, é influenciada por variáveis edafoclimáticas como temperatura, umidade e mudanças nos padrões de uso e cobertura do solo. Sua sazonalidade influencia na atividade vetorial, tornando essa zoonose reemergente e impactante para a saúde pública no Brasil. A ocorrência em humanos é relatada desde a década de 20 em diferentes estados brasileiros, com um expressivo crescimento atrelado às alterações na configuração ecossistêmica dos municípios (FORTES; BIONDO; MOLENTO, 2011; NASSER, 2015).

Trata-se de uma doença infecciosa, aguda, de gravidade variável, onde a principal bactéria, devido a sua patogenicidade, é a *Rickettsia rickettsii*. Sua estrutura apresenta morfologia de bacilo curto ou de cocobacilo, medindo de 0,3 a 1,00  $\mu\text{m}$  e é uma gram negativa intracelular obrigatória que reside no citoplasma do hospedeiro, multiplicando-se nas células endoteliais em animais vertebrados, e causando vasculites com a ativação de plaquetas e do sistema de coagulação (XU; RAOULT, 1998; GREENE; BREITSCHWERDT, 2006).

Nas regiões Sul e Sudeste, a transmissão é atribuída principalmente ao carrapato estrela, *Amblyomma cajennense*. Nestes artrópodes, a *Rickettsia* se instala em células intestinais, glândulas salivares e ovários, sendo comum encontra-los em pastos e gramados assombreados, próximo ao habitat dos hospedeiros. Entretanto, vetores da família Ixodidae apresentam elevada reprodução e capacidade de serem transportados por longas distâncias, veiculando sua adaptação a ambientes distintos (ROHR, 1909; SZABÓ; PINTER; LABRUNA, 2013).

A infecção por *R. rickettsii* já foi descrita em gambás, coelhos, equinos, cães, aves silvestres e outros. Esses animais, por vezes, assumem mais de um papel epidemiológico, seja desenvolvendo a forma aguda ou como portadores permanentes. Capivaras e equinos figuram o eixo central na manutenção da doença em determinado ambiente, pois são hospedeiros dos carrapatos *A. cajennense*, logo, potenciais reservatórios. Entretanto O cão doméstico, pode atuar como amplificador da doença (BURGDORFER 1988; SOUZA et al., 2006; MARTINS et al., 2018).

Nos indivíduos infectados, a FMB assume caráter multissistêmico de curso clínico variável, com alta letalidade quando não tratada, chegando a 80%. Os sintomas iniciais são febre elevada, prostração, mialgia, hiperemia das conjuntivas, cefaleia, náuseas e vômitos, passíveis de evolução para infecção generalizada, complicações pulmonares, choque e óbito. O exantema máculo-papular, que acomete os membros inferiores é o principal achado diagnóstico dessa enfermidade (DANTAS-TORRES, 2007; BARROS-SILVA, 2014; MARTINS, 2016).

O desenvolvimento deste estudo tem por escopo descrever o processo de urbanização da Febre Maculosa Brasileira em humanos nas regiões Sul e Sudeste, a partir de sua prevalência nos anos de 2014 a 2017.

## 2 | METODOLOGIA

Realizou-se um estudo epidemiológico com abordagem quantitativa de natureza descritiva, norteado com os dados fornecidos pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) acerca de casos confirmados de Febre Maculosa Brasileira. As variáveis analisadas foram: região de ocorrência (Sul e Sudeste), estado de ocorrência, ano e mês de ocorrência, zona de residência e ambiente de infecção, coletados da plataforma DATASUS no último trimestre de 2019.

Posteriormente os dados foram tabulados em planilha Excel (Microsoft®) e analisados por estudo de frequência. Na configuração do mapa das regiões estudadas foi utilizado o programa QGIS3 com dados geográficos do IBGE. para distribuição graduada de casos. Os dados descritos foram utilizados em acordo com o estabelecido pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e não abrange informações que possam identificar os indivíduos registrados no sistema.

### 3.1 RESULTADOS

O Brasil registrou 709 casos de FMB (Tabela 1) no período estudado, tendo a maior prevalência no ano de 2017, com 26,2% (186/709) dos casos e o ano de 2016 o de menor prevalência, com 21,6% (153/709). O mês de maior ocorrência (Figura 1) foi outubro em período avaliado, com 15,1% (107/709).

Ano	N	%
2014	182	25,7
2015	188	26,5
2016	153	21,6
2017	186	26,2
<b>Total</b>	<b>709</b>	<b>100</b>

Tabela 1 – Frequência absoluta (N) e frequência relativa (%) de casos de Febre Maculosa Brasileira no Brasil, de 2014 a 2017

Legenda: N=Número de casos

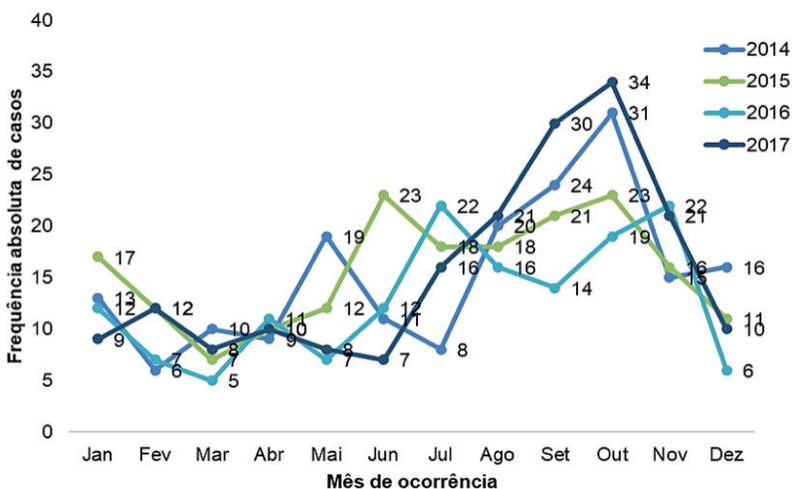


Figura 1 – Frequência absoluta de casos confirmados de Febre Maculosa Brasileira no Brasil em distribuição mensal nos anos de 2014 a 2017

As regiões sul e sudeste somadas (Figura 2) representaram 94,6% (671/709) do total de casos no Brasil de 2014 a 2017. O estado do Sudeste que registrou o maior número de casos foi São Paulo (49,3% - 331/671) e o menor foi Espírito Santo (3,4% – 23/671). Já no Sul, o estado mais prevalente foi Santa Catarina (19,2% - 129/671) e o menos foi Rio Grande do Sul (0,6% - 4/617).

