

Estudos em Patologia Veterinária

Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)

Atena
Editora
Ano 2019



Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)

Estudos em Patologia Veterinária

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E82	Estudos em patologia veterinária [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-531-0 DOI 10.22533/at.ed.310191408 1. Patologia veterinária. I. Ruiz, Valeska Regina Reque. CDD 636
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A Patologia Veterinária é uma área da Medicina Veterinária responsável pelo diagnóstico das doenças nos animais domésticos e selvagens, através do exame clínico do animal, dos tecidos e fluidos corporais. É dividida em dois ramos, a patologia da anatomia e a patologia clínica, ambas realizam o diagnóstico de doenças nos animais verificando se há risco para os humanos manusearem, consumirem ou conviverem com estes, sejam eles animais produtores de alimentos, animais selvagens ou exóticos, ou animais de companhia. Além do diagnóstico os veterinários patologistas têm um papel importante na descoberta de novas formas de tratamento, bem como a investigação científica de doenças pré-existentes, ou descobrindo uma nova doença.

Para tanto o conhecimento da fisiologia animal é importante, e desta forma conhecer o que está alterado nos estados patológicos. Já o conhecimento das patologias deve ser constantemente aprofundado, através de estudos, leituras, cursos e especializações. Desta forma a Editora Atena apresenta o livro Estudos em Patologia Veterinária, o qual traz estudos de patologia de cães, gatos, bovinos, equinos, pinguins, lambaris, mamíferos selvagens e coelhos.

Bom estudo!

Valeska Regina Reque Ruiz

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ÁREAS DE PREFERÊNCIA DE DISCENTES DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	
<i>Stefany Bentes Santos</i>	
<i>Suzana Mourão Gomes</i>	
<i>Antonio Danilo Bentes Meninea</i>	
<i>Patrícia Ribeiro Maia</i>	
<i>Luizete Cordovil Ferreira da Silva</i>	
<i>Eula Regina Lima Nascimento</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3101914081	
CAPÍTULO 2	7
PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ FRENTE ÀS METODOLOGIAS ATIVAS	
<i>Suzana Mourão Gomes</i>	
<i>Stefany Bentes Santos</i>	
<i>Antonio Danilo Bentes Meninea</i>	
<i>Patricia Ribeiro Maia</i>	
<i>Eula Regina Lima Nascimento</i>	
<i>Luizete Cordovil Ferreira Da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3101914082	
CAPÍTULO 3	15
CARRY-OVER E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA NA UTILIZAÇÃO DE RAÇÃO MEDICADA NA PRODUÇÃO ANIMAL	
<i>André Barbosa da Silva</i>	
<i>Maila Palmeira</i>	
<i>Marcos Back</i>	
<i>Leandro Antunes de Sá Ploêncio</i>	
<i>Heitor Daguer</i>	
<i>Luciano Molognoni</i>	
<i>Elizabeth Schwegler</i>	
<i>Fabiana Moreira</i>	
<i>Juahil Oliveira Martins Jr</i>	
<i>Vanessa Peripolli</i>	
<i>Ivan Bianchi</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3101914083	
CAPÍTULO 4	23
FASCIOLA HEPÁTICA NO BRASIL: PERFIL PARASITOLÓGICO E GEOGRÁFICO DE ACORDO COM DADOS DO SIGSIF	
<i>Darlan Morais Oliveira</i>	
<i>Scheila Veloso Marinho Guedes</i>	
<i>Whandra Braga Pinheiro Abreu</i>	
<i>Vanderlene Brasil Lucena</i>	
<i>Suellen Alves de Azevedo</i>	
<i>Marcia Guelma Santos Belfort</i>	
<i>Wilker Leite Do Nascimento</i>	
<i>Adriana Damascena da Silva</i>	
<i>Walberon Ferreira Araujo</i>	
<i>Leilane Andressa Bicho de Oliveira</i>	
<i>Teresinha Guida Miranda</i>	

CAPÍTULO 5 34

PRINCIPAIS PATÓGENOS DAS DIARREIAS EM BEZERROS NEONATOS NO BRASIL

Mariela Arantes Bossi
Adriana de Castro Moraes Rocha
Bruna Barbosa De Bernardi
Darlene Souza Reis
Débora Fernandes de Paula Vieira
Lidiovane Lorena Gonçalves Jesus
Marianna Ferreira Borges Barreto
Prhiscylla Sadanã Pires
Gustavo Henrique Ferreira Abreu Moreira
Leandro Silva de Andrade

CAPÍTULO 6 38

SOROPREVALÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI-TOXOPLASMA GONDII E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS EM TRABALHADORES DE ABATEDOUROS-FRIGORÍFICOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA

Thaliane França Costa
Luís Gustavo Siqueira Matias Ramos
Renata Stefany Bitencourt Cavalcante
Nancyleni Pinto Chaves Bezerra
Danilo Cutrim Bezerra
Priscila Alencar Beserra
Hilmanara Tavares da Silva
Camila Moraes Silva
Hamilton Pereira Santos
Viviane Correa Silva Coimbra
Camila Magalhães Silva
Porfirio Candanedo Guerra

CAPÍTULO 7 49

ANÁLISE COPROPARASITOLÓGICA DE LOBOS-GUARÁS (*CHRYSOCYON BRACHYURUS*) DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA, MG

Daphnne Chelles Marins
Luciano Antunes Barros
Ricardo da Silva Gomes
Lucas Xavier Sant'Anna
Sávio Freire Bruno

CAPÍTULO 8 55

ATENDIMENTOS CLÍNICOS DE MAMÍFEROS SELVAGENS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE NO PERÍODO DE 2007 A 2017

