

mv&z

REVISTA DE EDUCAÇÃO
CONTINUADA EM
MEDICINA VETERINÁRIA
E ZOOTECNIA DO CRMV-SP

JOURNAL OF CONTINUING EDUCATION IN
ANIMAL SCIENCE OF CRMV-SP

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO • ISSN 2179-6645 • VOL. 15 • Nº 2 • 2017

RUA APENINOS, 1.088 - PARAÍSO - CEP: 04104-021 - SÃO PAULO/SP

SAÚDE PÚBLICA VETERINÁRIA

Estudo reúne marcos conceituais entre a saúde pública veterinária e a bioética e discute a importância e relação de tais aspectos na atualidade

RESUMOS

VII Congresso Paulista
das Especialidades

Mala Direta Postal
Básica
9912283873/DR-SPM
CRMV-SP
...CORREIOS....

FECHAMENTO AUTORIZADO.
PODE SER ABERTO PELA ECT.

SAÚDE ANIMAL

Artigo apresenta programa de política sanitária para prevenção e vigilância da encefalopatia espongiforme bovina no Brasil



Dados internacionais de catalogação na publicação

Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP / Publicação do Conselho Regional de Medicina Veterinária. – v. 15, n. 2 (2017). São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, 1998 – v. il.; 28 cm.

Quadrimestral

Continuação de: Revista de Educação Continuada do CRMV-SP, São Paulo, v.8, n.2 (2005).

ISSN 2179-6645

1. Medicina Veterinária. I. Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo.

Deusa mitológica cercada de animais. Ilustração de Ike Motta baseada no original da Escola de Medicina Veterinária de São Paulo F. Ranzini – 1930



EX LIBRIS



CRMV-SP

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CRMV-SP

DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente	Méd. Vet. Mário Eduardo Pulga
Vice-Presidente	Méd. Vet. Odemilson Donizete Mossero
Secretário-Geral	Méd. Vet. Silvío Arruda Vasconcellos
Tesoureira	Méd. Vet. Margareth Elide Genovez
Conselheiros Efetivos	Méd. Vet. Alexandre Jacques Louis Develey Méd. Vet. Fábio Fernando Ribeiro Manhoso Méd. Vet. Flávio Massone Méd. Vet. Márcio Rangel de Mello Méd. Vet. Mitika Kuribayashi Hagiwara Méd. Vet. Otávio Diniz
Conselheiros Suplentes	Méd. Vet. Carlos Augusto Donini Méd. Vet. Luis Claudio Nogueira Mendes Méd. Vet. Maria Regina Baccaro Méd. Vet. Mirela Tinucci Costa Méd. Vet. Rodrigo Soares Mainardi Zoot. Sulivan Pereira Alves

URFAS

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Araçatuba	Rua Oscar Rodrigues Alves, 55, 7º andar, sl. 12 Fone: (18) 3622 6156 Fax: (18) 3622 8520 e-mail: dr.aracatuba@crmvsp.gov.br
Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Botucatu	Rua Amando de Barros, 1040 Fone/fax: (14) 3815 6839 e-mail: dr.botucatu@crmvsp.gov.br
Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Campinas	Av. Dr. Campos Sales, 532, sl. 23 Fone: (19) 3236 2447 Fax: (19) 3236 2447 e-mail: dr.campinas@crmvsp.gov.br
Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Marília	Av. Rio Branco, 936, 7º andar Fone/fax: (14) 3422 5011 e-mail: dr.marilia@crmvsp.gov.br
Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Presidente Prudente	Av. Cel. José Soares Marcondes, 983, sl. 61 Fone: (18) 3221 4303 Fax: (18) 3223 4218 e-mail: dr.prudente@crmvsp.gov.br
Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Ribeirão Preto	Rua Visconde de Inhaúma, 490, cj. 306 a 308 Fone/fax: (16) 3636 8771 e-mail: dr.ribeirao@crmvsp.gov.br
Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Santos	Av. Almirante Cochrane, 194, cj. 52 Fone/fax: (13) 3227 6395 e-mail: dr.santos@crmvsp.gov.br
Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – São José do Rio Preto	Rua Marechal Deodoro, 3.011, 8º andar Fone/fax: (17) 3235 1045 e-mail: dr.riopreto@crmvsp.gov.br
Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Sorocaba	Rua Sete de Setembro, 287, 16º andar, cj.165 Fone/fax: (15) 3224 2197 e-mail: dr.sorocaba@crmvsp.gov.br
Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Taubaté	Rua Jacques Felix, 615 Fone: (12) 3632 2188 Fax: (12) 3622 7560 e-mail: dr.taubate@crmvsp.gov.br

REVISTA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DO CRMV-SP

Reconhecida como veículo de divulgação técnico-científica pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), Resolução nº 689, de 25 de julho de 2001.

INDEXAÇÃO A Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP está indexada na Base de Dados da Biblioteca Nacional de Agricultura (Binagri) e na Biblioteca Virtual em Medicina Veterinária e Zootecnia (BVS-Vet).

CONSELHO EDITORIAL

Editor científico: Méd. Vet. Silvío Arruda Vasconcellos
Editores associados: Méd. Vet. Alexandre Jacques Louis Develey
Méd. Vet. José Cezar Panetta
Méd. Vet. Eduardo Harry Birgel (Academia Paulista de Medicina Veterinária – Apamvet)

COMISSÃO EDITORIAL

Presidentes: Méd. Vet. Silvío Arruda Vasconcellos
Méd. Vet. Alexandre Jacques Louis Develey

Assessoria de Comunicação

Editor Responsável: Méd. Vet. Silvío Arruda Vasconcellos
Jornalistas Responsáveis: Laís Domingues - MTB: 59.079/SP e
Camila Garcia – MTB: 60.003/SP
E-mail: comunicacao@crmvsp.gov.br

Sede do CRMV-SP

Rua Apeninos, 1.088, Paraíso – São Paulo (SP)
Tel.: (11) 5908 4799
Fax: (11) 5084 4907 Site: www.crmvsp.gov.br

Revisão Técnica: Academia Paulista de Medicina Veterinária – Apamvet

Projeto Gráfico: Plínio Fernandes – Traço Leal

Direção de Arte: Aline Maya | Tikinet

Diagramação: Patricia Okamoto | Tikinet

Coordenação editorial: Luan Maitan | Tikinet

Preparação: Andressa Picosque, Caique Zen, Fernanda Corrêa, Gabriel Sousa,

Glaiane Quintero, Leticia Lemes Nobre, Mônica Silva | Tikinet

Revisão: Camila Leite | Tikinet

Impressão: Edigráfica Gráfica e Editora

Periodicidade: quadrimestral

Tiragem: 33.000 exemplares

Site: As edições da Revista MV&Z estão disponíveis no site
<http://revistas.bvs-vet.org.br/recmvz>.

