

Inovação e Pluralidade

na Medicina Veterinária

**Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
(Organizadores)**



Atena
Editora
Ano 2020

Inovação e Pluralidade

na Medicina Veterinária

**Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis
(Organizadores)**



Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

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

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

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

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

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

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª 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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
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. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
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
Prof. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
I58	<p>Inovação e pluralidade na medicina veterinária [recurso eletrônico] / Organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-023-0 DOI 10.22533/at.ed.230202404</p> <p>1. Medicina veterinária – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Alécio Matos. II. Reis, Sara Silva.</p> <p style="text-align: right;">CDD 636.089</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

O conhecimento é sem dúvida a principal fronteira para desenvolver a inovação em qualquer área de estudo, e quanto mais diversificado for mais poderoso se torna, pois essa longa teia de entendimento das áreas se unem para formar uma nova fronteira de conhecimento para a humanidade.

A interligação das áreas é fundamental para trazer soluções que não estão sendo enxergadas nas atuais pesquisas. Por isso a união e pluralidade de pesquisas na área da Medicina Veterinária coloca esse e-book como uma fonte recomendada para aqueles que querem se aprofundar nos mais diversos campos inovadores da ciência.

Os capítulos abordam com clareza assuntos que passam por receptores da influenzavírus, coleta de sêmen, toxicidade de veneno de jararaca e diversas abordagens na clínica cirúrgica animal. O que deixa o leitor seguro de que encontrará na obra “Inovação e Pluralidade na Medicina Veterinária” uma fonte completa de atualização sobre diversas áreas da ciência animal.

A pluralidade dos assuntos e a qualificação dos autores dos livros, torna a bibliografia uma fonte original de conhecimentos que contribuirá para o aprendizado de todos aqueles que desejam ser melhor cada dia na área da Medicina Veterinária.

Alécio Matos Pereira
Sara Silva Reis

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ÁCIDO SIÁLICO COMO RECEPTOR DO INFLUENZAVÍRUS	
Ana Maria de Souza Almeida	
Rafaela Magalhães Barros	
Angélica Ribeiro Araújo Leonídio	
Maria Auxiliadora Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.2302024041	
CAPÍTULO 2	10
COLETA E AVALIAÇÃO DE SÊMEN DE CÃO DA RAÇA BULLDOGUE FRANCÊS	
Maria Beatriz dos Santos Xavier	
Gabrielly Medeiros Araújo Moraes	
Jéssica Tôres Sampaio	
José Felipe Napoleão Santos	
Anny Kaline de Andrade Amorim	
Gabriela Santana Costa Henrique	
Carlos Enrique Peña-Alfaro	
Valdir Moraes De Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.2302024042	
CAPÍTULO 3	15
ESTUDOS SOBRE A TOXICIDADE DA PEÇONHA DE <i>Bothrops jararaca</i> SOBRE <i>Saccharomyces cerevisiae</i> E O EFEITO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE <i>Stryphnodendron fissuratum</i>	
Thais Heloise da Silva Almeida	
Jeine Emanuele Santos da Silva	
Danielle Dutra Pereira	
Marcelo Aurélio da Rocha	
Paulo Ricardo Romão Monteiro	
Marliete Maria Soares da Silva	
Fábio de Souza Mendonça	
José Ferreira da Silva Neto	
Joaquim Evêncio Neto	
George Chaves Jimenez	
DOI 10.22533/at.ed.2302024043	
CAPÍTULO 4	27
DIAGNÓSTICO CITOPATOLÓGICO DE HEPATOZOONOSE CANINA: RELATO DE CASO	
Juliana Ferreira da Silva	
Igor Porfírio de Mendonça	
Higor Gabriel Figueiredo de Sousa	
Jessica Vieira Dantas	
Fabrícia Geovânia Fernandes Figueira	
Amélia Lizziane Leite Duarte	
Roseane de Araújo Portela	
DOI 10.22533/at.ed.2302024044	
CAPÍTULO 5	33
INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM CADELA DA RAÇA PITBULL NA MICRORREGIÃO DO ALTO MÉDIO GURGUEIA, SUL DO PIAUÍ, BRASIL	
Talía Fabrício Gonçalves	
Renata Oliveira Ribeiro	
Jackson Brendo Gomes Dantas	