Sávio Freire Bruno
Daphnne Chelles Marins
Amary Nascimento Júnior

CAPÍTULO 9 60

TRANSPOSIÇÃO CORNEOCONJUNTIVAL NA REPARAÇÃO DE PERFURAÇÃO CORNEANA EM UM COELHO (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*)

Rayssa Dias Faleiro
Isabela Pessôa Barbieri
Camila Valério Baruel
Andrea kuner
Rafael de Freitas Nudelman
Larissa Correia Amorim
Elisabeth Lins Coppola
Marcos Vinicius Monteiro Vianna
Eriane de Lima Caminotto
Thais Fontes Braga

DOI 10.22533/at.ed.3101914089

CAPÍTULO 10 66

USO DO ÓLEO ESSENCIAL DE ORIGANUM SP. COMO AGENTE ANESTÉSICO EM *ASTYANAX BIMACULATUS* – DADOS PRELIMINARES

Eduardo da Silva
Gabriel Tobias Deschamps
Carlize Lopes
Robilson Antônio Weber

DOI 10.22533/at.ed.31019140810

CAPÍTULO 11 71

VARIATION OF HETEROPHIL/LYMPHOCYTE RATIO IN REHABILITATION OF MAGELLANIC PENGUINS (*SPHENISCUS MAGELLANICUS*, FOSTER 1781)

Bruna Zafalon-Silva
Alice Teixeira Meirelles Leite
Maurício Sopezki
Vera Lucia Bobrowski
Rodolfo Pinho da Silva Filho
Gilberto D'Avila Vargas

DOI 10.22533/at.ed.31019140811

CAPÍTULO 12 77

ANÁLISE CITOLÓGICA PARA DIAGNÓSTICO DE LEISHMANIOSE EM UM GATO OLIGOSSINTOMÁTICO EM ÁREA ENDÊMICA, CAMPO GRANDE, MS, BRASIL

Camila Maria dos Santos
Ana Lúcia Tonial
Valeska Rossi Duarte
Alexsandra Rodrigues de Mendonça Favacho
Eduardo de Castro Ferreira
Dina Regis Recaldes Rodrigues Argeropulos Aquino

DOI 10.22533/at.ed.31019140812

CAPÍTULO 13	88
ANESTESIA EM CADELA GESTANTE PARA PROCEDIMENTO E CIRURGIA NÃO-OBSTÉTRICA: RELATO DE CASO	
<i>Rochelle Gorczak</i>	
<i>Fellipe de Souza Dorneles</i>	
<i>Raquel Baumhardt</i>	
<i>Marília Avila Valandro</i>	
<i>André Vasconcelos Soares</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140813	
CAPÍTULO 14	99
CARTILHA “INTOXICAÇÃO POR MEDICAMENTOS EM CÃES E GATOS”	
<i>Pâmela Talita de Aguiar e Silva</i>	
<i>Mylenna de Cássia Neves Guimarães</i>	
<i>Priscilla Natasha Chaves de Araújo</i>	
<i>Gabriela Lopes Ferreira</i>	
<i>Dulcidéia da Conceição Palheta</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140814	
CAPÍTULO 15	105
CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO EMPREGO LABORATORIAL DA RELAÇÃO UREIA/CREATININA SÉRICA EM CÃES (<i>CANIS FAMILIARIS</i>) COM AZOTEMIA	
<i>Victória Nobre</i>	
<i>Ursula Raquel do Carmo Fonseca da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140815	
CAPÍTULO 16	116
ESTUDO MICROBIOLÓGICO DAS CERATITES ULCERATIVAS EM CÃES	
<i>Ana Carolina Pereira</i>	
<i>Giselle de Lima Bernardes</i>	
<i>Márcia Regina Eches Perugini</i>	
<i>Lucienne Garcia Pretto-Giordano</i>	
<i>Mirian Siliane Batista de Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140816	
CAPÍTULO 17	128
GASTROTOMIA EM CADELA IDOSA – RELATO DE CASO	
<i>Hugo Augusto Mendonça Canelas</i>	
<i>Alessandra Souza Negrão</i>	
<i>João Victor Rodrigues da Silva</i>	
<i>Leony Soares Marinho</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140817	
CAPÍTULO 18	135
TÉCNICA DE MAQUET TRATAMENTO DA RUPTURA DO LIGAMENTO CRANIAL EM CÃO – RELATO DE CASO	
<i>Danilo Roberto Custódio Marques</i>	
<i>José Fernando Ibañez</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140818	

CAPÍTULO 19	142
PERITONITE INFECCIOSA FELINA (PIF) – REVISÃO DE LITERATURA	
<i>Ana Livia da Silva</i>	
<i>Carolina Martins de Medeiros</i>	
<i>Marina Gabriela do Prado</i>	
<i>Julyán César Prudente de Oliveira Andreo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140819	
CAPÍTULO 20	148
FRATURA APICAL DE SESAMÓIDE PROXIMAL EM EQUINO: RELATOS DE CASO	
<i>Mauricio Gromboni Borgo</i>	
<i>Guilherme Basso Tosi</i>	
<i>Victoria Coronado Antunes Depes</i>	
<i>Fernanda Tamara Neme Mobaid Agudo Romão</i>	
<i>Fabio Henrique Bezerra Ximenes</i>	
<i>Vanessa Zappa</i>	
<i>Thiago Yukio Nitta</i>	
DOI 10.22533/at.ed.31019140820	
SOBRE A ORGANIZADORA	154
ÍNDICE REMISSIVO	155

ANESTESIA EM CADELA GESTANTE PARA PROCEDIMENTO E CIRURGIA NÃO-OBSTÉTRICA: RELATO DE CASO

Rochelle Gorczak

Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter),
Faculdade de Medicina Veterinária
Porto Alegre-RS