Distribuição gratuita

7 Editorial**Saúde Pública Veterinária****8** Campanha antirrábica canina e felina**18** A Medicina Veterinária na saúde pública à luz da bioética**24** O papel profissional do médico-veterinário na atividade de Terapia Assistida por Animais (TAA)**Clínica de Pequenos Animais****32** O auxílio da imagenologia no diagnóstico de tumores endotraqueais em cães**38** Avaliação eletrocardiográfica em cães com erliquiose monocítica**Anestesiologia Veterinária****46** Protocolo anestésico para correção de deformidade flexural em potro**Saúde Animal****54** Política sanitária para prevenção e vigilância da encefalopatia espongiiforme bovina no Brasil**Cirurgia de Pequenos Animais****68** Criocirurgia no tratamento do carcinoma de células escamosas em gato**Resumos****76** VII Congresso Paulista das Especialidades**98** Normas para Publicação

Capa: VEPP0, Michel



Uma publicação

CORPO DE REVISORES

Adriana Maria Lopes Vieira, CRMV-SP
Adriano Bonfim Carregaro, FMVZ-USP
Agar Costa Alexandrino de Perez, CRMV-SP
Alexandre Jacques Louis Develey, Apmvet/CRMV-SP
Alexander Welker Biondo, UFPR
Alice Maria Paula Della Libera, FMVZ-USP
Ana Cristina Nery de Castro, Méd. Vet. Autônoma
Ana Paula de Araújo, CRMV-SP
Ana Carolina Brandão de Campos Fonseca Pinto, FMVZ-USP
André Escobar, FMVZ-USP
André Lee Citti, Méd. Vet. Autônomo
Angelo João Stopiglia, FMVZ-USP/ Apamvet
Antonio Carlos Paes, FMVZ-Unesp Botucatu
Antônio Guilherme Machado de Castro, CRMV-SP
Antonio J. Piantino Ferreira, FMVZ-USP
Arani Nanci Bomfim Mariana, Apamvet
Archivaldo Reche Junior, FMVZ-USP
Arsênio Baptista, Méd. Vet. Autônomo
Benedicto Wladimir de Martin, Apamvet
Bruno Machado Bertassoli, UFMG
Caris Marone Nunes, Unesp Araçatuba
Carla Bargi Belli, FMVZ-USP
Carlos Alberto Hussni, FMVZ-Unesp Botucatu
Carlos Augusto Donini, FMU
Carlos Eduardo Larsson, CRMV-SP
Carlos Eduardo Malavasi Bruno, FMVZ-USP
Célia Regina Orlandelli Carrer, CRMV-SP
Celso Martins Pinto, Unisa
Ceres Berger Faraco, Amvbeba
Cíntia Aparecida Lopes Godoy-Esteves, Hospital Veterinário Santa Inês
Cláudia Barbosa Fernandes, FMVZ-USP
Cláudia Rodrigues Emilio de Carvalho, Méd. Vet. Autônoma
Cláudio Ronaldo Pedro, CRMV-SP
Cristiane Pizzutto, CRMV-SP
Daniel G. Ferro, FMVZ-USP
Denise Tabacchi Fantoni, FMVZ-USP
Édson Ramos de Siqueira, FMVZ-Unesp Botucatu
Eduardo Harry Birgel, Apamvet
Eduardo Harry Birgel Junior, FZEA-USP Pirassununga
Edviges Maristela Pituco, Instituto Biológico
Eliana Kobayashi, CRMV-SP
Eliana Roxo, Instituto Biológico
Éverton Kort Kamp Fernandes, UFG
Fábio Fernando Ribeiro Manhoso, UNIMAR - SP
Fábio Gregori, FMVZ-USP
Fernanda Bernardi, PMSP
Fernando José Benesi, FMVZ-USP
Flávio Massone, FMVZ-Unesp Botucatu
Francisco Rafael Martins Soto, IFSP - São Roque
Fumio Honma Ito, FMVZ-USP
Gilson Hélio Toniollo, FCAV-Unesp Jaboticabal
Hannelore Fuchs, Méd. Vet. Autônoma
Helenice de Souza Spinosa, FMVZ-USP
Henrique Luis Tavares, CRMV-SP
João Palermo Neto, FMVZ-USP
John Furlong, Embrapa
Jorge Timenetsky, Instituto de Ciências Biomédicas - USP
José Antonio Geres, FMVZ-USP
José Antônio Visintin, FMVZ-USP
José de Alvarenga, FMVZ-USP
José de Angelis Côrtes, Apamvet
José Henrique Ferreira Musumeci, Méd. Vet. Autônomo
José Rafael Modolo, FMVZ-Unesp Botucatu
José Roberto Kfoury Júnior, FMVZ-USP
Josete Garcia Bersano, Instituto Biológico
Júlia Maria Matera, FMVZ-USP
Juliana Parreira Vasconcellos, Prefeitura Municipal de Santo André
Karime Cury Scarpelli, CRMV-SP
Leonardo Brandão, CEVA Saúde Animal
Luis Cláudio Lopes Correa da Silva, FMVZ-USP
Luiz Carlos Vulcano, FMVZ-Unesp Botucatu
Marcelo Alcindo de Barros Vaz Guimarães, FMVZ-USP
Marcelo Bahia Labruna, FMVZ-USP
Marcelo da Silva Gomes, CRMV-SP
Marcelo Monte Mór Rangel, Vet Câncer
Márcia Mery Kogika, FMVZ-USP
Márcio Corrêa, UFPEL
Márcio Gárcia Ribeiro, FMVZ-Unesp Botucatu
Márcio Rangel de Mello, CRMV-SP
Marco Antônio Leon-Roman, FMVZ-USP
Marcos Veiga dos Santos, FMVZ-USP
Maria Angélica Miglino, FMVZ-USP
Maria Cláudia Araripe Sucupira, FMVZ-USP
Maria Helena M. Akao Larsson, FMVZ-USP
Maria de Lourdes A. Bonadia Reichmann, CRMV-SP
Mario Eduardo Pulga, CRMV-SP
Maristela Vasconcellos Cardoso, Instituto Biológico
Mauro Lantzman, PUC-SP
Milton Ricardo Azedo, Universidade Metropolitana de Santos
Milton Kolber, UNIP/Unimes/Unisa
Mitika Kuribayashi Hagiwara, Apamvet/ CRMV-SP
Nádia Maria Bueno Fernandes Dias, CRMV-SP
Nilson Roberti Benites, CRMV-SP
Odemilson Donizete Mossero, CRMV-SP
Paulo Anselmo Nunes Filippi, Zoológico de Campinas
Paulo Eduardo Brandão, FMVZ-USP
Paulo Francisco Domingues, FMVZ Unesp Botucatu
Paulo Marcelo Tavares Ribeiro, CRMV-SP
Paulo Sérgio de Moraes Barros, FMVZ-USP
Raimundo de Souza Lopes, FMVZ-Unesp Botucatu
Regis Christiano Ribeiro, Méd. Vet. Autônomo
Ricardo Moreira Calil, CRMV-SP
Rita de Cássia Maria Garcia, CRMV-SP
Roberto Calderon Gonçalves, FMVZ-Unesp Botucatu
Roberto de Oliveira Roça, FMVZ-Unesp Botucatu
Rodrigo Luiz Marucio, UNIP
Sarita Bonagurio Gallo, FZEA- USP Pirassununga
Silvia Ferrari, Universidade Anhembi Morumbi
Silvio Arruda Vasconcellos, CRMV-SP
Silvio Marcy dos Santos, Instituto Biológico
Simone de Carvalho Balian, FMVZ-USP
Solange Maria Gennari, FMVZ-USP
Sonia Regina Pinheiro, FMVZ-USP
Sony Dimas Bicudo, FMVZ-Unesp Botucatu
Stélio Pacca Loureiro Luna, FMVZ-Unesp Botucatu
Tália Missen Tremori, FMVZ-Unesp Botucatu
Terezinha Knöbl, FMVZ-USP
Vicente Borelli, Apamvet
Viviani Gomes, FMVZ-USP
Waldir Gandolfi, Apamvet
Wilson Roberto Fernandes, FMVZ-USP