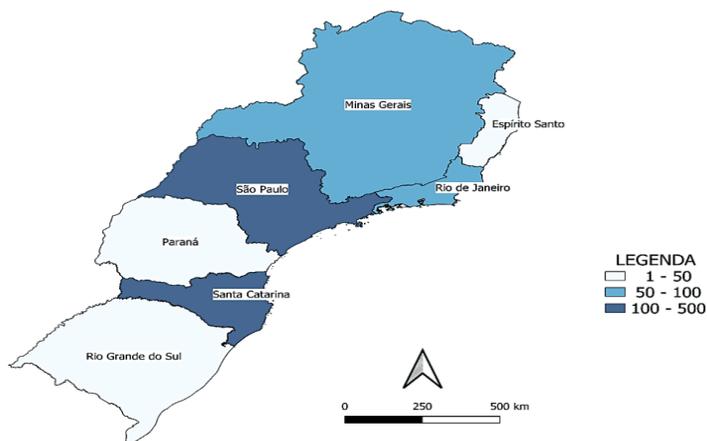


Figura 2 – Distribuição gradual casos de Febre Maculosa Brasileira nas regiões Sul e Sudeste nos anos de 2014 a 2017

Ainda com base nas variáveis propostas, a zona urbana foi a que apresentou os maiores índices de FMB, com 72,1% (484/671) de todo o período, seguida da zona rural com 20,1% (135/671), ignorados com 5,5% (37/671) e zona periurbana com 2,2% (15/671).

UF	Ign/Branco	Urbana	Rural	Periurbana	Total
<b>Sudeste</b>	<b>30</b>	<b>398</b>	<b>79</b>	<b>9</b>	<b>516</b>
Minas Gerais	7	63	26	1	97
Espirito Santo	0	14	9	0	23
Rio de Janeiro	5	51	7	2	65
São Paulo	18	270	37	6	331
<b>Sul</b>	<b>7</b>	<b>86</b>	<b>56</b>	<b>6</b>	<b>155</b>
Paraná	1	16	4	1	22
Santa Catarina	6	67	51	5	129
Rio Grande do Sul	0	3	1	0	4

Tabela 2 – Frequência absoluta de casos de Febre Maculosa Brasileira nas regiões Sul e Sudeste conforme a zona de infecção.

Legenda: Ign=Ignorados

Acerca do ambiente de infecção (Figura 3), contabilizando o quantitativo das duas regiões estudadas, a maior prevalência foi no ambiente domiciliar com 34,6% (232/671), seguido do ambiente de lazer com 25,6% (172/671) e o de trabalho (18,5% - 124/671).

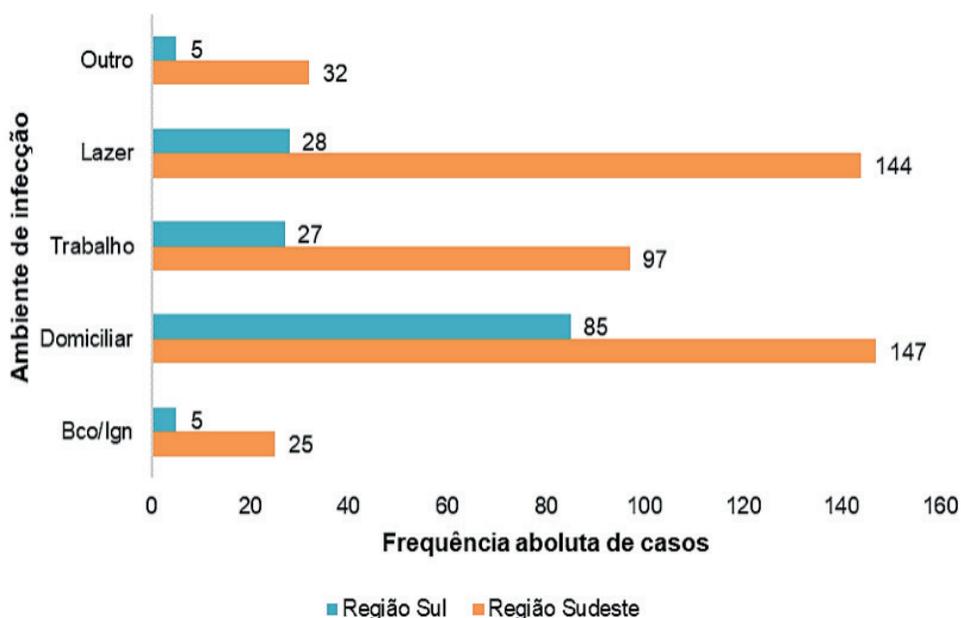


Figura 3 – Frequência absoluta de casos de Febre Maculosa Brasileira nas regiões Sul e Sudeste conforme ambiente de infecção

## 4 | DISCUSSÃO

Conforme Confalonieri (2003), são complexos os fatores que envolvem o entrelaçamento da epidemiologia ao ambiente estudado e que impactam na manutenção de doenças infecciosas, devido a sua multiplicidade, em virtude disso, é notória a relevância de estudos que revelam o comportamento dessas afecções por meio de suas variáveis, para que medidas de controle e prevenção possam ser adotadas de forma eficaz.

Segundo Barros-Silva (2014), em análise epidemiológica sobre a FMB no Brasil, 44,14% dos casos confirmados pertenceram a zona urbana, em consonância ao achados por Nasser et al. (2015) onde o número foi 59,2% para mesma zona, com 40,8% envolvendo transmissão no ambiente domiciliar, em concordância a este avanço.

Estudo realizado por Ribeiro (2013), no período de 1998 a 2010, apontaram os municípios Campinas e São Paulo como os grandes centros de registro da doença, concentrando 85,15% de todos os casos do estado de São Paulo.

Estes dados mostram um avanço gradual da FMB para os grandes centros, provocando reflexões acerca de profilaxias, até então adotadas, que possivelmente

necessitem ser reconfiguradas, a exemplo da descrita pelo Ministério da Saúde (2005) que considerava o distanciamento de áreas rurais sabidamente endêmicas como uma medida principal, tendo em vista que os achados sugerem uma adaptação ecobiológica da doença ao ambiente urbano e periurbano.

Nasser et al. (2015), descrevem possíveis fatores envolvidos nesses achados, como o avanço de residências e condomínios em área de mata, a proximidade de parques, o aumento da população de capivaras e a ausência de predadores facilitando a exposição de humanos a hospedeiros e vetores da doença. Em outro ponto, Ribeiro (2013), relata em seu estudo que 81,1% dos casos de FMB estavam concentrados em municípios com área de cobertura vegetal inferior a 20%.

De acordo com LUNA (2002), No momento em que se assume que há uma adaptação no ciclo ecobiológico da doença, é, também, necessário assumir que outros fatores associados as intervenções urbanísticas, como elencado pelo Ministério da Saúde (2010) deve-se considerar as transformações sociais e econômicos recentes na área. O Êxodo Rural, por exemplo, contribui efetivamente para o inchaço da densidade populacional nas regiões metropolitanas e, por vezes, afeta a dignidade humana dos envolvidos conforme Júnior (2015).

Já a respeito da ligação entre sazonalidade e incidência de casos, Nasser (2015), observou maior incidência entre junho a novembro e, em outro traçado epidemiológico de distribuição mensal entre a Grande São Paulo e o interior do estado realizado por Katz et al. (2009), foi constatado que a sazonalidade influenciou somente no segundo, o que sugere que nos grandes centros urbanos, pouco providos de configurações naturais, a sazonalidade diminua sua capacidade de impactar na incidência da doença, fazendo que tal permaneça vigente durante todo o ano.