Fellipe de Souza Dorneles

Universidade do Oeste de Santa Catarina
(Unoesc), Faculdade de Medicina Veterinária
Xanxerê-SC

Raquel Baumhardt

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),
Faculdade de Medicina Veterinária
Santa Maria-RS

Marilia Avila Valandro

Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter),
Faculdade de Medicina Veterinária
Porto Alegre-RS

André Vasconcelos Soares

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),
Faculdade de Medicina Veterinária
Santa Maria-RS

RESUMO: Relatos de procedimentos anestésicos-cirúrgicos em animais gestantes são incomuns na literatura. Dessa forma, este trabalho relata a anestesia realizada para exame de mielografia e posterior hemilaminectomia em uma cadela da raça Bulldog Francês, prenhe, no segundo terço da gestação. O paciente recebeu administração de cloridrato de tramadol como medicação pré-anestésica e

indução à anestesia geral com propofol, seguida de intubação orotraqueal, para instituição de anestesia inalatória com isoflurano, para realização do exame. No dia seguinte, foi submetida ao procedimento cirúrgico onde foi pré-medicada com meperidina, sendo que a indução e manutenção anestésica foram realizadas de forma idêntica ao anteriormente exposto. Assim, o protocolo anestésico utilizado foi bem sucedido ao não alterar os parâmetros vitais da paciente no trans-anestésico e os fetos mantiveram-se viáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Hemilaminectomia; Prenhez; Fetos vivos; Analgesia.

ABSTRACT: Reports of anesthetic-surgical procedures in pregnant animals are unusual in the literature. Thus, this study reports the anesthesia performed for examination of myelography and subsequent hemilaminectomy in a French Bulldog breed dog, pregnant, in the second third of pregnancy. The patient received tramadol hydrochloride administration as premedication and induction of anesthesia with propofol, followed by intubation to inhalant anesthesia with isoflurane, to institution for examination. The next day, it was subjected to a surgical procedure, which was pre-treated with meperidine, and the induction and maintenance of anesthesia were performed identically to the foregoing. Thus, the anesthetic protocol was

successful, not change the vital parameters of the patient in the trans-anesthetic and fetuses remained viable.

KEYWORDS: Hemilaminectomy; Pregnancy; Live fetuses; Analgesia.

1 | INTRODUÇÃO

A anestesia em um animal gestante ocorre não só em procedimentos obstétricos, mas também em gestantes submetidas a diversos procedimentos durante o período gestacional, e deve-se considerar não só as alterações fisiológicas da gestação, mas também a farmacologia dos agentes anestésicos e os efeitos depressores sobre os sistemas cardiovascular e neurológico do feto. O protocolo anestésico deve proporcionar uma rápida recuperação materna, com mínima depressão do neonato (FANTONI; OTSUKI, 2015).

O período gestacional tem importantes modificações orgânicas para a fêmea, principalmente alterações endócrinas e aumento do volume abdominal decorrente dos crescimentos fetal e uterino (RAFFE; CARPENTER, 2013). Essas alterações influenciam no manejo anestésico (BRANSON, 2013), sendo a anestesia ideal aquela que causa pouca depressão fetal sem expor a mãe a riscos desnecessários (RAFFE; CARPENTER, 2013). A evolução da anestesiologia veterinária nos últimos anos tem proporcionado maior segurança nos procedimentos, incluindo aqueles que envolvem animais gestantes. O crescente número de estudos a respeito, o crescimento tecnológico e a maior disponibilidade de fármacos e técnicas anestésicas, permitem que o anestesista disponha de mais recursos e informações que diminuam o risco anestésico de maneira significativa (OLIVA; FANTONI, 2010).

A mielografia é uma técnica para diagnóstico de afecções neurológicas de algumas espécies, e consiste na injeção de contraste no espaço subaracnóide, obrigatoriamente sob anestesia geral, intravenosa ou inalatória. Os cuidados que envolvem a realização do exame e a anestesia são significantes, e, se tratando de animal gestante, devem ser redobrados, pois além dos efeitos farmacológicos dos anestésicos, existem os riscos referentes à realização do exame que podem ser prejudiciais ao animal prenhe e aos fetos, pois o contraste utilizado nesse procedimento pode aumentar o risco anestésico que o paciente está exposto, devido a pressão no espaço intramedular realizada (BRANSON, 2013).

As complicações mais relatadas em procedimentos neurológicos são apneia durante a punção e aplicação do contraste, bradicardia, convulsões parciais ou generalizadas, cianose, exacerbação de sinais de disfunção do sistema nervoso central (SNC), vômitos, hipertermia, retenção urinária, mais raramente meningite asséptica e óbito (LEITE et al., 2002; GODOI et al., 2009; CIPOLLI et al., 2014). Para submeter o paciente à mielografia, independente da utilização de anestesia volátil, todos os animais devem ser intubados e, durante todo o procedimento, ter disponível

suporte de oxigênio (LEITE et al., 2002).

Na literatura não existe um protocolo único e ideal para mielografias, sendo necessária a avaliação do histórico do paciente, o estado geral e o conhecimento das alterações hemodinâmicas proporcionadas pelos fármacos, permitindo, assim, a escolha da associação mais segura para a cadela e os fetos, viabilizando o procedimento. Todavia, os dissociativos não são indicados por resultarem em taquicardia, aumento da pressão arterial, do débito cardíaco e da pressão intracraniana (NISHIMORI et al., 2005).

A escolha do protocolo anestésico ideal baseia-se em permitir segurança à mãe e aos fetos, no conforto da paciente, na conveniência do cirurgião, e na familiaridade com as técnicas anestésicas (BEDNARSKI et al., 2011). Dessa forma, esse trabalho tem por objetivo relatar o protocolo anestésico utilizado em um exame diagnóstico e cirurgia não-obstétrica, o qual foi efetivo tanto para a cadela gestante como permitiu a viabilidade dos fetos.