José Soares do Nascimento Neto
Felipe Augusto Edmundo Silva
Otton Bismark Sá Oliveira
Mariana Picoli Martins de Oliveira
Larissa Maria Feitosa Gonçalves
Antônio Augusto do Nascimento Machado Júnior
Manoel Lopes da Silva Filho

DOI 10.22533/at.ed.2302024045

CAPÍTULO 6 38

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL INTRAVAGINAL COM SÊMEN FRESCO EM CADELA DA RAÇA
BULDOGUÉ FRANCÊS

Gabrielly Medeiros Araújo Moraes
Maria Beatriz dos Santos Xavier
José Felipe Napoleão Santos
Jéssica Tôrres Sampaio
Anny Kaline de Andrade Amorim
Gabriela Santana Costa Henrique
Carlos Enrique Peña-Alfaro
Valdir Moraes de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.2302024046

CAPÍTULO 7 43

FRATURA DIAFISÁRIA DE RADIO E ULNA EM CÃO

Guilherme Santos Souza
Ana Luiza Soares Ferreira
David Soares Pereira Belém
Rafael Isaac Domingues Machado Pereira Belém
Talita Tomadon da Silva Lima

DOI 10.22533/at.ed.2302024047

CAPÍTULO 8 47

ÍNDICES REPRODUTIVOS EM PRODUÇÃO DE CAPRINOS DA RAÇA BOER NO SEMI-ÁRIDO
NORDESTINO

Isadora Bretanha
André Luis Barbosa Ribeiro
Misael Caldas Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.2302024048

CAPÍTULO 9 52

PREVALÊNCIA DE PERITONITE INFECCIOSA FELINA EM GATOS ATENDIDOS NO HVU DA UFPI
NO PERÍODO JANEIRO DE 2015 A MAIO DE 2017

Hires Yenny Araújo Nascimento
Vivian Nunes Costa
Lucas Ferreira Barros
Lucas Assunção Vilanova
Fernanda de Cássia Mendonça Castro
Ivana Costa Moreira
Wenderson Rodrigues de Amorim
Marina Carvalho Leite
Caíke Pinho de Sousa
Laíze Falcão de Almeida
Rita de Kássia Rodrigues Bezerra Filgueira
Isael de Sousa Sá

DOI 10.22533/at.ed.2302024049

CAPÍTULO 10 64

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Reiner Silveira de Moraes
Doughlas Regalin
Jéssica Bueno Guimarães
Flávia Augusta de Oliveira
Letícia Sousa Prado
Mário de Castro Magalhães Filho

DOI 10.22533/at.ed.23020240410

CAPÍTULO 11 96

TROCLEOPLASTIA E TRANSPOSIÇÃO DA TUBEROSIDADE TIBIAL PARA CORREÇÃO DE LUXAÇÃO PATELAR GRAU 4 EM CÃO: RELATO DE CASO

Rafaela Andréa Gonçalves Dias
Rafaela Cabral de Souza
Nataniele de Almeida Rios
Juliano Jácomo Mendes Silotti
Marcus Vinícius Lima David
Levi Oliveira dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.23020240411

CAPÍTULO 12 102

URETERES ECTÓPICOS BILATERAIS E CRIPTORQUIDISMO UNILATERAL EM FELINO MAINE COON

Isadora Scherer Borges
Cinthia Garcia
Marcy Lancia Pereira
Jéssica Friol

DOI 10.22533/at.ed.23020240412

CAPÍTULO 13 108

UROLITÍASE EM UM CANINO: RELATO DE CASO

Mayla de Lisbôa Padilha
Valéria Jânie Rodrigues da Silva
Lídio Ricardo Bezerra de Melo
Mayara Cândido da Silva Leite Cardoso
Tallyson Medeiros Gomes
João Carlos Tavares
Israel Felix Lira
Paloma Venâncio da Silva
Millen Maria Ramalho Batista

DOI 10.22533/at.ed.23020240413

CAPÍTULO 14 114

DESCRIÇÃO DA RAMIFICAÇÃO DA ARTÉRIA MESENTÉRICA CRANIAL EM CÃES UTILIZANDO PEÇAS SECAS E ANGIOARQUITETURA

Ana Cristina Pacheco de Araújo
Sueli Hoff Reckziegel
Nicolle de Azevedo Alves
Liane Plentz Alves
Laura Ver Goltz
Juliana Voll