Outro fato importante, é a relação que a manutenção da doença possui com a ectofauna parasitária como descreve Souza et al. (2006). Segundo Fiol (2010), a maioria dos casos FMB são do Sudeste do Brasil, região em que há a presença do principal vetor, o *Amblyomma cajennense* e outros associados à transmissão como *Amblyomma aureolatum* e *Amblyomma dubitatum*, que conforme Chen (2008), são capazes de transmitir a riquetsia em qualquer uma de suas fases (larva, ninfa e adultos).

Sanavria e Prata (1996) afirmam que os vetores descritos têm seu ciclo influenciado por variáveis climáticas. Em concordância a este fato, Labruna et al. (2002) e Oliveira (2004), mostraram que os estágios imaturos predominam durante os meses em que as temperaturas são mais baixas e o ar está mais seco, enquanto que as adultas permanecem presente durante todo o ano e com picos no primeiro e no último trimestre.

Segundo Labruna et al. (2002), faz-se necessário considerar também que, para manutenção do *A. cajennense* no ambiente, o hospedeiro primário deve estar presente. A partir disso, Schmidt (2009), descreve que capivaras e equinos são hospedeiros primários dos carrapatos transmissores da febre maculosa. Os primeiros, segundo Ferraz et al.

(2009), tiveram crescimento expressivo na região estudada, apresentando densidades populacionais maiores que em seus ambientes naturais e em espaços habitados, diminuem o distanciamento de contato entre vetores e a população.

Os equinos, embora hospedeiros primários, têm sido descritos como sentinelas da doença, como mostram os achados de Martins et al. (2016). Schmidt (2009) atribui isso ao fato de que eles têm sido utilizados para tal fim em pesquisas, uma vez que são susceptíveis à FMB e geram boa resposta imunológica frente ao agente.

Já o cão doméstico, apesar de ser um excelente agente sentinela, também tem se comportado como amplificador da população de vetores no meio urbano por oferecer condições ideais para a manutenção de espécies diversas de carrapatos no ambiente, tal qual explanam Burgdorfer, 1988 e Labruna, 2004. Segundo Barros-Silva (2014), 45,7% dos acometidos por FMB em seu inquérito tiveram contato com cão e gato.

Assume-se também, diante dos fatos, a existência de uma subnotificação dos casos de FMB, em detrimento da dificuldade de seu diagnóstico clínico frente aos diagnósticos diferenciais de outras doenças infecciosas que possuem sintomas semelhantes em sua fase inicial.

## 5 | CONCLUSÃO

Diante dos dados expostos das duas regiões estudadas, a Febre Maculosa Brasileira obteve maior ocorrência no Sudeste, majoritariamente na zona urbana, com origem de infecção no ambiente domiciliar, sugerindo uma urbanização do ciclo ecológico da doença.

Ademais, é sabido que os estudos que objetivam traçar perfis epidemiológicos de afecções, como as infecto-parasitárias, expressam relevância pela possibilidade de estabelecer novas estratégias profiláticas.

## REFERÊNCIAS

BARROS-SILVA, P. M. R. et al. Febre maculosa: uma análise epidemiológica dos registros do sistema de vigilância do Brasil. **Scientia Plena**, v. 10, n. 4, p. 1-9, 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica/ Ministério da Saúde**. 6 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.

BRASIL, Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.

BURGDORFER, W. Ecological and epidemiological considerations of Rocky Mountain spotted fever and scrub typhus. **Biology of Rickettsial Diseases**, v. 1, p. 33-50, 1988.

CHEN, L. F.; SEXTON, D. J. What's new in Rocky Mountain spotted fever? **Infectious disease clinics of North America**, v. 22, n. 3, p. 415-432, 2008.

CONFALONIERI, U. E. C. Variabilidade Climática, Vulnerabilidade Social e Saúde no Brasil. **Terra Livre**, v. 1, n. 20, p. 193-204, 2003.

DANTAS-TORRES, F. Rocky Mountain spotted fever. **The Lancet infectious Diseases**, v. 7, n. 11, p. 724-732, 2007.

FIOL, F. S. D. et al. A febre maculosa no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 27, p. 461-466, 2010.

FERRAZ, K. M. P. M. B. et al. Distribution of capybaras in an agroecosystem, Southeastern Brazil, based on ecological niche modeling. **Journal of Mammalogy**, v. 90, n. 1, p. 189-194, 2009.

FORTES, F. S.; BIONDO, A. W.; MOLENTO, M. B. Febre maculosa brasileira em cães. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 32, n. 1, p. 339-354, 2011.

GREENE, C. E.; BREITSCHWERDT, E. B. Rocky Mountain spotted fever, murine typhuslike disease, rickettsialpox, typhus, and Q fever. **Infectious diseases of the dog and cat. 3rd ed. Philadelphia: Saunders, Elsevier**, p. 232-45, 2006.

JÚNIOR, J. C. U. Saúde, Ambiente e o Meio Urbano. **Desafios da Saúde Ambiental**, v. 17, n. 1, p. 16-32, 2015.

KATZ, G. et al. Situação epidemiológica e importância da febre maculosa no Estado de São Paulo. **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista (Online)**, v. 6, n. 69, p. 4-13, 2009.

LABRUNA, M. B. et al. Seasonal dynamics of ticks (Acari: Ixodidae) on horses in the state of São Paulo, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 105, n. 1, p. 65-77, 2002.

LABRUNA, M. B. Strategic control of the tick *Amblyomma cajennense* on horses. **Ciência Rural**, v. 34, n. 1, p. 195-200, 2004.

LUNA, E. J. A. The emergence of emerging diseases and emerging and reemerging infectious diseases in Brazil. **Revista Brasileira Epidemiologia**, v. 5, p. 229-243, 2002.

MARTINS, M. E. P. et al. Identificação e pesquisa de *Rickettsia* spp. em carrapatos colhidos em cães e equinos em Quirinópolis, Goiás, Brasil. **Multi-Science Journal**, v. 1, n. 1, p. 120-127, 2018.

MARTINS, M. E. P. et al. Inquérito epidemiológico de suposto foco de febre maculosa. **Ciência Animal Brasileira**, v. 17, n. 3, p. 459-471, 2016.

NASSER, J. T. et al. Urbanização da febre maculosa brasileira em município da região Sudeste: epidemiologia e distribuição espacial. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 299-312, 2015.

OLIVEIRA, P. R. Biologia e controle de *Amblyomma cajennense*. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 23, n. 1, p. 118-22, 2004.

RIBEIRO, M. D. et al. Fatores ambientais envolvidos na epidemiologia da febre maculosa no estado de São Paulo. **Hygeia**, v. 9, n. 16, p. 103-114, 2013.

ROHR, C. J. Estudos sobre Ixodidas do Brasil. 1909. 220 f. 1909. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado)—Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

SANAVRIA, A.; PRATA, M. C. A. Metodologia para colonização do *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) (Acari: Ixodidae) em laboratório. **Revistas Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 5, n. 2, p. 87-90, 1996.

SCHMIDT, P. L. Companion animals as sentinels for public health. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 39, n. 2, p. 241-250, 2009.