2 | RELATO DE CASO

Foi atendida, no Hospital Veterinário Universitário (HVU) da UFSM, uma cadela da raça Bulldog Francês, três anos de idade, pesando 9kg, com incoordenação dos membros pélvicos há dois dias e, há um dia paraplegia com presença de dor profunda (Figura 1), porém sem histórico de trauma recente. O proprietário relatou também que, recentemente o animal apresentou cio, sendo confirmada gestação de 28 dias ao exame ultrassonográfico. A paciente foi internada, recebendo cloridrato de tramadol (2mg/kg, a cada 8 horas), dipirona (25mg/kg, a cada 8 horas) e meloxicam (0,1mg/kg, a cada 24 horas), todos por via subcutânea (SC).

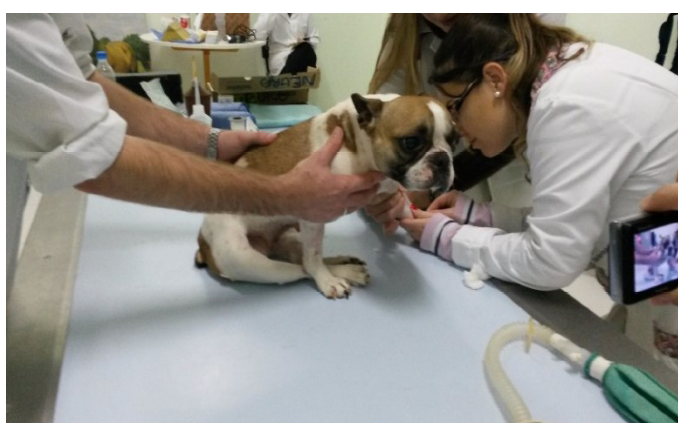


Figura 1 – Bulldog Francês, fêmea, apresentando paraplegia.

Como o diagnóstico presuntivo foi de doença do disco intervertebral toracolombar, houve a necessidade de realizar o exame contrastado de mielografia, e, para isso, o animal foi submetido ao jejum prévio de 2 horas hídrico e 6 horas sólido, e foram realizados exames hematológicos (Figura 2), que se encontravam

dentro da normalidade.

HEMOGRAMA								
ERITROGRAMA			LEUCOGRAMA					
	Valores Encontrados	Valores Normais	Valores Encontrados		Valores Normais			
Eritrócitos	8,09	5,5-8,5 milhões/mm ³	Leucócitos totais		8.200		6.000-17.000mm ³	
Hemoglobina	17,5	12-18g/dL			Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto
Hematócrito	52	37-55%	Neutrófilos segmentados	64%	5.248	60-77%	3.000-11.500mm ³	
HCM	21,6	19-23pg	Neutrófilos bastonetes	2%	164	0-3%	0-300/mm ³	
VCM	64,3	60-77fL	Linfócitos	18%	1.476	22-30%	1.000-4.800/mm ³	
CHCM	33,5	32-36%	Monócitos	12%	984	3-10%	150-1.350/mm ³	
			Eosinófilos	4%	328	2-10%	100-1.250/mm ³	
			Basófilos	0%	0		raros	
BIOQUÍMICOS								
Albumina	2,67	2,6-3,3g/dL						
ALT	18,6	21-102UI/dL						
Creatinina	1	0,5-1,5mg/dL						
Proteínas Totais	6,65	5,4-7,1g/dL						
Ureia	51,66	21,4-59,92mg/dL						

Figura 2 – Exames hematológicos pré-anestésicos do paciente.

Ao exame pré-anestésico, os parâmetros mantiveram-se dentro dos fisiológicos para a espécie, com as mucosas visíveis normocoradas, temperatura retal de 38 °C e pulso forte à palpação, sendo assim classificada, de acordo com a *American Society of Anesthesiologists* (ASA), como paciente ASA II, ou seja, presença de doença sistêmica leve ou moderada, sem limitação funcional.

Para medicação pré-anestésica (MPA) foi administrado cloridrato de tramadol 3mg/kg, via intravenosa (IV), a indução anestésica foi realizada com propofol 4mg/kg, ao efeito (IV), seguida de intubação endotraqueal com traqueotubo de Murphy de número 6, conectado ao sistema duplo T do tipo Baraka, para manutenção da anestesia inalatória com isoflurano, em vaporizador universal, diluído em 100% de oxigênio. Segundo os planos de Guedel a anestesia foi mantida em plano 2/3 do estágio III. Ainda, foi mantido fluidoterapia com Ringer Lactato na velocidade de 10 ml/kg/h durante todo o exame mielográfico, que teve duração total de 40 minutos. Os parâmetros vitais de saturação de oxigênio na hemoglobina do sangue arterial (SpO₂), frequência cardíaca (FC) e frequência respiratória (*f_r*), foram avaliados a cada 05 minutos durante todo o procedimento e estão expostos em forma de gráfico (Figura 3).