Fale conosco
comunicacao@crmvsp.gov.br



Caros colegas:

A cada nova edição da *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia* do CRMV-SP, aumenta a certeza de que estamos no caminho certo para o aprimoramento profissional de médicos-veterinários e zootecnistas. Enquanto presidente desta entidade de classe, agradeço aos profissionais que submetem seus artigos a nossa publicação e contribuem para o enriquecimento das profissões.

A *mv&z* é distribuída para todos os profissionais do estado de São Paulo e também para instituições de ensino e pesquisa do país. Temos como compromisso apresentar temas atuais e pertinentes com linguagem prática e de fácil entendimento. Os revisores escolhidos para a análise das pesquisas são minuciosos, detalhistas e esmeram-se para que o resultado final seja agradável.

Sentimo-nos recompensados ao receber dos colegas elogios e afirmações positivas sobre o conteúdo da publicação. O número de artigos que recebemos diariamente cresce energeticamente, contudo, sentimos falta de maior participação dos zootecnistas, profissionais que, seguramente, reúnem grandes competências para o desenvolvimento de pesquisas.

Neste segundo número do ano de 2017, a matéria de capa discorre sobre política sanitária para prevenção e vigilância da encefalopatia espongiforme bovina no Brasil. Na área de saúde pública, abordamos campanha de vacinação antirrábica canina e felina e discussões sobre o papel da Medicina Veterinária na saúde pública à luz da bioética. Avaliação eletrocardiográfica em cães com erliquiose monocítica; auxílio da imagenologia no diagnóstico de tumores endotraqueais em cães; e criocirurgia no tratamento do carcinoma de células escamosas em felino também são alguns dos temas contemplados nesta edição.

A publicação dos resumos do VII Congresso Paulista das Especialidades, organizado pela Sociedade Paulista de Medicina Veterinária, tem como objetivo dar maior visibilidade ao conteúdo de eventos técnicos/científicos, além de divulgar informações inovadoras e avançadas para os profissionais que não tiveram a oportunidade de participar dos mesmos.

Aproveite este espaço. A revista *mv&z* é de todos nós e estará sempre aberta a sugestões e críticas construtivas. Se você tem interesse em divulgar seus trabalhos, relatar experiências, publicar revisões ou trabalhos de conclusão de curso, este é o canal certo. Sabemos que o CRMV-SP está, de forma indireta, realizando seu papel fiscalizador das profissões da Medicina Veterinária e da Zootecnia ao contribuir com a melhoria da atuação profissional.

Boa leitura!

Mário Eduardo Pulga
Presidente do CRMV-SP

"Nossas profissões terão a grandeza que dermos a elas. Esse desafio é de cada um de nós."

Campanha antirrábica canina e felina: a importância da equipe de trabalho: recursos utilizados e resultados obtidos pelos municípios no desenvolvimento da campanha antirrábica canina e felina na região de São José do Rio Preto/SP, Brasil, no período de 2009 a 2013

Canine and feline, antirabies vaccination campaign: the importance of the teamwork: applied resources and development of feline and canine antirabies vaccination campaign in São José do Rio Preto/SP, Brazil, during the years of 2009 to 2013

Resumo

A raiva é uma zoonose transmitida por contato direto com animais infectados pelo vírus rábico do gênero *Lyssavirus*. A raiva ocorre em mais de 150 países, em 84% dos casos na área rural, e atinge principalmente crianças. É uma enfermidade negligenciada e prevenível, e a vacinação em massa de cães e gatos é um fator primordial para controlar e eliminar a raiva em áreas urbanas. Considerando a importância da campanha antirrábica canina e felina e a dificuldade que os municípios encontram na obtenção de cobertura vacinal igual ou maior que 80% para cães e 70% para gatos, busca-se, com este estudo, conhecer as pessoas, estruturas e recursos envolvidos nessa campanha na região de São José do Rio Preto. Foi elaborado um questionário e enviado a todos os municípios. Verificou-se que é necessário formar equipes específicas para trabalhar com zoonoses, com infraestrutura e remuneração adequadas, e que toda campanha deve contar com a participação do médico-veterinário.

Abstract

Rabies is a zoonosis transmitted by direct contact with animals infected with rabies virus of the genus *Lyssavirus*. It occurs in more than 150 countries, 84% of the cases are in rural zone. It's an underestimated preventable disease and the mass vaccination of dogs is a key point to the success of programs for control and elimination of rabies. Considering the importance of holding canine and rabies vaccination campaign and the obstacle that the municipalities face to obtain of vaccination coverage equal or greater than 80% for dogs and 70% for cats, the present study was developed to investigate, who are the people, structures and resources involved in the achievement of this coverage, in the region of São José do Rio Preto, São Paulo State, Brazil (Epidemiological surveillance group - GVE 29 – SJRP). Questionnaire was elaborated and sent to the municipalities. It has been found that it necessary to create specific staffs to work with zoonosis and remuneration. It is also necessary the participation of a veterinarian throughout the campaign.

Recebido em 01 de agosto de 2016 e aprovado em 09 de junho de 2017.

Mônica Regina Bocchi¹

Avenida Brasilusa, 420, apto.13, Higienópolis,
São José do Rio Preto/SP, CEP: 15085-020
✉ vetbocchi@gmail.com



Palavras-chave

Raiva. Médico-veterinário. Campanha.
Vacinação antirrábica canina. Vacinadores.
Equipe de trabalho.

Keywords

Rabies. Veterinarian. Canine rabies vaccination.
Campaign. Vaccinators. Work team.