XU, W.; RAOULT, D. Taxonomic relationships among spotted fever group rickettsiae as revealed by antigenic analysis with monoclonal antibodies. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 36, n. 4, p. 887-896, 1998.

SOUZA, S. S. A. L. de et al. Dinâmica sazonal de carrapatos (Acari: Ixodidae) na mata ciliar de uma área endêmica para febre maculosa na região de Campinas, São Paulo, Brasil. **Ciência Rural**, v. 36, n. 3, p. 887-891, 2006.

SZABÓ, M. P. J.; PINTER, A.; LABRUNA, M. B. Ecology, biology and distribution of spotted-fever tick vectors in Brazil. **Front Cell Infect Microbiol**, v. 3, n. 27, 2013.

## USO DO TELAZOL® EM SUÍNO SUBMETIDO A HERNIORRAFIA UMBILICAL - RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 03/06/2020

### **Tallyson Medeiros Gomes**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB  
<http://lattes.cnpq.br/2209210408629298>

### **Jardel de Azevedo Silva**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB  
<http://lattes.cnpq.br/3374783447564603>

### **Fernanda Viera Henrique**

Médica Veterinária Autônoma  
Campina Grande-PB  
<http://lattes.cnpq.br/1163266214817635>

### **Maria Franciscarla Nascimento Moura**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB  
<http://lattes.cnpq.br/2947696611439047>

### **Andressa Krízia Soares Emiliano**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB  
<http://lattes.cnpq.br/9140433077758985>

### **Cinthia Dayanne Sena de Lima**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB  
<http://lattes.cnpq.br/5263884947282468>

### **Pedro Isidro da Nóbrega Neto**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB  
<http://lattes.cnpq.br/4191563705081259>

### **Israel Félix Lira**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB  
<http://lattes.cnpq.br/9664487764123841>

### **Deivyson Kelvis Silva Barros**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB  
<http://lattes.cnpq.br/6930100425639176>

### **Sóstenes Athur Reis Santos Pereira**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos-PB  
<http://lattes.cnpq.br/7633009821868753>

**RESUMO:** A prática anestésica em suínos é repleta de desafios, principalmente no que diz respeito a contenção química e intubação orotraqueal. O uso de anestésicos dissociativos, junto aos miorreaxantes, constitui uma ótima opção para a espécie suína visto que os reflexos protetores são mantidos, desta forma, a intubação orotraqueal pode ser dispensada, além disso, proporcionam imobilização adequada e praticidade de uso, sendo facilmente empregada à campo, ou em centro cirúrgico. O presente relato refere-se ao uso da Tiletamina e Zolazepam (Telazol®) em um suíno submetido a herniorrafia umbilical. Foi utilizado o fármaco na concentração de 10%, na dose de 2,2mg/kg, por via intramuscular. Foi observada rápida imobilização e relaxamento muscular adequado para realização do procedimento, além de estabilidade nos parâmetros fisiológicos, proporcionando recuperação tranquila, sem a ocorrência de *delirium* de emergência ou qualquer possível

complicação atribuída ao uso destes fármacos na espécie.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anestesia injetável, Anestésicos Dissociativos, Tiletamina, Zolazepam.

## USE OF TELAZOL® IN SWINE SUBMITTED TO UMBILICAL HERNIATION - CASE REPORT

**ABSTRACT:** Anesthetic practice in swine is full of challenges, mainly with regard to chemical containment and orotracheal intubation. The use of dissociative anesthetics, associated with muscle relaxants, constitutes a great option for the species since the protective reflexes are maintained, thus orotracheal intubation can be dismissed, besides that provide adequate immobilization and practicality of use, easily used in the field or in the surgery center. The present report refers to the use of Tiletamine and Zolazepam (Telazol®) in a pig submitted to umbilical herniorrhaphy. The drug was used at a concentration of 10%, at a dose of 2.2 mg / kg, intramuscularly. To perform the procedure, rapid immobilization and adequate muscle relaxation were observed, in addition to stability in physiological parameters, providing tranquil recovery without the occurrence of emergency delirium or any possible complication attributed to the use of these drugs in the species.

**KEYWORDS:** Injectable anesthesia, Dissociative anesthetics, Tiletamine, Zolazepam.

## INTRODUÇÃO

A aplicação de técnicas anestésicas em suínos vem aos poucos se tornando comum dentro da medicina veterinária, estas são direcionadas principalmente a pequenos criadores ou animais de maior valor zootécnico, como reprodutores e matrizes de qualidade. A hérnia umbilical é uma enfermidade relativamente corriqueira na criação de suínos e, geralmente, só leva o animal ao óbito quando ocorrem complicações como encarceramento do segmento intestinal herniado (SOBESTIANSKY et al. 2012). A anestesia dissociativa é uma alternativa interessante visto que, o comportamento desses animais, muitas vezes, dificulta a administração de fármacos em grandes volumes ou por via intravenosa. A principal limitação referente ao uso destes fármacos na espécie é o custo, porém, isso pode ser minimizado utilizando-se uma técnica anestésica balanceada, a partir do uso de medicações pré-anestésicas que atuem de forma sinérgica, diminuindo a dose final do agente dissociativo. Em animais mais colaborativos, a via intravenosa pode ser utilizada, reduzindo a dose a ser empregada em até 10 vezes quando comparada a via intramuscular (IM). Um dos principais anestésicos dissociativos utilizados é a Cetamina, promovendo anestesia após, aproximadamente, 10 minutos de sua administração IM, sem promover hipertermia maligna, mesmo em suínos susceptíveis. A utilização da cetamina requer a associação de miorelaxantes, como os benzodiazepínicos, visto que este efeito não é obtido com o uso exclusivo do fármaco. A associação de Tiletamina/zolazepam (Telazol®) produz anestesia semelhante a doses equivalentes de Cetamina e Xilazina, o período de latência é de, aproximadamente, 10 minutos quando aplicado IM e a dose recomendada é

de 6 mg/kg por esta via, enquanto a da cetamina é de 10 mg/kg. Os agentes anestésicos dissociativos atuam sobre receptores muscarínicos, opióides, N-metil D-Aspartato (NMDA) e monoaminérgicos. Nos receptores NMDA, estes agentes bloqueiam a ligação do glutamato, neurotransmissor excitatório, assim diminui a percepção dolorosa central, sendo utilizados como coadjuvantes da analgesia, além de acarretar em depressão do sistema límbico e talamocortical. A ligação com os receptores opióides ( $\mu$ ,  $\delta$  e  $\kappa$ ), e monoaminérgicos também conferem aos anestésicos dissociativos, diferente dos demais anestésicos injetáveis, propriedades analgésicas. O zolazepam é um benzodiazepínico, e altera minimamente os parâmetros fisiológicos. Como é sabido, existe uma diferença na sua meia vida plasmática no que diz respeito a utilização da associação em cães e gatos, onde o benzodiazepínico tem uma meia vida plasmática menor que a da tiletamina quando utilizados em cães, promovendo uma recuperação agitada, enquanto em gatos a meia vida do miorrelaxante é maior que a do agente dissociativo. Os suínos apresentam recuperação lenta e calma. Quando utilizados pela via intramuscular os anestésicos dissociativos promovem, dependendo a dose utilizada, imobilização rápida até anestesia geral (MASSONE 2011; BERRY 2017).