DOI 10.22533/at.ed.23020240414

SOBRE OS ORGANIZADORES.....	124
ÍNDICE REMISSÍVO	125

URETERES ECTÓPICOS BILATERAIS E CRIPTORQUIDISMO UNILATERAL EM FELINO MAINE COON

Data de aceite: 13/04/2020

Data de submissão: 02/01/2020

Isadora Scherer Borges

Universidade Federal de Santa Catarina
Curitibanos – Santa Catarina
lattes.cnpq.br/6517205415437060

Cinthia Garcia

Universidade Federal de Santa Catarina
Curitibanos – Santa Catarina
lattes.cnpq.br/4018278615376255

Marcy Lancia Pereira

Professora, Dra., Universidade Federal de Santa Catarina
Curitibanos – Santa Catarina
lattes.cnpq.br/9223701993619270

Jéssica Friol

Médica Veterinária, Ultrassonografista, Hospital Veterinário Taquaral
Campinas – São Paulo

RESUMO: A ocorrência de ureteres ectópicos é pouco frequente e mais observada em cadelas, que se mostram com incontinência urinária desde filhotes. Gatos são raramente afetados por essas duas anormalidades de desenvolvimento. Este trabalho visa relatar o caso de um gato macho Maine Coon, de um ano

e quatro meses, com diagnóstico de ureteres ectópicos bilaterais, hidronefrose unilateral, além de criptorquidismo unilateral. O paciente foi encaminhado devido a queixa de apatia e hiporexia após orquiectomia unilateral realizada previamente, sem apresentar incontinência urinária. O ureter ectópico e a hidronefrose direitos e testículo ectópico esquerdo foram observados por meio de ultrassonografia, enquanto a ectopia do ureter esquerdo foi observada no período trans cirúrgico. Optou-se por fazer nefroureterectomia total direita e orquiectomia esquerda, além de debridamento de ferida cirúrgica devido a inúmeros abscessos subcutâneos provenientes da primeira cirurgia, para posterior realização de ureterocistotomia esquerda. Entretanto, 10 horas pós-cirurgia o paciente teve hipotensão e veio a óbito. O tutor não autorizou a realização de necrópsia para que se pudesse investigar a causa da morte.

PALAVRAS-CHAVE: Ectopia; Gato; Hidronefrose; Testículo; Ultrassonografia.

BILATERAL ECTOPIC URETERS AND UNILATERAL CRYPTORCHIDISM IN FELINE MAINE COON

ABSTRACT: The occurrence of ectopic ureters is uncommon and more frequent in female dogs,

who show urinary incontinence since puppies. Cats are rarely affected by these two developmental abnormalities. This paper aims to report the case of a one year and four-month-old male Maine Coon cat diagnosed with bilateral ectopic ureters, unilateral hydronephrosis, and unilateral cryptorchidism. The patient was referred due to apathy and hyporexia after previous unilateral orchiectomy without urinary incontinence. Right ectopic ureter and hydronephrosis and left ectopic testis were observed by ultrasonography, while left ureter ectopy was observed during the transoperative period. Right total nephroureterectomy and left orchiectomy were chosen, as well as surgical wound debridement due to numerous subcutaneous abscesses from the first surgery for subsequent left ureterocystotomy. However, 10 hours after surgery the patient had hypotension and died. The tutor did not authorize necropsy to investigate the cause of death.

KEYWORDS: Ectopia; Cat; Hydronephrosis; Testicle; Ultrasonography.

1 | INTRODUÇÃO

Ectopia ureteral é uma anormalidade congênita do segmento terminal do ureter e pode ser uni ou bilateral, em que o orifício ureteral pode estar localizado distal ao trígono vesical (McLoughin e Chew, 2000), esvaziando na uretra, vagina, colo da bexiga, ducto deferente, próstata ou outras glândulas sexuais secundárias. Esta anomalia é mais comum em cadelas e a inserção vesical do ureter ectópico pode ser intra ou extramural (Newman, 2013). O diagnóstico por imagem é essencial e podem ser realizados ultrassonografia, urografia excretora, tomografia computadorizada e cistoscopia (Hecht e Henry, 2011).

O criptorquidismo caracteriza-se por retenção testicular, com localização em qualquer parte do caminho de descida do testículo, do polo caudal renal até o canal inguinal, ou externo ao canal, mas cranial ao escroto (Meyers-Wallen, 2009). Esta desordem de desenvolvimento sexual é relativamente frequente na espécie canina, com cerca de 6,8% de machos acometidos (Yates et al., 2003). Entretanto, em gatos a prevalência de criptorquidismo unilateral varia de 1,3 a 1,7% (Millis et al., 1992; Yates et al., 2003).