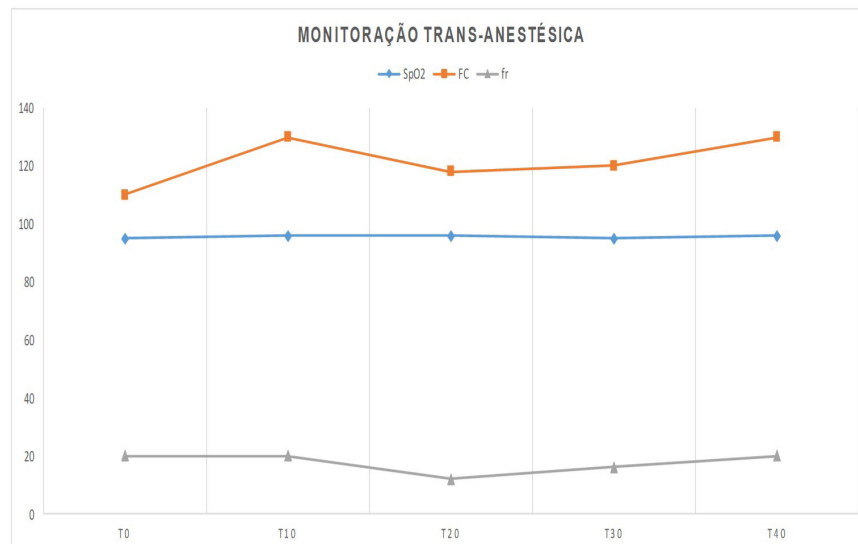


Figura 3 –Monitoração trans-anestésica (SpO₂, FC e fr) do procedimento de mielografia.

Na radiografia simples, observou-se redução do espaço do disco vertebral entre L1 e L2, com desnível do assoalho vertebral local, perda do formato normal do forame vertebral entre L1 e L2 (Figura 4). Já na análise da mielografia, na projeção lateral observou-se atenuação da linha de contraste ventral entre L1 e L2. Na projeção oblíqua esquerda foi observado desvio da coluna de contraste medial na lateral esquerda ente corpos vertebrais L1 e L2, caracterizando compressão extradural (Figura 5 A e B), reforçando a suspeita de doença de disco intervertebral. À vista disso, no dia seguinte, a paciente foi encaminhada para procedimento cirúrgico de hemilaminectomia, que diagnosticou extrusão de disco intervertebral.



Figura 4 – Radiografia simples da coluna vertebral do paciente, posicionamento látero-lateral, evidenciando a presença de redução do espaço do disco intervertebral entre L1 e L2 (seta).

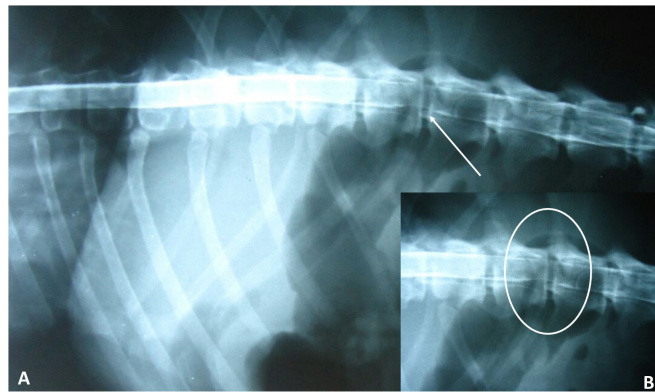


Figura 5 – A: Radiografia contrastada (mielografia), projeção oblíqua esquerda, evidenciando o desvio medial da coluna de contraste entre L1 e L2 (seta). B: Vista aproximada da compressão extradural entre L1 e L2 (círculo).

Para a realização dessa cirurgia, o animal foi submetido novamente à exame pré-anestésico onde os parâmetros mantiveram-se dentro do esperado, classificado novamente como ASA II. Como MPA, foi utilizado meperidina 5 mg/kg, via intramuscular (IM). A paciente recebeu oxigenoterapia prévia via máscara por dez minutos e, após, induzida com propofol 4mg/kg, ao efeito, IV, seguido de intubação endotraqueal e a manutenção da anestesia inalatória com isoflurano utilizando vaporizador calibrado (mantendo o paciente em 0,5-1%) e a fluidoterapia foi mantida com Ringer Lactato (10 ml/kg/h) durante toda a anestesia. O tempo de extubação, considerado o tempo entre a interrupção do fornecimento do isoflurano e a tentativa de expulsão espontânea da sonda endotraqueal, foi de cinco minutos em ambos procedimentos. A anestesia teve tempo total de 85 minutos, sendo 45 minutos referentes ao procedimento cirúrgico e, os parâmetros avaliados a cada 05 minutos: pressão arterial média (PAM), pressão parcial de dióxido de carbono no final da expiração (ETCO₂), SpO₂, FC e fr, encontram-se expostos no gráfico a seguir (Figura 6), sendo que a paciente se manteve estável em todo o período.

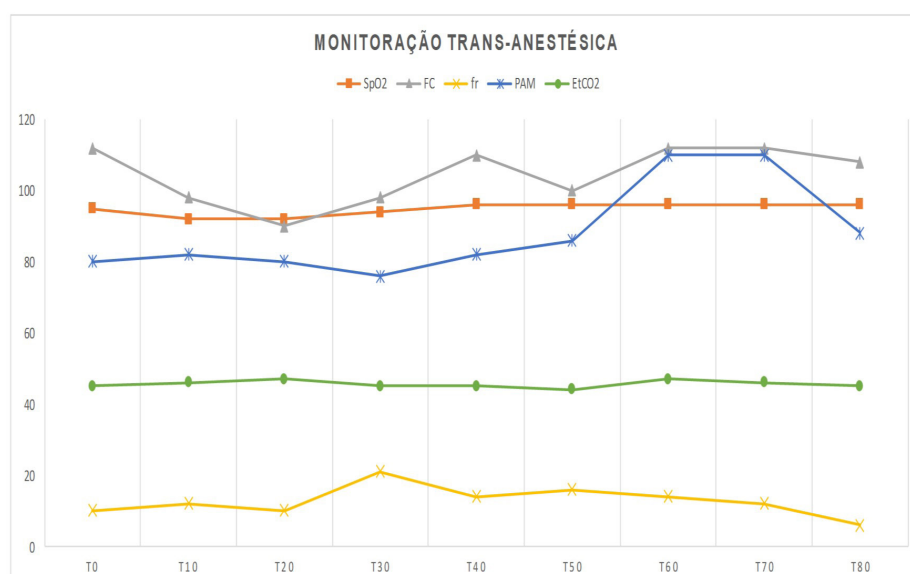


Figura 6 – Monitoração trans-anestésica (PAM, ETCO₂, SpO₂, FC e f) do procedimento de hemilaminectomia.