## MATERIAL E MÉTODOS

Deu entrada na Clínica Médica de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande (CMGA/HV/UFCG), um suíno de 50 dias de vida, 25 Kg, onde o proprietário relatou que havia notado um aumento de volume, na região de umbigo, de consistência firme que, após o exame clínico e ultrassonográfico, constatou tratar-se de uma hérnia umbilical redutível. Em seguida, o animal foi encaminhado para a cirurgia, para realização de herniorrafia umbilical. Durante a avaliação pré-anestésica foram obtidos os seguintes parâmetros vitais: Frequência cardíaca (FC) 98 batimentos por minuto, frequência respiratória (FR) 30 movimentos por minuto, tempo de preenchimento capilar (TPC) 2 segundos, mucosas rosadas e temperatura retal 38 graus Celsius (°C). A anestesia foi obtida a partir da administração de 2,2 mg/kg Telazol<sup>®</sup>, via IM.

## RESULTADOS

Observou-se que, após 1 minuto e 32 segundos, o animal adotou o decúbito lateral. Realizou-se bloqueio infiltrativo superficial e profundo, em “U” invertido, com 9mg/kg de Lidocaína 2% com vasoconstrictor. Durante a monitoração anestésica, em um primeiro momento, houve um aumento discreto na FC (130bpm) e diminuição da FR (15mpm). Decorrida uma hora da administração do fármaco, percebeu-se certo grau de superficialização anestésica, sendo necessário a reaplicação do agente dissociativo na dose de 1mg/kg, IM. Após dois minutos, o paciente tranquilizou-se, mantendo-se estável até o término do procedimento. A recuperação anestésica ocorreu de forma calma e sem intercorrências.

## DISCUSSÃO

A dose utilizada conferiu bom relaxamento muscular e imobilização suficientes para realização do procedimento. Embora estudos de Dershwitz et al. (1989) apontem que, as doses necessárias de tiletamina/zolazepam, para causar anestesia em suínos, sejam de 10 mg/kg, via IM e 6 mg/kg, via IV, o protocolo utilizado se mostrou adequado, uma vez que o paciente se manteve imóvel durante boa parte do procedimento. Os agentes dissociativos tendem a aumentar a pressão arterial sistêmica e pulmonar, bem como a FC, o trabalho cardíaco e o consumo de oxigênio pelo miocárdio (HASKINS et al. 1985). É provável que o aumento da FC esteja relacionado a estimulação direta do sistema nervoso central, com aumento do efluxo do sistema nervoso simpático (WONG & JENKINS 1974). Diferente dos outros anestésicos injetáveis, os agentes dissociativos não provocam depressão respiratória. Após administração de telazol®, os animais tendem a apresentar um padrão respiratório apnêustico, com inspirações prolongadas e períodos expiratórios curtos (JASPAR et al. 1983). Apesar disso, o tipo respiratório do paciente manteve-se, durante todo o procedimento, eupneico. Durante a recuperação pós-anestesia dissociativa, os pacientes costumam apresentar um comportamento anormal, com quedas, ataxia, hiperreflexia e sensibilidade ao toque, sendo necessário, em alguns casos, administração de algum depressor do SNC (WHITE et al. 1982). Neste caso, com a dose utilizada, não houve comportamento anormal que caracterizasse *delirium* de emergência ou retardo na recuperação.

## CONCLUSÃO

O uso do Telazol® na dose de 2,2 mg/kg promoveu rápida imobilização e relaxamento muscular suficientes para realização de herniorrafia em suíno, com mínimas alterações nos parâmetros fisiológicos e despertar tranquilo e isento de complicações. Além disso, a utilização de uma dose aquém da recomendada pela literatura, minimiza os efeitos indesejados e o custo da anestesia, afirmando a eficácia e viabilidade do protocolo.

## REFERÊNCIAS

BERRY, S. H. 2017. Anestésicos injetáveis. In: GRIMM, K. A. et al. **Lumb e Jones: Anestesia e Analgesia em Veterinária**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Roca. Cap. 15, p. 829-892.

DERSHWITZ, M.; SRETER, F. A.; RYAN, J. F. 1989. Ketamine does not trigger malignant hyperthermia in susceptible swine. **Anesthesia and analgesia**, v. 69, n. 4, p. 501-503.

HASKINS, S. C.; FARVER, T. B.; PATZ, J. D. Ketamine in dogs. **American Journal of Veterinary Research**, v. 46, n. 9, p. 1855-1860, 1985.

JASPAR, N. et al. 1983. Effect of ketamine on control of breathing in cats. **Journal of Applied Physiology**, v. 55, n. 3, p. 851-859.

MASSONE, F. 2011. **Anestesiologia Veterinária - Farmacologia e técnicas, texto e atlas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

SOBESTIANSKY, J. et al. 2012. **Doenças dos Suínos**. 2. ed. Goiânia: Cânone Editorial. p. 627-645.

WHITE, P. F.; WAY, W. L.; TREVOR, A. J. 1982. Ketamine – its pharmacology and therapeutic uses. **Anesthesiology**, v. 5, n. 2, p. 119–136.

WONG, D. H. W.; JENKINS, L. C. 1974. An experimental study of the mechanism of action of ketamine on the central nervous system. **Canadian Anaesthetists Society Journal**, v. 21, n. 1, p. 57-67.

# CAPÍTULO 10

## UVEÍTE DIAGNOSTICADA EM CADELA IDOSA CARDIOPATA

Data de aceite: 25/08/2020

### **Yury Carantino Costa Andrade**

Médico veterinário na HD clínica veterinária  
Fortaleza - Ceará  
<http://lattes.cnpq.br/9932197014815676>

### **Mateus Jonatas do Nascimento**

Médico Veterinário autônomo  
João Pessoa - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/3339666892198326>

### **Cícera Paloma de Sousa**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/8001108851741259>

### **José Lucas Xavier Lopes**

Hospital Veterinário Dr. Ivon Macêdo Tabosa  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/4436930978953031>

### **Vanessa de Souza Sobreiro**

Médica Veterinária autônoma  
Natal – Rio Grande do Norte  
<http://lattes.cnpq.br/4361262794937085>

### **Rafaela de Araújo Medeiros**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/1742527625623620>

### **Gilson Ludgério de Macedo**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/0555764769322470>

### **Almir Pereira de Souza**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/820543803297194>

### **Rosângela Maria Nunes da Silva**

Universidade Federal de Campina Grande  
Patos - Paraíba  
<http://lattes.cnpq.br/3365153132480921>

**RESUMO:** O termo uveíte refere-se à inflamação da túnica vascular ou úvea, onde esta é composta pela íris, corpo ciliar e a coroide. É uma das alterações oculares mais comuns e com importância significativa na rotina de pequenos animais. A uveíte ocorre após lesão ao tecido uveal. Objetivou-se com este estudo relatar o caso clínico de uma cadela idosa diagnosticada com uveíte, através do histórico, juntamente com as manifestações clínicas presentes e exame oftálmico, com uso complementar do tonômetro.