A raiva é uma zoonose transmitida por contato direto com a saliva de animais infectados pelo vírus rábico do gênero *Lyssavirus*. A raiva ocorre em mais de 150 países, em 84% dos casos na área rural, e atinge principalmente crianças. É uma enfermidade negligenciada, e os sistemas de notificação não conseguem captar informação de 100% das ocorrências. A vacinação em massa de cães e gatos é um fator primordial para o controle e eliminação da raiva transmitida por cães (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

As ações de controle foram importantes na América Latina, pois propiciaram a redução de casos de raiva humana de 250 em 1990 para 10 em 2010 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). Em 2013, houve 5 óbitos humanos por raiva no Brasil, causados por cão (3 casos) e macaco (2 casos). Em 2015 ocorreram 2 casos, um transmitido por cão e outro por gato; e, em 2016, um registro de raiva humana transmitida por gato, além de casos caninos, felinos e de animais silvestres (BRASIL, 2015).

¹ Médica-veterinária. Mestre em Ciências da Saúde. Doutoranda em Ciências da Saúde na Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp). Grupo de Vigilância Epidemiológica 29, São José do Rio Preto/SP, Brasil.

Segundo a ONU, cerca de 60.000 pessoas morrem por ano por raiva no mundo (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2013).

Por conta da situação epidemiológica dessa enfermidade, deve-se controlar a raiva em todos os municípios de nosso país. No estado de São Paulo, são preconizadas uma série de ações que devem ser desenvolvidas para o sucesso do programa, dentre as quais, as mais realizadas são a campanha antirrábica e o atendimento às pessoas envolvidas em acidentes com mamíferos, procedimentos importantes para alcançar o controle da raiva causada por cepa canina (REICHMANN; PINTO; NUNES, 1999).

A vigilância epidemiológica (VE) no estado de São Paulo é dividida em regiões, e os órgãos que respondem por ela são chamados de Grupos de Vigilância Epidemiológica. Este estudo abrange dados da região de São José do Rio Preto, mais especificamente do Grupo de Vigilância Epidemiológica 29 – São José Rio Preto (GVE 29 – SJRP).

O GVE 29 – SJRP se localiza no Noroeste do estado de São Paulo, ponto de passagem de pessoas e cargas vindas de muitas regiões do país, cortado pelas rodovias Transbrasiliana (BR-153) e Washington Luís (SP-310). A região faz fronteira com os estados de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. A regional a que pertence o GVE 29 atende a 67 municípios, divididos em quatro comissões interpartites regionais (CIRs): São José Rio Preto, Catanduva, José Bonifácio e Votuporanga.

A população da região em 2010 era estimada em 1.217.466 habitantes (SÃO PAULO, 2010), porém as atividades econômicas atraem pessoas de diferentes regiões, gerando oscilações no número de habitantes conforme a época do ano, geralmente entre março e novembro, período de colheita de cana-de-açúcar. Esse contingente populacional que adota residência na região, conhecido como população flutuante, interfere na quantidade e qualidade dos serviços de saúde oferecidos e impõe características peculiares à vigilância epidemiológica dos agravos.

A média de pessoas que passou por atendimento antirrábico humano na região foi de 6.000/ ano entre 2007 e 2013, conforme registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net) (BRASIL, 1998). Sendo que, ao longo desses anos, a distribuição dos casos por animais agressores se repete, mantendo-se em torno de 80% de atendimentos decorrentes de acidentes com cães, 11% de acidentes com gatos, cerca de 1% a 2% de acidentes com morcegos, 1% com macacos, cerca de 1% com herbívoros e de 5% a 6% de atendimentos por outros animais ou tratamentos de pré-exposição, segundo dados do Sinan Net.

Justificativa

Considerando a importância da vacinação contra raiva em cães e gatos e que a cobertura vacinal de pelo menos 80% para cães e 70% para gatos muitas vezes não é alcançada (SCHNEIDER *et al.*, 1996), faz-se necessário conhecer como são desenvolvidas as campanhas e quem são as pessoas que trabalham em sua realização, a fim de compreender os motivos que podem estar contribuindo para os resultados conquistados por município. A partir do conhecimento das condições de desenvolvimento das campanhas, será possível identificar algumas dificuldades, produzir recomendações ou identificar lacunas a serem pesquisadas em outros estudos.

Desenvolvimento

A pesquisa foi desenvolvida na região de abrangência do Grupo de Vigilância Epidemiológica 29 – SJRP, que abrange 67 municípios: 8 dos municípios que compõem esta regional de saúde têm uma população de até 3 mil habitantes; 13 municípios têm entre 3 e 5 mil; 20 municípios têm até 10 mil; 18 municípios, até 20 mil; 2 municípios, até 30 mil; 4 municípios, até 100 mil; e 2 municípios, mais de 100 mil. Foram encaminhados questionários, com seis questões parcialmente fechadas (anexo), aos responsáveis pela vacinação contra raiva em cães e gatos dos municípios.

As variáveis mensuradas foram: as categorias profissionais que trabalharam na vacinação animal, na supervisão e na coordenação das campanhas, período de duração da campanha, realização de vacinação em área urbana e rural e forma de remuneração dos trabalhadores da campanha. Nos casos em que a resposta enviada pelo município gerou dúvidas, foi realizada ligação telefônica para esclarecimento com o responsável pelo preenchimento das respostas.

Foram analisadas as coberturas vacinais alcançadas a partir de informações transmitidas pelos próprios municípios. As coberturas vacinais caninas e felinas foram calculadas com base na população estimada disponibilizada pelo Instituto Pasteur e enviada aos GVEs de todo o estado para respaldar o cálculo da cobertura vacinal por meio de documentos internos.

Foi levantado o número de casos de atendimento antirrábico humano e a distribuição por espécie a partir do banco de dados do Sinan Net, e o número de amostras positivas para raiva, pelo Boletim Mensal de Controle da Raiva Animal (GVE 29 – SJRP).

Foram enviados questionários a 67 municípios da regional e obteve-se a resposta de todos eles para todas as questões. Verificou-se uma variação do número de animais vacinados por ano e das coberturas vacinais (Tabela 1). Mesmo que a cobertura vacinal média do

GVE 29 seja próxima da cobertura preconizada pelo Instituto Pasteur, ou seja, cobertura vacinal canina de 80% e felina de 70%, verificou-se que não existe homogeneidade entre as coberturas dos municípios, o que permitiria a existência de grupos de animais suscetíveis superior a 20 e 30% das populações canina e felina, respectivamente, oferecendo maior risco de circulação do vírus rábico entre essas espécies.

Não houve campanha de vacinação de cães e gatos entre 2010 e 2011, e apenas quatro municípios a realizaram em 2012.

Em 2013, pode-se observar a média das coberturas caninas segundo faixa populacional dos municípios (Tabela 2).