Após a cirurgia, foi administrado uma dose de dexametasona (0,25 mg/kg, IV), pois a paciente apresentou edema de glote e dificuldade respiratória. Para analgesia pós-operatória foi associado tramadol 4mg/kg, SC, a cada seis horas durante cinco dias, dipirona 25 mg/kg, SC, a cada oito horas durante cinco dias e meloxicam 0,1 mg/kg, SC, uma vez ao dia a partir do segundo dia pós-operatório, durante dois dias. Como manejo pós-operatório, o animal permaneceu hospitalizado, com restrição de movimentos para evitar novas lesões discais, recebendo avaliações periódicas para identificação de possível dor ou desconforto, sendo que o mesmo não demonstrou alterações que pudessem refletir deficiência na analgesia. O paciente recebeu alta hospitalar cinco dias após o procedimento, com a indicação de repouso e retorno gradual à atividade física. Após duas semanas, o animal retornou ao HVU para avaliação ultrassonográfica, onde foi verificada a presença de dois fetos, com batimentos cardíacos dentro dos padrões de normalidade com viabilidade fetal, e, posteriormente, a paciente teve parto normal com todos os filhotes viáveis.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não existe um protocolo único e ideal para mielografias, sendo importante conhecer a história clínica do paciente (LEITE et al., 2002). Para cães com doença do disco intervertebral, apresentando paraplegia com presença de dor profunda, a cirurgia é considerada a melhor opção de tratamento (MARINHO et al., 2014). Para isso, foi necessária a realização da mielografia para localização exata do disco extruído e posterior remoção cirúrgica.

As pacientes gestantes devem ter uma atenção especial, pois nesse período uma série de alterações orgânicas são capazes de influenciar a cinética e a dinâmica dos fármacos, além do fato de que diversos fármacos administrados nas gestantes chegam ao feto, passando a barreira placentária. Os efeitos produzidos na mãe também são observados no feto, porém em grau reduzido. Portanto, agentes que causam depressão cardiorrespiratória na mãe podem deprimir os fetos, aumentando a morbidade e a mortalidade fetal (POLETTI et al., 2008; OLIVA; FANTONI, 2010).

Os anestésicos devem ser escolhidos e administrados cuidadosamente, a fim de evitar depressão materna excessiva. É importante considerar que nenhum anestésico deve ser utilizado, a menos que seja estritamente necessário (RAFFE; CARPENTER, 2013). Deve ser considerado que praticamente todos os anestésicos passam através da barreira placentária e da barreira hematoencefálica fetal, portanto, deve-se utilizar fármacos que promovam pouca depressão neurológica e cardiorrespiratória, sendo importante considerar que uma hipotensão na mãe resulta em alterações no fluxo sanguíneo uterino, hipóxia e acidose fetal (FANTONI; OTSUKI, 2015). No paciente do relato, foram utilizados o mínimo de fármacos necessários para poder realizar os procedimentos com analgesia e segurança para mãe e fetos, embora não sejam

agentes rotineiramente utilizados em animais gestantes.

A utilização de sedativos e tranquilizantes na cadela prenhe deve ser avaliada com bom senso, verificando a sua real necessidade. Se, por um lado, a tranquilização é altamente recomendada para animais ansiosos e/ou agressivos visando à diminuição do estresse e facilitando o preparo pré-anestésico, por outro, o uso na MPA de cadelas gestantes pode levar à depressão fetal (OLIVA; FANTONI, 2010). No relato descrito, não foram utilizados tranquilizantes na MPA evitando, assim, a depressão fetal. O efeito das drogas anestésicas e coadjuvantes sobre o feto em crescimento é uma grande preocupação durante uma anestesia de gestante (BEDNARSKI et al., 2011). Diversos medicamentos apresentam potencial teratogênico e abortivo, muitas vezes relacionados à época da gestação ou ao estágio de desenvolvimento fetal em que a droga foi administrada. É descrito que a sensibilidade do feto é maior no primeiro e segundo terço da gestação, onde os fetos estão em formação. Nesse período, a terapêutica medicamentosa deve ser protelada sempre que possível (POLETTTO et al., 2008). No caso relatado o paciente se encontrava no segundo terço da prenhez, sendo considerado período de alta sensibilidade fetal às drogas administradas conforme autor supracitado.

Os estudos de avaliação prognóstica em gestantes que foram submetidas à cirurgia não-obstétrica indicam aumento no risco de abortos, restrição do crescimento e na frequência cardíaca de recém-nascidos para a idade gestacional (CHEEK; BAIRD, 2009). É mais importante evitar hipóxia, hipercarbia, hipocarbia, hipertonia uterina e hipotensão materna durante cirurgia não-obstétrica em grávidas, do que se preocupar com a teratogenicidade das drogas anestésicas (HAWKINS, 2008; KUSHNIR; EPSTEIN, 2012). Tais riscos foram esclarecidos ao proprietário no momento da autorização do procedimento, e, foi enfatizado que a vida da fêmea seria priorizada, sendo difícil a viabilidade fetal. As complicações relatadas na literatura, tanto no transoperatório quanto no pós-operatório do animal descrito não foram observadas, sendo que a fêmea respondeu bem ao tratamento, e, posteriormente deu à luz a dois filhotes saudáveis.