**PALAVRAS-CHAVE:** sinequia; tonometria; endocardiose

### **DIAGNOSED UVEITIS IN OLD CARDIOPATH BITCH**

**ABSTRACT:** The term uveitis refers to inflammation of the tunica vascularis or uvea, where it is composed of the iris, ciliary body and a choroid. It is one of the most common eye changes and of significant importance in the routine of small animals. A uveitis occurs after an injury to the uveal tissue. The objective of this related study or clinical case of an elderly dog diagnosed with advanced

diagnosis, through history, included with clinical manifestations present and ophthalmological examination, with complementary use of the tonometer.

**KEYWORDS:** synechia; tonometry; endocardiosis

## INTRODUÇÃO

O termo uveíte refere-se à inflamação da túnica vascular ou úvea, onde esta é composta pela íris, corpo ciliar e a coroide. A íris e o corpo ciliar atuam sobre o controle da entrada da luminosidade através da pupila e a coroide através dos seus vasos capilares atua na nutrição da retina, exercendo ainda, o corpo ciliar função importante de produção do humor aquoso (CRISPIN, 2002). A íris está localizada na túnica ocular média, no seu segmento mais anterior, reveste parcialmente o cristalino como uma continuação do corpo ciliar, formando assim, com sua margem livre a pupila; é a porção do olho que lhe confere pigmentação característica (LIEBICH; SÓTONYI; KÖNIG, 2016). Sua ação no controle pupilar é de extrema importância, pois a pupila é a responsável por regular a passagem de luminosidade para a porção posterior do olho, aumentando em situações de baixa luminosidade e diminuindo em condições em que a incidência de luz é alta (COLVILLE, 2002).

Na parte posterior da íris se encontra o corpo ciliar, que por sua vez, exerce influência na pressão intraocular, pelo fato desse ser responsável pela produção e drenagem do humor aquoso (LIEBICH; SÓTONYI; KÖNIG, 2016). Servindo também de suporte às fibras zonulares do cristalino, com função na acomodação visual. Em continuidade ao corpo ciliar, encontra-se a coroide, situada entre a esclera e a retina, que possui quantidade significativa de melanina, o que lhe confere pigmentação, sendo também composta por muitos vasos (COLVILLE, 2002).

Na sua porção posterior na grande maioria dos animais localiza-se o *tapetum lucidum*. Esse, é altamente reflexivo e quando recebe luz durante a noite, ocasiona um brilho característico nos animais (CUNNINGHAM, 2004). Essa porção da coroide é responsável por realizar o denominado reflexo tapetal, que ocorre quando os raios luminosos o atingem e são refletidos para que os fotorreceptores da retina sejam estimulados, desta forma a sensibilidade em períodos de pouca luminosidade é aumentada (LIEBICH; SÓTONYI; KÖNIG, 2016).

Quando a inflamação acomete íris e o corpo ciliar, é denominada uveíte anterior, e uveíte posterior quando somente a coroide é afetada. É uma das alterações oculares mais comuns e com importância significativa na rotina de pequenos animais (COLITZ, 2005). Sabendo-se que essa é a causa mais comum de perda de visão nos animais de companhia (MAGGIO; PARRY, 2007). Para Townsend (2008) a uveíte ocorre após uma lesão ao tecido uveal ou até mesmo um rompimento da barreira hematoaquosa (HA) ou a barreira retiniana do sangue. De acordo com Slatter (2005) a barreira hematoaquosa é composta

morfologicamente por zônulas de oclusão, que possui função de impedir a passagem de determinadas substâncias presente no sangue para a câmara anterior. No caso de lesão ao epitélio que compõe a barreira (HA) o humor aquoso é afetado (COLITZ, 2005). Este é responsável por nutrir a córnea, o cristalino e todos os tecidos adjacentes, sendo produzido pelo corpo ciliar (CRISPIN, 2002). A lesão acarretará ao aparecimento do *flare* aquoso, que se apresenta com características turvas, que se dá devido ao acúmulo de proteínas plasmáticas e componentes celulares presentes na câmara anterior (COLITZ, 2005).

Em consequência à lesão tecidual, o processo inflamatório se inicia com a liberação do ácido araquidônico presente na camada fosfolipídica da membrana celular, onde este processo ocorre através da ação da enzima fosfolipase (GORNIK, 2011). Posteriormente, o ácido araquidônico sofre ação das enzimas cicloxigenase (COX-1) e lipoxigenase (LOX). A COX-1 transforma o ácido araquidônico em prostaglandinas, tromboxanas e prostacilinas, enquanto a LOX converte em leucotrienos, hidroperóxido e hidroxieicosatetrânicos (VAN DER WOERDT, 2001). As prostaglandinas são importantes mediadores inflamatórios e responsáveis por desestabilizar a barreira hematoaquosa através da dilatação da justaposição do epitélio do corpo ciliar, atuando também nos sintomas inflamatórios como dor, redução da PIO, hiperemia conjuntival e miose. (RIBEIRO E SCHRODER, 2015).

## MATERIAL E MÉTODOS

Objetivou-se com este estudo relatar o caso clínico de uma cadela idosa que foi diagnosticada com uveíte, através do histórico, juntamente com as manifestações clínicas presentes e exame oftálmico, com uso complementar do tonômetro. Foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande, Patos/PB, uma cadela, da raça poodle, com quatorze anos de idade, pesando 9,6 Kg, tendo como queixa principal uma tosse improdutiva havia duas semanas. A paciente era cega há mais de dois anos, alimentava-se bem, à base de comida caseira e bebia pouca água. Fezes e urina normais, não tinha contactantes, nem acesso à rua, vacinações atrasadas, vermifugada e castrada. No exame físico, animal estava alerta, ativo, em estação, com escore corporal 4 (1-5), com parâmetros fisiológicos de frequência cardíaca (148bpm), frequência respiratória (72 mpm), temperatura retal (38.8°C), mucosas oral e ocular congestas, TPC 2", linfonodos sem alterações, na ausculta cardíaca havia indício de sopro sistólico de mitral de grau V, que se irradiava para as demais válvulas e também alterações oculares. No exame oftálmico, foi possível observar em ambos os olhos o reflexo pupilar direto e consensual, e de ameaça presentes, pálpebras, membrana nictante, sistema lacrimal, córnea e câmara anterior sem alterações. Conjuntivas congestas, olho direito (hiperemia conjuntival - +++) e olho esquerdo (hiperemia conjuntival - ++++). Pupila e íris com sinequia posterior no olho direito, e com sinequia completa no esquerdo, lentes opacas, indicando catarata madura em ambos os olhos, onde devido a este fato, não foi possível avaliar o fundo do olho