A campanha de vacinação canina é muito importante no controle da raiva entre os seres humanos, pois a convivência entre esses animais e as pessoas é frequente, e tanto cães quanto gatos estão vulneráveis ao contato com morcegos, tanto pela queda destes em quintais, quando estão doentes, quanto pelo instinto de caça dos caninos e, principalmente, dos felinos. Apresentamos, na Tabela 3, o número de amostras com resultados positivos para raiva detectados pelo laboratório do Instituto Pasteur e do Centro de Controle de Zoonoses de São Paulo por ano;

número que comprova a infecção rábica de quirópteros adaptados a área urbana, visto que são amostras coletadas passivamente por cidadãos residentes na região do estudo.

Para estudar a vacinação de cães e gatos nos municípios, é necessário conhecimento dos profissionais que trabalham na vacinação, na organização e supervisão das campanhas (Tabela 4). Na maioria dos municípios da região de São José do Rio Preto, esses profissionais são os agentes de controle de endemias. Na categoria “outros”, encontram-se estudantes de veterinária e funcionários da prefeitura: agentes comunitários de saúde, agentes de saneamento, equipe de enfermagem.

Duas categorias profissionais diferentes atuam conjuntamente para que se realize a campanha em 21 municípios. Em 18 municípios, apenas uma categoria profissional atua na campanha. Em outros 18 municípios atuam três categorias, enquanto 10 municípios utilizam 4 categorias profissionais diferentes nessa atividade.

Em 45 municípios, a campanha foi coordenada por médico-veterinário ou com a participação deste. Em 19, a coordenação foi do enfermeiro; em 17, do chefe do controle de vetores e, nos demais municípios, ficou a cargo do chefe da Vigilância Sanitária, coordenador de saúde e outros.

ANO	COBERTURA VACINAL CANINA(%)	NÚMERO DE CÃES VACINADOS	COBERTURA VACINAL FELINA (%)	NÚMERO DE GATOS VACINADOS
2007	76,2	173.941	40,4	32.923
2008	72	171.902	49,7	32.578
2009	73,2	176.183	54,8	31.832
2010	0	0	0	0
2011	0	0	0	0
2012	3,7	53.232	10,83	6.400
2013	72,44	151.771	49,09	29.514

Tabela 1 - Número de cães vacinados e cobertura vacinal canina do GVE 29 – SJRP, de 2007 a 2009 e de 2012 a 2013.
Fonte: Planilha de resultados da campanha de vacinação canina e felina do GVE 29 – SJRP de 2007 a 2009 e 2012 a 2013.

POPULAÇÃO MUNICÍPIOS (HAB.)	NÚMERO DE MUNICÍPIOS	MÉDIA DAS COBERTURAS VACINAIS CANINA (%)
até 3000	8	67,6
3000 a 5000	13	65,5
5001 a 10.000	20	59,2
10.001 a 20.000	18	61,4
20.001 a 30.000	2	34,5
30.001 a 100.000	4	46,3
>100.000	2	46,7
Total	67	58,7

Tabela 2 - Cobertura vacinal canina média por faixa populacional dos municípios do GVE 29 – SJRP, 2013.
Fonte: Planilha de resultados da Campanha de vacinação canina e felina do GVE 29 – SJRP de 2007 a 2009 e 2012 a 2013.

ANO	MÊS											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2005	0	0	1Q	2Q	6Q	1Q	2Q	0	0	0	1Q	2Q
2006	1Q	Q + 7B + 1	4B + 3Q	1Q	4Q	0	2Q	1Q	1Q	0	0	1Q
2007	0	0	0	0	1Q	1B	0	0	2Q	0	1Q	1Q
2008	1Q	2Q	2Q	1Q	1Q	2Q	2Q	0	2B	1Q + 1B + 1E	1B	0
2009	2Q	2Q	4Q	0	2Q	0	1Q	1Q	0	0	3Q	1Q
2010	3Q	1Q	1Q	3Q	1Q	0	0	0	1Q + 1B	0	0	0
2011	0	0	0	0	1Q + 1B	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	1Q	0	1Q	0	2B	0	1Q	0	0	0	0
2013	1Q	0	0	0	0	1Q	0	0	0	0	0	0
2014	0	1Q	0	0	0	0	0	0	1Q	0	0	1Q
Total animais	8	16	15	7	17	7	7	3	8	3	6	6

Tabela 3 - Casos de raiva em animais comprovados laboratorialmente pelo Instituto Pasteur e o Centro de Controle de Zoonoses de São Paulo, segundo mês de ocorrência e município, 2005 a 2014, região de São José do Rio Preto.

Legenda: Q = quiróptero B = bovino E = equino.

Fonte: Planilha de resultados de exames para diagnóstico laboratorial da raiva do GVE 29.

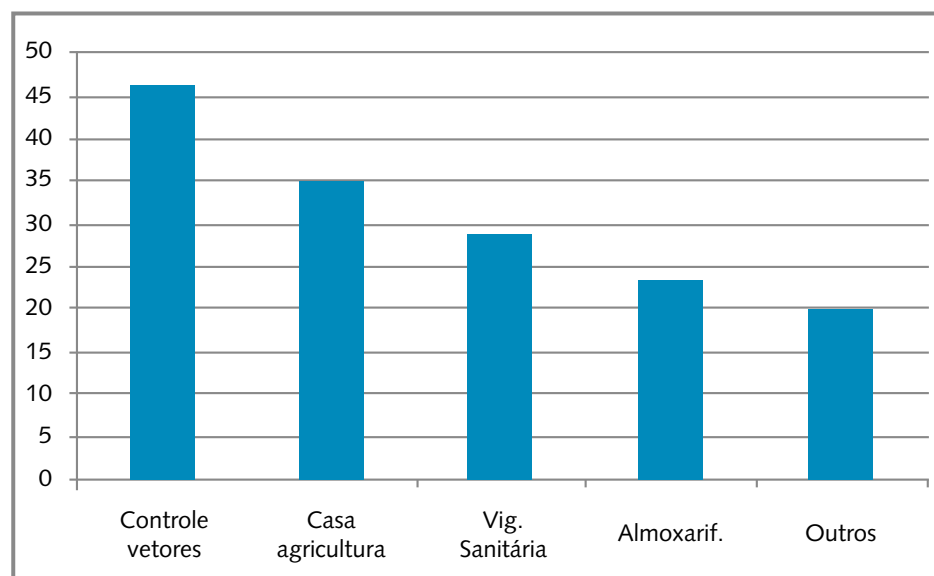


Tabela 4 - Número de municípios segundo categorias profissionais que trabalharam nas campanhas em 2013, segundo questionário aplicado aos municípios do GVE 29 - SJRP.
Fonte: Questionários GVE 29 - SJRP.