2 | RELATO DE CASO

Foi encaminhado para atendimento pelo Serviço de Nefrologia e Urologia do centro de diagnóstico e especialidades Saúde e Ciência Animal (SCAN), Campinas, SP, Brasil, um gato macho da raça Maine Coon, de 1 ano e 4 meses, com 3,7 Kg, com apatia e hiporexia. A proprietária relatou que, 4 dias antes, o animal havia passado por orquiectomia unilateral direita, pois o outro testículo não fora localizado.

Fez-se após ultrassonografia, que mostrou que o testículo esquerdo estava em região hipogástrica média, com 0,9 x 0,4 cm e sem alteração de contorno, aspecto e ecotextura de parênquima (Figura 1B). O rim direito media 6,1 cm (enquanto o esquerdo media 5,5 cm), apresentava adelgaçamento de cortical e dilatação acentuada de pelve, sugerindo hidronefrose (Figura 1A). O paciente estava recebendo cefalexina (30 mg/Kg BID) e dipirona (25 mg/kg BID) por via oral desde o procedimento cirúrgico. O animal foi comprado filhote e sempre fora um animal magro, com apetite seletivo e urinava somente uma vez ao dia, sem outras queixas.

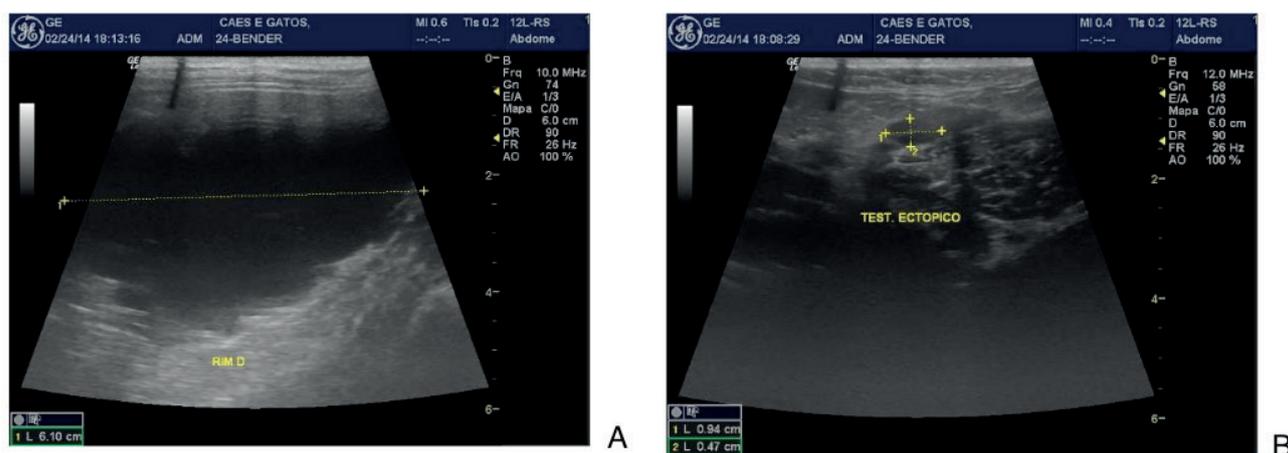


Figura 1. Imagens ultrassonográficas de: rim direito com perda total de parênquima ao ultrassom (A) e testículo esquerdo ectópico ao ultrassom (B).

À inspeção visual, o animal estava taquipneico e apático. Ao exame físico, apresentava escore de condição corporal 2 (de 1 a 5), edema e dor na ferida cirúrgica, o que impossibilitou a palpação abdominal. Foi solicitado novo ultrassom, que confirmou os achados ultrassonográficos anteriores e ainda revelou hidroureter direito em toda a sua extensão até a região dorsocaudal à bexiga, com desembocadura caudal ao triângulo vesical, trajeto tortuoso em sua porção proximal, cuja mensuração foi de 0,5 cm de diâmetro em terço proximal e médio e 0,9 cm em terço distal, compatível com ureter direito ectópico. Além disso, notou-se discreta dilatação de pelve de rim esquerdo (0,3 cm), bexiga em repleção acentuada e sem alterações, e testículo esquerdo localizado em região inguinal esquerda a 1,2 cm de profundidade em relação ao tecido subcutâneo. Os exames laboratoriais mostraram hemograma sem alterações, azotemia (creatinina sérica de 2,1 mg/dL) e hipercalemia (5,6 mEq/L). Na urinálise, observou-se densidade urinária maior que 1,040, pH 6 e sedimento inativo. Foram feitos também mensuração de pressão arterial e eletrocardiograma, sem alterações dignas de nota. Solicitou-se também urografia excretora, não autorizada pelo proprietário.