e o corpo vítreo. De acordo com os achados clínicos solicitou-se os seguintes exames complementares: hemograma, bioquímica sérica (ALB, ALT, FA, URE, CRE), radiografia torácica, ultrassonografia abdominal, eletrocardiograma, mensuração da pressão arterial sistêmica e a tonometria. No exame hematológico constatou-se uma policromasia e anisocitose. A bioquímica encontrava-se normal para a espécie, na radiografia evidenciou-se alterações compatíveis com um quadro sugestivo de edema pulmonar, na USG abdominal não foram observadas alterações dignas de nota, no EGG foi visto uma sobrecarga atrial esquerda, e a pressão arterial apresentou-se levemente elevada (140 mmHg) e, na tonometria, evidenciou-se pressão intraocular (PIO) 7mmHg no olho direito, e 9 mmHg no olho esquerdo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos resultados dos exames solicitados para melhor elucidação do quadro clínico do paciente, diagnosticou-se o paciente em relação a doença ocular como catarata madura bilateral acompanhada de sinequia posterior e uveíte bilateral, sendo a queixa principal de tosse diagnosticada como insuficiência cardíaca congestiva esquerda, decorrente provavelmente de endocardiose de mitral. Foi instituído o tratamento para as manifestações cardíacas, e prescrito colírio à base de dexametasona 0,1% (1 gota em cada olho, TID, durante 15 dias, e depois BID, durante 7 dias) para as alterações oculares. O prognóstico para o animal foi reservado em função das complicações associadas à doença cardíaca que em consequência dos comprometimentos cardiovasculares poderiam estar agravando a enfermidade ocular. A uveíte é uma enfermidade presente com bastante frequência em cães e gatos, sendo principalmente provinda de afecções sistêmicas ou injúrias intraoculares (WASIK; ADKINS, 2010; AZEVEDO, 2017). De acordo com Van der woerdt (2001) a causa mais comum de uveíte em cães é a induzida pela lente, sendo presente em todas as fases de evolução da catarata, é uma das causas não infecciosas.

Para Gelatt (2013) a uveíte por lente induzida é uma das complicações mais comuns em cães com catarata, corroborando com os achados do caso relato em que o paciente apresentava uma uveíte associada ao quadro de catarata madura. O processo de manifestação clínica da uveíte ocorre em consequência da resposta inflamatória contra antígenos das proteínas da lente apresentados aos linfócitos T (VAN DER WOERDT, 2001). Os sinais clínicos presentes na uveíte são bastante inespecíficos, os que mais se destacam são a hiperemia conjuntival, a diminuição da função visual, blefarospasmo, pressão intraocular diminuída, bem como também a mudança no aspecto do olho, onde essa mudança de coloração pode ser desencadeada por edema de córnea ou pelo resultado da própria inflamação, sendo esta aguda ou crônica. A gravidade dessas alterações irá depender principalmente da causa base da manifestação da uveíte, sua duração e a extensão da lesão (CRISPIN, 2002; COLITZ, 2005; TOWNSEND, 2008).

Dentre as consequências mais encontradas devido à cronificação da uveíte anterior, cita-se a ocorrência de sinequia anterior e posterior, formação de íris bombé, glaucoma secundário e luxação de lente (VAN DER WOERDT, 2001). O edema de córnea é causado pela lesão das células endoteliais, sendo este um sinal comum de uveíte anterior e quando não tratado rapidamente, podendo-se tornar permanente, devido à baixa capacidade regenerativa do endotélio corneal (MAGGIO; PARRY, 2007).

No presente caso foi possível observar a presença de sinequia anterior em olho direito, entre a lente e a íris e sinequia posterior completa, sem a passagem do humor aquoso da câmara posterior para a anterior, fundamentando assim com os achados do presente trabalho com os descrito na literatura consultada.

O tratamento deve ser objetivado na eliminação da causa primária, entretanto o controle do processo inflamatório é necessário para evitar a progressão da uveíte e que suas consequências venham a se tornar irreversíveis. Portanto, deve haver uma terapia específica e uma não específica, onde a segunda, deve ser relacionada à realização do tratamento tópico e sistêmica (GILGER, 2001). Todavia no caso relatado, a terapêutica instituída foi tópica com colírio anti-inflamatório a base de dexametasona para aliviar os sintomas de dor e controlar a inflamação. A depender do grau de severidade da uveíte, o tratamento tópico por si só possui eficácia no controle da inflamação, porém, quando trata-se de uma situação com agravantes ou a depender do tipo de uveíte, o tratamento sistêmico deve ser associado. O tempo de início de implantação do protocolo terapêutico também é essencial para o sucesso, prevenindo assim, que haja sequelas (HENDRIX, 2013).

## CONCLUSÃO

Tendo em vista o caso relatado observamos que o exame oftalmológico acurado associado aos exames complementares, como a tonometria, deve ser sempre realizado, principalmente em pacientes idosos cardiopatas com ou sem queixa clínica de sinais clínicos oftálmicos, para que assim, seja possível identificar precocemente enfermidades adjacentes e tratá-las adequadamente a fim de evitar possíveis complicações do quadro geral do paciente.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. G. **Uveíte em cães: revisão bibliográfica**. 2017. 49f. Monografia apresentada à Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017.

COLITZ, C. Feline uveitis: diagnosis and treatment. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**. v. 20, p. 117-120, 2005.

COLVILLE, T. Sense Organs. In: **Clinical Anatomy & Physiology for Veterinary Technicians**. Mosby, p.279-287. 2002.

CRISPIN, S. M. The Uveal Tract. In: **Small Animal Ophthalmology**. BSAVA, p.162-183. 2002.

CUNNINGHAM, J. G. O sistema visual. In: **Tratado de Fisiologia Veterinária**. Guanabara Koogan, p.91-97. 2004.

GELATT, K. N. **Essentials of Veterinary Ophthalmology** 5. ed. Ames: John Wiley and Sons inc, 2013.

GILGER, BRIAN C. Clinical Syndromes In Canine And Feline Uveitis. **The 25th Annual Waltham/OSU Symposium- Small Animal Ophthalmology**, Waltham, Estados Unidos, 2001.

GORNIK, S. Anti-inflamatórios não esteroidais. In: FANTONI, D. T. **Tratamento da dor clínica de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier. p. 127-136. 2011.

HENDRIX, D. V. H. Diseases and Surgery of the Canine Anterior Uvea. **Veterinary Ophthalmology**. Wiley-Blackwell, p.1146-1188. 2013.

LIEBICH, H. G.; SÓTONYI P.; KÖNIG, H. E. Olho (Oculus). In: **Anatomia dos Animais Domésticos- Volume 6**. Artmed, p.579-600.2016.

MAGGIO, F.; PARRY, N. Uveitis in dogs. **Small Animal Ophthalmology, UK Vet**, v. 12, n. 2, p.1-6, 2007.

RIBEIRO, A. P.; SCHRODER, D. C. **Uveíte anterior em cães e em gatos**. *Investigação, Ondina*, v.14, p.21-27, 2015.

SLATTER, D. Uvea. In: SLATTER, D. **Fundamentos de Oftalmologia Veterinária**. 3.ed. São Paulo: Roca, 2005.

TOWNSEND, W. M. Canine and feline uveitis. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**. v.38, n.2, p.323-346. 2008.

VAN DER WOERDT A. Management of intraocular inflammatory disease. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**. v.16, n., p.58-61. 2001.