Em 32 municípios, apenas uma categoria profissional assumiu a coordenação da campanha, enquanto em 25 deles pessoas de duas profissões diferentes atuaram conjuntamente como coordenadores da campanha. Nos demais, três ou mais profissionais dividiram as responsabilidades pelo desenvolvimento da campanha.

Em 34 municípios, a supervisão ficou a cargo de um único profissional, sendo que o médico-veterinário foi o profissional que atuou como supervisor da campanha de vacinação contra raiva em 22 municípios. Em 8 dos municípios, essa responsabilidade recaiu sobre o enfermeiro. Nos demais municípios, a supervisão foi realizada

por profissionais de várias formações. A supervisão da campanha ficou restrita a uma única categoria profissional em 34 municípios; nos outros 33, a supervisão foi compartilhada por mais de uma categoria.

Outro fator analisado foi a influência do período de campanha na cobertura vacinal, demonstrada na Tabela 5. Alguns municípios assinalaram mais de uma alternativa.

Embora a cobertura vacinal dos municípios seja calculada com base no número total de animais vacinados em relação à população estimada, conhecimento da cobertura da zona rural e urbana em separado pode contribuir para melhor compreensão do desempenho

do município, principalmente na região de São José do Rio Preto, interior do estado, onde vários municípios têm ampla zona rural. Como não é conhecido esse panorama, interrogamos apenas a respeito da vacinação na área rural e o período em que ocorre. Em 26 municípios, a campanha acontece na área urbana e rural ao mesmo tempo; em outros 23, a área rural é trabalhada após a área urbana; em outros 11, antes da urbana. Em seis cidades, não há vacinação na zona rural; e uma delas não forneceu essa informação.

A influência de remuneração extra para os trabalhadores da campanha sobre a cobertura vacinal também foi observada (Tabela 6), porém apenas essa correlação não foi suficiente para a conclusão de sua importância no resultado final. Assim, foram apontadas coincidências que, se estudadas com mais detalhes, poderão ser confirmadas, por exemplo: municípios que não deram nenhum tipo de gratificação aos funcionários conseguiram médias de cobertura vacinal canina semelhantes às dos municípios que deram folga aos trabalhadores fora de expediente; os municípios que distribuíram gratificações a seus funcionários apresentaram resultado positivo de cobertura vacinal (ao todo, apenas quatro municípios, que não especificaram no questionário que tipo de gratificação ofereceram). É interessante ressaltar que alguns municípios recebem animais trazidos de outras localidades para a vacinação ou relatam divergência entre a população estimada e a população encontrada no município, gerando uma cobertura vacinal superior a 100%.

Este estudo foi realizado de forma simples, em razão das dificuldades de desenvolvimento de uma pesquisa em meio ao cotidiano do serviço de um Grupo de Vigilância Epidemiológica (GVE). Outro fator importante a ser considerado na análise dos resultados é o grande número de municípios, entre os quais existem grandes desigualdades, a começar pelo tamanho da população e sua extensão territorial. As análises a partir de médias podem ser influenciadas por esses fatores, porém o estudo permite a análise de

várias questões relacionadas ao controle da raiva no interior de São Paulo.

Nos pequenos municípios, os profissionais se rezevam em funções muito distintas, conforme surge a necessidade, e não trabalham em um setor específico. Além disso, na maioria das vezes, não possuem formação ou qualificação específica para vacinar animais.

Observou-se que muitos profissionais de categorias diferentes trabalharam nas vacinações contra raiva canina e felina: agentes de endemias, agentes de controle de vetores, almoxarifes, servidores gerais da prefeitura, técnicos agropecuários, visitantes sanitários, entre outros. Esse pode ser um dos fatores que comprometem o sucesso das campanhas, tanto na qualidade do procedimento quanto na confiança da população.

A vacinação em cães e gatos sem participação do médico-veterinário, ou com supervisão/coordenação “a distância”, também foi detectada no estudo por meio de informações verbais dos responsáveis pelo preenchimento dos questionários, durante ligações telefônicas para esclarecer dúvidas. Esse tipo de ação contribui para resultados insatisfatórios, além de gerar uma questão a ser estudada em relação à detecção de reações adversas temporalmente associadas à vacina (EATAV).

A realização de campanhas sem nenhuma supervisão foi outro problema detectado pelo questionário e que confirma a experiência do dia a dia. Esses fatores sugerem a necessidade de um olhar cauteloso dos gestores, assim como dos próprios médicos-veterinários, para identificar a importância da sua atuação em uma atividade de vacinação animal, atividade de cunho estritamente veterinário, com reflexos na saúde pública.

A atuação de profissional especializado nas campanhas não é uma realidade em todos os municípios, embora a vacinação seja uma atividade contemplada como dever do médico-veterinário, segundo o artigo 5º da Lei nº 5517/68 e dos artigos 1º e 3º do capítulo I do *Código de ética do médico-veterinário* (BRASIL, 1968; CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, 2002).

PERÍODO DA CAMPANHA	Nº MUNIC.	COB. MÉDIA VAC. CAN. (%)
>1 final de semana	13	75,6
somente sábado	18	77,5
somente domingo	1	78,4
outro	6	78,4
durante a semana	45	85,2
1 final de semana	6	93,7

Tabela 5 - Relação entre número de municípios, período de realização da vacinação contra raiva canina e felina e média de cobertura vacinal canina alcançada, GVE 29 – SJRP, 2013.

Fonte: Planilha de resultados da Campanha de vacinação canina e felina do GVE 29 – SJRP de 2007 a 2009 e 2012 a 2013 e questionários.

PAGAMENTO	Nº MUNIC.	COB. MÉDIA VAC. CAN. (%)
etapa	9	75,4
hora extra	13	78,2
nenhum	25	84,06
folga	24	84,65
outros	1	99,49
gratificação	4	108,15

Tabela 6 - Número de municípios e tipo de remuneração para os trabalhadores das campanhas relacionados à cobertura vacinal canina média, GVE 29 – SJRP.

Fonte: Planilha de resultados da Campanha de vacinação canina e felina do GVE 29 – SJRP de 2007 a 2009 e 2012 a 2013 e questionários.

A participação dos agentes de controle de endemias é muito frequente na vacinação de cães e gatos contra a raiva e, embora esteja previsto na Nota Técnica Conass 04/2010, de 12 de março de 03/2010 (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011), que esses profissionais têm como atribuição a vacinação de animais, isso poderia ser discutido, pois acaba por interferir no rendimento da equipe que trabalha na ação de controle da dengue, outro sério problema de saúde pública que ocorre na região (BRASIL, 2010).

As condições das campanhas e as categorias profissionais que nelas atuam são relevantes para a compreensão do resultado final, que tem sido inferior ao preconizado pelo Ministério da Saúde (MS) e que pode representar risco de transmissão do vírus rábico entre espécies animais e também ao ser humano, além de refletir uma possível realidade de outros municípios do estado de São Paulo – e talvez de municípios de outros estados também –, visto que ainda ocorrem casos humanos de raiva no país (21 casos entre 2007 e 2013, segundo dados de 2014 do Ministério da Saúde) (SCHNEIDER *et al.*, 1996).