A administração de opioides é essencial para controle da dor, porém, em gestantes, seu uso deve ser cauteloso, pois essas drogas atravessam a barreira placentária (LAMONT; MATHEWS, 2013). A escolha baseia-se na duração da ação desejada, e os efeitos colaterais são mínimos, dose-dependentes e a maior parte deles pode ser facilmente revertida pela naloxona (CHEEK; BAIRD, 2009). Na paciente relatada foram utilizados tramadol e meperidina, sem o uso do reversor pois o objetivo era a ação analgésica do fármaco. Até o momento não foram descritos efeitos teratogênicos com o uso desses hipnoanalgésicos durante a gravidez (TRIVERDI et al., 2013).

A meperidina, agonista puro com afinidade pelo receptor μ , possui moderada analgesia, quando compara à morfina, sua relativa ausência de efeitos adversos e ação sedativa são as grandes vantagens no emprego desse fármaco (FANTONI; MASTROCINQUE, 2010), além disso é bastante utilizada para analgesia em partos,

pois mesmo ultrapassando facilmente a barreira placentária e sendo encontrada em altos níveis na circulação fetal, é excretada rapidamente da circulação, não sendo observados efeitos teratogênicos nos fetos (KUSHNIR; EPSTEIN, 2012; TRIVERDI et al., 2013). A dose desse agente varia de 2 a 5 mg/kg em cães, sua administração deve ser feita via IM, pois via IV pode causar liberação de histamina e hipotensão (TRIVERDI et al., 2013). O protocolo aqui descrito demonstrou que a via, dose e intervalo de administração dessa droga foi eficaz, sem o desenvolvimento de efeitos colaterais.

Embora bastante utilizados em mielografias, os benzodiazepínicos, em especial o diazepam, são drogas que possuem mínimo efeito sobre o sistema cardiorrespiratório, além de possuírem marcante potencial anticonvulsivante (LEITE et al., 2002), características que fazem dos benzodiazepínicos excelentes medicamentos, nesse caso, a droga não foi utilizada, pois essa classe de fármacos deve ser evitada em animais gestantes, pois pode acumular-se no feto deprimindo-o e, dessa forma, deve somente ser administrado em fêmeas extremamente agitadas (LUZ et al., 2005). Além dos benzodiazepínicos, deve-se evitar em fêmeas prenhes, independente do período gestacional, medicamentos como acepromazina, tiletamina/zolazepam e xilazina (OLIVA; FANTONI, 2010).

O propofol é um anestésico geral de uso exclusivo intravenoso, de ação rápida e ultracurta duração. É descrito como agente anestésico indutor para intubação e também manutenção anestésica, por meio da infusão contínua ou em *bolus*. Depressão respiratória e apneia são vistas frequentemente após a sua administração, principalmente quando realizadas injeções rápidas (FANTONI et al., 2011). Apesar desse fármaco atravessar com rapidez a placenta, é prontamente removido da circulação do feto, sem efeitos teratogênicos e não causa efeitos depressores significativos que inviabilize a saúde fetal (FANTONI et al., 2011; RAFFE; CARPENTER, 2013). No presente relato, a indução anestésica foi realizada com essa droga nos dois procedimentos, sendo administrado de forma cautelosa, de forma lenta, ao efeito, na dose mínima que permitisse a intubação, para que não ocorresse efeitos colaterais indesejados.

A manutenção anestésica, nesse caso, foi com o agente inalatório Isoflurano, que, dentre os halogenados, é o mais utilizado em pacientes de risco, em razão de suas propriedades clínicas, como a biotransformação de apenas 0,2% (OLIVA; FANTONI, 2010). Estudos em animais descrevem que o uso de 0,75-1,0% de concentração alveolar mínima (CAM) é considerado moderado, tendo mínimos efeitos colaterais maternos e fetais, já o uso de concentrações maiores (2,0%) por tempo prolongado causa hipotensão materna, redução do fluxo sanguíneo placentário e efeitos deletérios sobre o feto (CHEEK; BAIRD, 2009; KUSHNIR; EPSTEIN, 2012; RAFFE; CARPENTER, 2013). No procedimento descrito, a CAM permaneceu entre 0,9 e 1,2%, sem prejuízo aos fetos. Para manutenção anestésica deve-se evitar anestésicos inalatórios muito hipotensores em gestantes como, por exemplo, o

halotano. A preferência é para o uso de isoflurano ou sevoflurano, mantendo o plano anestésico moderado e o mais superficial possível, com rigoroso controle da pressão arterial (OLIVA; FANTONI, 2010). No relato em questão, foi possível, com o agente isoflurano, manter um plano anestésico estável, controlando e mantendo a pressão arterial dentro da normalidade.

4 | CONCLUSÃO

No caso relatado, o protocolo utilizado, foi eficaz, pois a finalidade em manter a anestesia segura tanto para a mãe, quanto para os fetos foi alcançada. Dessa forma, esse relato é de grande relevância para os anestesistas veterinários que necessitam submeter animais prenhes à procedimentos anestésicos não-obstétricos.