O animal foi encaminhado para novo procedimento cirúrgico no Hospital

Veterinário Verlengia, Campinas, SP, para nefroureterectomia total direita (Figura 2A) e orquiectomia do testículo ectópico. Observou-se no transcirúrgico que o ureter esquerdo também apresentava dilatação, porém mais discreta que do ureter direito e sua inserção ocorria na uretra na mesma altura do seu contralateral, de forma extraluminal (Figura 2B). Foi necessário também fazer debridamento da ferida cirúrgica anterior devido a vários abscessos subcutâneos. Optou-se por não fazer ureteroneocistotomia esquerda naquele momento, para observar recuperação do paciente após procedimento cirúrgico tão invasivo. O animal permaneceu internado e recebeu fluidoterapia de manutenção com solução fisiológica a 0,9% por via IV a 8 ml/Kg/h, cloridrato de tramadol (0,02 mg/kg TID SC), meloxicam (0,05 mg/kg BID SC) e cefovecina sódica (8 mg/Kg em dose única SC). Cerca de 10 horas após o procedimento cirúrgico, o paciente apresentou hipotensão e, mesmo após restabelecimento da pressão arterial, veio a óbito. O proprietário não autorizou a necropsia do paciente para que se pudesse estabelecer a causa definitiva de morte.

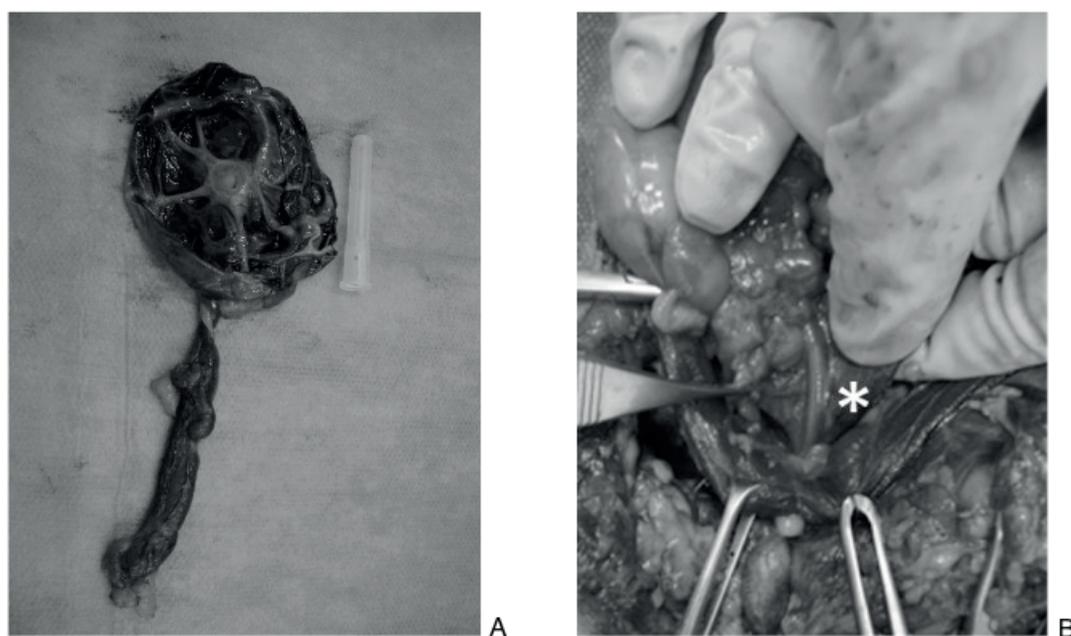


Figura 2. Em (A) rim e ureter direitos após nefrectomia total, evidenciando perda dos tecidos renais medular e cortical e em (B), asterisco indicando inserção do ureter esquerdo caudal ao trígono vesical.