Em 1980, ocorreram no Brasil 168 casos de raiva humana; em 1988, 37 casos, número que voltou a aumentar em 1990, quando foram registrados 70 casos, sendo que as principais causas para esse recrudescimento foram o aumento da raiva canina no Nordeste e a raiva em humanos transmitida por morcegos. Nesse período, houve a reestruturação do Programa Nacional de Profilaxia da Raiva, implantado gradualmente no país desde 1977. Com a reestruturação, obteve-se uma redução de casos humanos da ordem de 78%, e, dentre as duas ações principais, destacam-se o tratamento profilático humano e a campanha de vacinação de cães e gatos, além de outras preconizadas no programa (BRASIL, 2015).

Neste estudo, foi observado que a realização das campanhas em período inferior a uma semana na área urbana não parece adequado. Os municípios que

vacinaram em apenas um dia não alcançaram cobertura alta nessa ação, mas atingiram uma cobertura total melhor para o município por trabalharem na área rural em outro período. Também foi constatado que alguns municípios que ofereceram a vacinação em mais de um final de semana não obtiveram bons resultados. Esses municípios foram consultados por telefone para identificação das dificuldades e esclareceram que não haviam feito divulgação intensa ou disponibilizado quantidade de pontos de vacinação suficientes (exceto nos municípios com mais de 100 mil habitantes).

A maioria dos municípios vacina em área rural durante o período próximo a um mês, visitando a área rural antes ou depois da vacinação na área urbana, sendo que a movimentação para a vacinação rural contribui para divulgação na área urbana.

Devido à ocorrência esporádica de casos de raiva em herbívoros, é muito importante que a vacina seja realizado na área rural. A possibilidade de ser calculada a cobertura vacinal canina e felina na área rural poderia ajudar a avaliar o impacto dessa ação em cada um dos municípios.

Outro fator crítico ainda presente nas campanhas da região é a entrega de vacina aos proprietários de animais, segundo relato verbal de profissionais municipais, fato claramente contraindicado no manual de vacinação de cães e gatos, pelo risco de acidentes e de falhas vacinais causadas por ineficiências várias (REICHMANN; PINTO; NUNES, 1999).

Quando são comparados os resultados de cobertura vacinal dos municípios com os tipos de remuneração recebida pelos profissionais que trabalharam na campanha, pode-se levantar a hipótese de que o pagamento de gratificações e outros benefícios parece ter contribuído para o sucesso da campanha. Considerando-se a dificuldade e o risco presentes na vacinação de animais, entende-se a importância da remuneração extra aos trabalhadores.

Embora o tema estudado seja parte da rotina dos serviços de saúde e controle de zoonoses municipais e estaduais, são disponíveis publicações relacionadas à operacionalização das campanhas de vacinação contra raiva em cães e gatos. Novas publicações relativas ao assunto poderiam ajudar a melhorar os resultados no campo.


Conclusão

Muitos profissionais de diferentes formações participam, coordenam ou supervisionam a vacinação de cães e gatos contra a raiva, embora o médico-veterinário seja o profissional realmente capacitado para tal atividade. A campanha tem períodos de duração variáveis, podendo ou não haver cobertura da área rural na região estudada. Verificou-se, por informação verbal, a prática esporádica de entrega de vacina ao munícipe para que ele mesmo providencie a aplicação no seu animal. Essa realidade contribui para a má conservação do imunobiológico e aumenta o risco de manejo de contenção e aplicação de vacina de forma inapropriada no animal. Esses fatos também contribuem para a ocorrência de acidentes e de resultados insuficientes.

Campanhas com mais de um final de semana de duração e algum tipo de remuneração específica podem contribuir para melhorar a cobertura vacinal. Nos municípios maiores, embora haja estrutura física e médicos-veterinários atuando na campanha, as coberturas são menores que nos municípios de pequeno porte. Porém, também se considera importante para o sucesso da campanha a conscientização dos profissionais e da população a respeito de zoonoses, principalmente a raiva.

Portanto, a formação de equipes específicas para trabalhar com zoonoses em todos os municípios é fundamental. Os municípios devem dispor de infraestrutura e remuneração diferenciada para o desempenho de atividades fora do horário normal de trabalho. É essencial também que toda campanha de vacinação contra raiva possa contar com a participação do médico-veterinário, visto que é obrigatória a supervisão de um responsável técnico nas campanhas, vide Resolução CFMV nº 844, de 2006 (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, 2006).

Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que é de interesse da saúde pública que seja aprimorada a vacinação de cães e gatos contra a raiva, porque há circulação do vírus rábico entre espécies

silvestres e, ocasionalmente, entre animais de produção ou domésticos. 

Referências

BRASIL. Lei nº 5.517, de 23 de outubro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de médico-veterinário e cria os Conselhos Federal e Regionais de Medicina Veterinária. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 25 out. 1968. Seção 1, p. 9401.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Portaria nº 73, de 9 de março de 1998. Constitui comissão para desenvolver os instrumentos, definir fluxos e no novo software do Sinan. **Boletim de Serviço da Funasa**, Brasília, DF, 20 mar. 1998.

_____. Portaria nº 1.007, de 4 de maio de 2010. Define critérios para regulamentar a incorporação do Agente de Combate às Endemias – ACE, ou dos agentes que desempenham essas atividades, mas com outras denominações, na atenção primária à saúde para fortalecer as ações de vigilância em saúde junto às equipes de Saúde da Família. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 5 maio 2010. Seção 1, p. 36-37.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Casos confirmados de raiva humana, segundo UF de residência**: Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 1990 a 2014. Brasília, DF: MS, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/fyXvdk>>. Acesso em: 13 mar. 2015.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. Resolução nº 722, de 16 de agosto de 2002. Aprova o Código de Ética do Médico-Veterinário. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 16 dez. 2002. Seção 1, p. 162-164.

_____. Resolução nº 844, de 20 de setembro de 2006. Dispõe sobre atestado de sanidade e óbito de animais, assim como os de vacinação de animais e os de sanidade dos produtos de origem animal e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 29 set. 2006. Seção 1, p. 98.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Nota Técnica nº 4**. Substituição dos materiais perfurocortantes por outros com dispositivo de segurança conforme a portaria TEM nº 939, de 18 de novembro de 2008. Brasília, DF, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. ONU quer ampliar ação contra raiva, doença que mata cerca de 60 mil pessoas por ano. **ONUBR**, [S. l.], 28 set. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/yBnaF9>>. Acesso em: 31 jan. 2014.