REFERÊNCIAS

- BEDNARSKI, R.; GRIMM, K.; HARVEY, R.; LUKASIK, V.M.; PENN, W.S.; SARGENT, B. & SPELTS, K. AAHA Anesthesia Guidelines for Dogs and Cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**. v.47, n.6, p.377-385, 2011.
- BRANSON, K.R. Anestesia injetável e técnicas alternativas. In: TRANQUILLI, W.J.; THURMON, J.C.&GRIMM, K.A. **Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. 4ªed. São Paulo: Roca, 2013. p.305-334.
- CHEEK, T. & BAIRD, E. Anesthesia for nonobstetric surgery: maternal and fetal considerations. **Clinical Obstetrics & Gynecology**. v.52, n.4, p.535-545, 2009.
- CIPOLLI, V.M.M.; LEAL, L.M.; FARIA, E.G. & NUNES, N. Estudo retrospectivo de protocolos anestésicos em mielografias realizadas no hospital veterinário “Governador Laudo Natel” – Jaboticabal-SP: 174 casos reportados de 2000 a 2009. **Revista Científica de Medicina Veterinária**. v.14, n.22, p.1-16, 2014.
- FANTONI, D.T. & MASTROCINQUE, S. Fisiopatologia e controle da dor aguda. In: FANTONI, D.T. & CORTOPASSI, S.R.G. **Anestesia em cães e gatos**. 2ªed. São Paulo: Roca, 2010. p.521-544.
- FANTONI, D.T.; CARTOPASSI, S.R.G. & BERNARDI, M.M. Anestésicos intravenosos e outros parenterais. In: SPINOSA H.S.; GÓRNIK, S.L.; & BERNARDI, M.M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p.129-138.
- FANTONI, D.T. & OTSUKI, D.A. Anestesiologia. In: CRIVELLENTI, L.Z. & BORIN-CRIVELLENTI, S. **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. 2ªed. São Paulo: MedVet, 2015. p.28-30.
- GODOI, A.D.; ANTUNES, M.I.P.P.; ARIAS, M.V.B.; GRUMADAS, C.E.; REIA, A.Z. & NAGASHIMA, J.K. Estudo retrospectivo dos procedimentos anestésicos realizados em cães e gatos submetidos a neurocirurgias. **Semina: Ciências Agrárias**. v.30, n.1, p.171-180, 2009.
- HAWKINS, K. Anesthesia for the Pregnant Patient Undergoing Nonobstetric Surgery. In: **9th Annual Meeting of the American Society of Anesthesiologists**. Orlando: American Society of Anesthesiologists, 2008. p.18-22.

KUSHNIR, Y. & EPSTEIN, A. Anesthesia for the pregnant cat and dog. **Israel Journal of Veterinary Medicine**. v.67, n.1, p.19-23, 2012.

LAMONT, I.A. & MATHEWS, K.A. Opioides, anti-inflamatórios não esteroidais e analgésicos adjuvantes. In: TRANQUILLI, W.J.; THURMON, J.C. & GRIMM, KA. **Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. 4ªed. São Paulo: Roca, 2013. p.270-304.

LEITE, V.L.; NUNES, N. & REZENDE, M.L. Anestesia para mielografia em cães. **Ciência Rural**. v.32, n.4, p.725-729, 2002.

LUZ, M.R.; FREITAS, P.M.C. & PEREIRA, E.Z. Gestação e parto em cadelas: fisiologia, diagnóstico de gestação e tratamento das distocias. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. v.29, n.3-4, p.142-150, 2005.

MARINHO, P.V.T.; ARIAS, M.V.B.; ZANI, C.C. & MINTO, B.W. Doença do disco intervertebral Hansen tipo II em cães: fisiopatologia, abordagem clínico-cirúrgica e controvérsias. **Semina: Ciências Agrárias**. v.35, n.3, p.1395-1414, 2014.

NISHIMORI, C.T.; NUNES, N.; LEITE, A.V.; PAULA, D.P.; REZENDE, M.L.; SOUZA, A.P.P. & SANTOS, P.S.P. Propofol ou sevoflurano sobre variáveis hemodinâmica em cães submetidos à administração subaracnóidea de iohexol. **Ciência Rural**. v.35, n.6, p.1345-1350, 2005.

OLIVA, V.N.L.S. & FANTONI, D.T. Anestesia inalatória. In: FANTONI, D.T. & CORTOPASSI, S.R.G. **Anestesia em cães e gatos**. 2ªed. São Paulo: Roca, 2010. p.246-258.

POLETTO, C.; STONA, V.; WEBER, P.B.B.; GENEHR, J. & FRITSCHKE, A.M. Atendimento odontológico em gestantes: uma revisão de literatura. **Stomatol**. v.14, n.26, p.64-75, 2008.

RAFFE, M.R. & CARPENTER, R.E. Anestesia de fêmeas submetidas à cesariana. In: TRANQUILLI, W.J.; THURMON, J.C. & GRIMM, KA. **Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. 4ªed. São Paulo: Roca, 2013. p.1054-1069.

TRIVERDI, M.; SHAIKH, S. & GWINNUT, C. Pharmacology of opioids. **Week anesthesia tutorial**. Salford: World Federation Societies of Anaesthesiologists, 2013.

SOBRE A ORGANIZADORA

Valeska Regina Reque Ruiz: Médica Veterinária formada pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2004), mestre em Medicina Veterinária pelo Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista (2005). Atua como professora no CESCAGE desde janeiro de 2011. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Histologia e Fisiologia Animal.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alimentação 20, 45
Analgésia 88, 89, 97, 98
Anestesiologia 97, 98

B

Bezerros 37
Bovinos 24, 33, 114

C

Cães 64, 102
Conservação 49
Córnea 60, 64, 65

D

Diagnóstico 42, 47, 51, 52

E

Estudo 31, 41, 65, 76, 97

F

Faculdade 1, 7, 22, 48, 49, 55, 64, 71, 87, 88, 104, 105, 142, 148
Fetos 88
Fígado 24, 27

G

Gado 37
Gatos 64, 77, 102, 143, 144, 145

L

Lambari 66
Lobo-guará 49, 51, 52

M

Medicamentos 22, 102
Medicina veterinária 1, 2, 5, 8

O

Oftalmologia 64, 65, 118, 119, 120, 121, 127
Ortopedia 141

P

Parasitoses 49
Patologia 2, 5, 49, 55, 85, 113, 114, 116, 147
Pesquisa 47, 86

Prenhez 88

Produção 99, 128

R

Relatos 61, 88

T

Toxoplasmose 39, 43, 44, 48

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-531-0



9 788572 475310