3 | DISCUSSÃO

Este é o segundo caso de ectopia bilateral de ureteres extramurais em gato da raça Maine Coon. Normalmente, o sinal clínico comumente apresentado é a incontinência urinária desde o nascimento (Biewenga et al., 1978; Kuzma; Holmberg, 1988; Crivelenti et al., 2013). Entretanto, este paciente não tinha incontinência. Pelo fato de os dois ureteres serem ectópicos, a bexiga apresentar-se repleta ao

ultrassom e o animal apresentar comportamento miccional, pode-se inferir que a urina reflúia da uretra para a bexiga para sua distensão.

A literatura cita que vários métodos de imagem podem ser utilizados para o diagnóstico, como ultrassonografia, urografia excretora e cistoscopia (Hecht; Henry, 2011). O diagnóstico pode ser feito pelo ultrassom quando o ureter dilatado pode ser acompanhado passando pelo trígono vesical e desembocando caudalmente a esta estrutura. Entretanto, quando a dilatação é mínima, associada a transdutor de baixa frequência ou obesidade do paciente, a visualização deste órgão torna-se extremamente complicada. Ainda, as junções ureterovesicais são pequenas estruturas que podem ser difíceis de identificar, e o refluxo da uretra para a bexiga pode ser confundido com jato ureteral (Lamb, 1998). Exames laboratoriais não mostram alterações até que a hidronefrose promova perda funcional do parênquima renal ou quando ocorre pielite ou pielonefrite (HoelzleR; Lidbetter, 2004). Este animal apresentou azotemia leve, mesmo com perda total de função do rim direito, e não teve alterações ao hemograma. A urinálise, mostrando boa concentração urinária, revelou que, apesar da hidronefrose direita acentuada, o rim esquerdo mantinha sua função de forma adequada.

O tratamento baseia-se em ureteroneocistotomia (Kuzma; Holmberg, 1988) e, em casos em que há perda total de parênquima por hidronefrose, indica-se a nefroureterectomia total (McLoughin; Chew, 2000). No caso deste paciente relatado, realizou-se a segunda técnica cirúrgica descrita e a primeira não foi feita, devido ao longo tempo cirúrgico e anestésico ao qual o animal fora submetido e, assim, optou-se por aguardar a recuperação do paciente e avaliar possibilidade de novo procedimento para ureteroneocistotomia esquerda.

Testículos escrotais não são facilmente palpáveis em gatos filhotes e o diagnóstico do criptorquidismo é feito, normalmente, em gatos jovens antes de um ano de idade, quando da ocasião da orquiectomia eletiva (Meyers-Wallen, 2009), da mesma forma que ocorreu neste caso. Apesar de a raça Persa ser a mais acometida (Yates et al., 2003), o paciente em questão, apresentando simultaneamente 2 patologias de desenvolvimento, era um Maine Coon. De acordo com Little (2011), a apresentação mais comum é a monorquida unilateral inguinal. Neste caso, o paciente era criptorquida, com localização testicular intra-abdominal.

4 | CONCLUSÃO

Embora a ocorrência de ureteres ectópicos seja bastante incomum em gatos, este é o segundo relato na raça Maine Coon, em que ambos os casos são relatados no Brasil. Ainda, a presença conjunta de criptorquidismo, outra anormalidade

infrequente na espécie felina, chama a atenção para o diagnóstico precoce dessas alterações anatômicas.