WASIK, B.; ADKINS, E. Canine Anterior Uveitis. **Ophthalmology Compendium**. v.32, n 11. nov. 2010. Disponível em: <https://www.vetfolio.com/learn/article/canine-anterior-uveitiscom>. Acessado em: 04 de jun. 2020.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**JAEL SOARES BATISTA:** Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Piauí (1995), mestrado em Ciências Veterinárias pela Universidade Estadual do Ceará (1998) e doutorado em Patologia Experimental e Comparada pela Universidade de São Paulo (2005). Atualmente é professor associado da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, onde ministra aulas para os cursos de graduação em Medicina Veterinária e curso de Pós-graduação em Ciência Animal. Orientador de iniciação científica, mestrado e doutorado. Atua em Medicina Veterinária, com ênfase em patologia veterinária e diagnóstico de enfermidades parasitárias, infecciosas e tóxicas de animais domésticos.

**TIAGO DA SILVA TEÓFILO:** Médico Veterinário pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRS (2008), Mestre em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal de Lavras – UFLA (2010), na área de Medicina da Produção Animal, Doutor em Ciência Animal pela UFRS, na área de Morfofisiologia e Biotecnologia Animal. Tem experiência na área de clínica, bioquímica e histofisiologia. Atua principalmente na manipulação da absorção de nutrientes, bioquímica clínica e produção animal, com ênfase em qualidade dos produtos de origem animal.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Amblyomma 59, 60, 64, 66, 67  
Anestésicos dissociativos 68, 69, 70  
Anomalia congênita 35

### C

Cão 36, 37, 38, 39, 40, 45, 51, 60, 65  
Capivara 59  
Carcinoma tubular mamário 41, 42, 43, 44  
Cardiopata 73  
Carrapato 59, 60  
Cirurgia 13, 18, 22, 24, 41, 42, 43, 44, 54, 57, 70

### D

Dexmedetomidina 18, 19, 20, 23, 24  
Doença renal crônica 47, 48, 51  
Dor abdominal 19, 53, 55

### E

Ectrodactilia 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40  
Endocardiose 73, 76  
Epidemiologia 7, 8, 32, 58, 63, 66  
Esquistossomose 4, 5, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33

### F

Febre maculosa 5, 11, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67  
Felino 41, 42, 43, 45, 47, 48, 53, 55

### G

Gastrite 47, 49

### H

Herniorrafia 68, 70, 71  
Hipercalemia 47  
Hiperfosfatemia 47, 48  
Histopatologia 42

## I

Intussuscepção 53, 54, 55, 56, 57

## L

Lidocaína 18, 19, 20, 23, 24, 70

## M

Mastectomia 18, 19, 20, 21, 23, 24, 42, 43, 44

Médico veterinário 1, 2, 3, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 41, 47, 73, 79

## N

Neoplasia 42, 43, 44, 45

## O

Obstrução 53, 54

## R

Radiologia 34, 35, 36, 37, 38, 39

Rickettsia 58, 59, 60, 66

## S

Saúde pública 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 26, 27, 32, 33, 59

Schistosoma mansoni 26, 27

Sinequia 73, 75, 76, 77

Suíno 68, 70, 71

## T

Tiletamina 68, 69, 70, 71

Tonometria 73, 76, 77

## U

Uremia 47

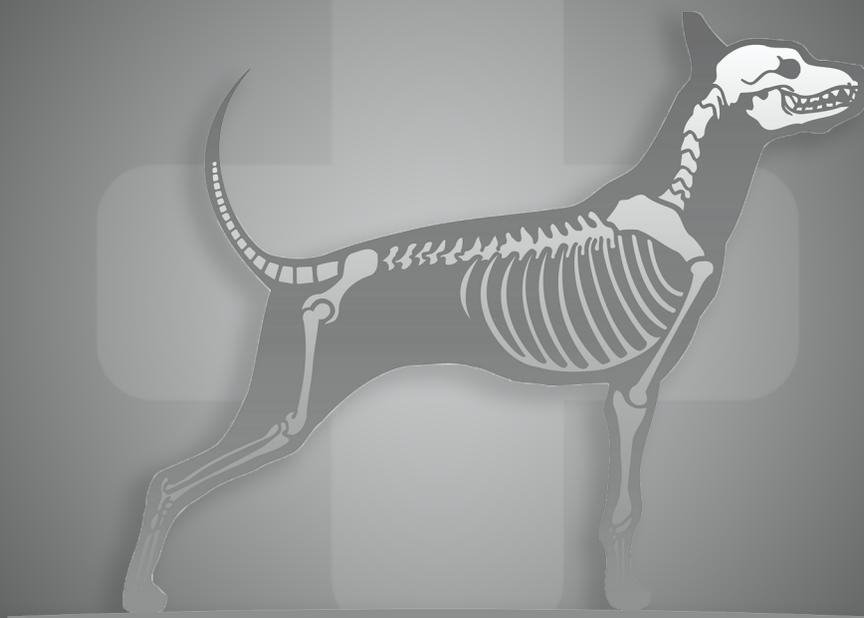
Uveíte 73, 74, 75, 76, 77, 78

## Z

Zolazepam 68, 69, 70, 71

Zoonoses 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

# Medicina Veterinária: Raciocínios Clínicos Envolto



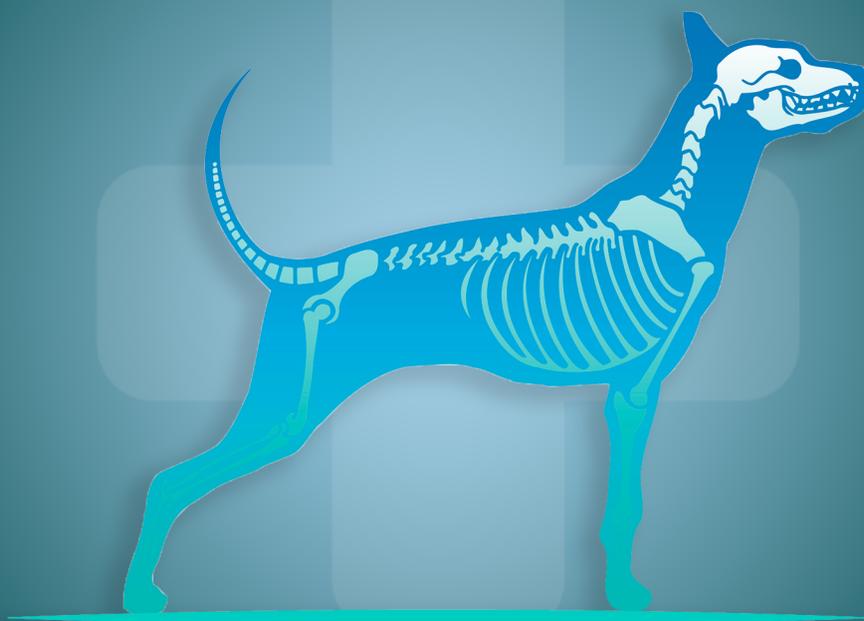
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Medicina Veterinária: Raciocínios Clínicos Envolto



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 