REFERÊNCIAS

- Biewenga, W. J.; ROTHUIZEN, J.; VOORHOUT, G. **Ectopic ureters in the cat - a report of two cases.** Journal of Small Animal Practice, v.19, n. 9, p. 531-7, 1978.
- CRIVELANTI, L. Z.; MEIRELLES, A. E. W. B.; RONDELLI, M. C. H. et al. **Bilateral extraluminal ectopic ureters in a Maine Coon cat.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 65, n, 3, p. 627-60, 2013.
- HECHT, S.; HENRY, G. A. **Ultrasonography of the urinary tract.** In: Nephrology and Urology of Small Animals. BARTGES, J.; POLZIN, D. Danvers: Wiley-Blackwell, 2011, Cap. 16, p. 128-45.
- HOELZLER, M. G.; LIDBETTER, D. A. **Surgical management of urinary incontinence.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v. 34, p. 1057-73, 2004.
- KUZMA, A. B.; HOLMBERG, D. L. **Ectopic ureter in a cat.** Canadian Veterinary Journal, v. 28, p. 59-61, 1988.
- LAMB, C. R. **Ultrasonography of the ureters.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v. 28, n. 4, p. 823-48, 1998.
- LITTLE, S. **Feline Reproduction: Problems and clinical challenges.** Journal of Feline Medicine and Surgery, v. 13, p. 508-15, 2011.
- McLOUGHLIN, M. A.; CHEW, D. J. **Diagnosis and surgical management of ectopic ureters.** Clinical Techniques in Small Animal Practice, v. 15, n. 1, p. 17-24, 2000.
- MEYERS-WALLEN, V.N. **Review and Update: Genomic and Molecular Advances in Sex Determination and Differentiation in Small Animals.** Reproduction in Domestic Animals, v. 44, supl. 2, p. 40-6, 2009.
- MILLIS, D.L.; HAUPTMAN, J.G.; JOHNSON, C.A. **Cryptorchidism and monorchidism in cats: 25 cases (1980–1989).** Journal of the American Medical Association, v. 200, p. 1128–30, 1992.
- NEWMAN, S. J. O Sistema Urinário. In: ZACHARY, J.F.; McGAVIN, M.D. **Bases da Patologia Veterinária.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, Cap. 11, p. 592-692.
- YATES, D.; HAYES, G.; HEFFERNAN, M. et al. **Incidence of cryptorchidism in dogs and cats.** Veterinary Record, v. 152, p. 502–4, 2003.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácido siálico 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Adesão 1, 2, 5, 6

Ascite 57, 58, 65, 70, 72, 77, 78, 81, 83, 86

B

Biotécnicas 10, 14, 33, 34, 38, 39, 41

C

Canino 12, 13, 14, 29, 41, 55, 91, 108, 110, 114

Caprinocultura 47

Cirurgia ortopédica 46, 96

Cistotomia 109, 111, 112

Citologia 29, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41

Citotoxicidade 16

Congestão 22, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 83, 85, 86

D

Diagnóstico 11, 27, 28, 29, 31, 32, 36, 44, 46, 49, 53, 58, 59, 61, 65, 66, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 90, 91, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

Dispneia 57, 58, 64, 65, 73, 76, 77, 79, 81, 87

E

Ectopia 102, 103, 105

Ejaculado 11, 13, 35, 36

Enzimas 1, 2, 3, 5, 6, 23, 24, 57, 85

Espermatozoide 11

Espermograma 10, 11, 12, 13

Exame de imagem 43, 44

Exames Laboratoriais 28, 29, 64, 80, 85, 91, 98, 104, 106, 111

F

Felino 53, 54, 55, 58, 61, 63, 102

Fraturas 43, 44, 45, 46, 100

Fundo vaginal 39, 40

G

Gametócitos 27, 28, 29, 30, 31

H

Hemoparasito 28, 31

Hepatozoon spp. 27, 28, 29, 31, 32

Hidronefrose 102, 104, 106

I

Imbricação 96, 98, 100

Inodilatador 65, 89

Intestino 114, 115, 116

J

Joelho 96, 97, 98

L

Leveduras 15, 19, 23

M

Manejo reprodutivo 49

Medicina Veterinária 1, 14, 27, 32, 33, 43, 47, 53, 62, 66, 76, 86, 92, 93, 94, 95, 96, 107, 108, 114, 124

Melhoramento genético 34, 37, 41

Metabolismo celular 16, 24

O

Ortopédica 43, 44, 46, 96

P

Peritonite Infecciosa Felina 52, 53, 54, 55, 62, 63

Prenhez 36, 39, 40, 41

Produção 17, 38, 47, 48, 50, 51, 63, 70, 71, 86

R

Ramos viscerais da aorta 114

Reprodução 10, 11, 13, 14, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 47, 49, 51, 124

S

Sêmen fresco 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41

Suplementação 48, 49, 50, 86

T

Testículo 102, 103, 104, 105

Tíbia 97, 98

Tratamento 4, 30, 43, 44, 46, 48, 53, 54, 59, 62, 65, 66, 67, 77, 80, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 96, 97, 100, 106, 109, 110, 112

Trato urinário 108, 109, 110, 112, 113

U

Ultrassonografia 39, 49, 64, 93, 102, 103, 104, 106, 109, 110, 111, 112

V

Vírus 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 55, 56, 57, 59, 60

 **Atena**
Editora

2 0 2 0