REICHMANN, M. L. A. B.; PINTO, H. B. F.; NUNES, V. F. P. **Vacinação contra raiva de cães e gatos**. São Paulo: Instituto Pasteur, 1999. 32 p. (Manual Técnico do Instituto Pasteur, 3).

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado de Saúde. Direção Regional de Saúde São José do Rio Preto – DIR XXII. **Projeto Estadual de Promoção de Saúde DCNT**: projeto de apoio técnico e acompanhamento das ações de promoção da saúde dos municípios contemplados pela portaria 184/2010 do M.S. São José do Rio Preto, 2010. 28 p. Disponível em: <<https://goo.gl/x2NERS>>. Acesso em: 29 maio 2017.

SCHNEIDER, M. C. et al. Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 196-203, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Epidemiology and burden of disease**: a very wide distribution. Genebra: WHO, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/Q2BNeP>>. Acesso em: 5 set. 2016.

A Medicina Veterinária na saúde pública à luz da bioética

Veterinary Medicine in public health in the light of the bioethics

Resumo

O artigo reúne alguns marcos conceituais entre a saúde pública veterinária e a bioética e discute a importância e relação de tais aspectos na atualidade. Também é analisada a inserção do profissional médico-veterinário no âmbito bioético, evidenciando a inter-relação entre a atuação do médico-veterinário e sua participação no campo das duas ciências.

Abstract

The article performs a discussion of some conceptual frameworks of veterinary public health and bioethics, and discuss the importance and relationship between these two subjects. It was analyzed the insertion of veterinarians in the bioethics field, showing the relation among the veterinarians work and their role in both sciences.

Recebido em 05 de outubro de 2016 e aprovado em 01 de junho de 2017.

Cleber Vinicius Brito dos Santos¹

Daniel Soares Saraiva²

Daniel Friguglietti Brandespim³

Rua Dom Manoel Medeiros, s/n, Dois Irmãos,
Recife/PE, CEP: 52171-900
✉ cleber.vini@yahoo.com.br



Palavras-chave

Bioética. Ética em saúde. Saúde pública veterinária.

Keywords

Bioethics. Ethics on health. Veterinary public health.

A saúde, reconhecida e proclamada como direito fundamental da pessoa humana, é necessidade essencial de todos os indivíduos e coletividades (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2009). No Brasil, apenas no final da década de 1980, com a Constituição Cidadã (BRASIL, 1988) e leis orgânicas da saúde 8080/90 e 8142/90 (BRASIL, 1990a; BRASIL, 1990b), é que a saúde passou a ser considerada como um direito de todos e um dever do Estado.

Os avanços alcançados pelo desenvolvimento científico e tecnológico na biologia e na saúde, especialmente nas últimas quatro décadas, colocaram a humanidade diante de situações até pouco tempo impensáveis. São constantes as notícias relatando a utilização de novos métodos investigativos e/ou de técnicas, a descoberta de medicamentos mais eficazes para doenças tidas como fora de controle, entre outros feitos. Ao mesmo tempo em que estas conquistas promoveram a melhoria da qualidade de vida, elas também criaram uma série de questionamentos: “quem tem acesso a tais tecnologias?”. Criando contradições e problemas que devem ser analisados com vistas ao equilíbrio e bem-estar da humanidade e da vida no planeta (GARRAFA, 1998).

¹ Discente de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife/PE, Brasil.

² Chefe do Departamento de Controle de Zoonoses da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, São Luiz/MA, Brasil.

³ Docente da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife/PE, Brasil.

O termo “saúde pública veterinária” foi utilizado pela primeira vez em 1946, durante um encontro no qual a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu a estrutura conceitual e programática para as atividades de saúde pública que envolvessem a Medicina Veterinária (PFUETZENREITER; ZYLBERSZTAJN; AVILA-PIRES, 2004).

As abordagens, tanto da saúde pública quanto da bioética, são inter e multidisciplinares, com interação de diversas ciências e profissionais; possuem ainda as perspectivas autônoma e humanista, observando o ser humano em sua totalidade. Dessa maneira, torna-se ideal o direcionamento dessas abordagens para uma política de desenvolvimento nos países pobres, contribuindo assim para um progresso que satisfaça as necessidades mais básicas da população (FORTES; ZOBOLI, 2004; KLIGERMAN, 1999). Os profissionais voltados para tais necessidades devem estar inseridos nesse contexto e, entre eles, está incluso o médico-veterinário.

No decorrer da história, o médico-veterinário tem ocupado cada vez mais espaço na saúde pública, visto que possui um espectro de atuação amplo e abrangente. (BRITES NETO, [entre 2000 e 2008]).

O presente trabalho analisou a situação atual e as perspectivas de atuação do médico-veterinário na saúde pública, enfocando o seu papel no contexto bioético.

Metodologia

Foi realizada uma pesquisa nos indexadores PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Bireme (Biblioteca Regional de Medicina) e no buscador Google Acadêmico. Foram utilizados os descritores “bioética”, “ética em saúde”, “saúde pública”, “medicina veterinária” e “saúde pública veterinária”. A seleção dos manuscritos foi realizada com as seguintes etapas: I) leitura dos títulos dos manuscritos; II) leitura dos resumos dos documentos que apresentaram o texto completo; III) leitura na íntegra dos manuscritos selecionados. Foram utilizados os trabalhos originais, dando-se preferência aos manuscritos mais recentes; contudo os trabalhos básicos, tidos como referências essenciais para a temática, também foram considerados.

A Medicina Veterinária e a saúde pública veterinária

A primeira medicina do coletivo é a Medicina Veterinária (ALMEIDA FILHO, 1986). Ela surgiu, em primeiro momento, como promotora da saúde dos animais, com o intuito de diminuir prejuízos causados pelas doenças que acometiam os rebanhos. No entanto, com o passar do tempo e o surgimento e consolidação dos

serviços de saúde pública, seus resultados também passaram a ser utilizados para a promoção da saúde humana (KARASSZON, 1988).

As atividades da Medicina Veterinária vêm sendo direcionadas aos aspectos populacionais e preventivos já há algum tempo, e muitas técnicas utilizadas no controle de diversas enfermidades que acometem o ser humano foram contribuições prestadas pela Medicina Veterinária. A partir de 1960, com o surgimento da “revolução epidemiológica”, a epidemiologia foi reconhecida como campo de estudo, e os médicos em geral se conscientizaram da aptidão e necessidade da participação dos médicos-veterinários na saúde pública (PFUETZENREITER; ZYLBERSZTAJN; AVILA-PIRES, 2004). O ingresso destes médicos em serviços preventivos foi permitido pela profundidade de seus conhecimentos em medicina populacional e pelo seu papel fundamental no que diz respeito ao controle das zoonoses, que correspondem a quase 80% das doenças transmissíveis que acometem os seres humanos (ASSOCIATION OF TEACHERS OF VETERINARY PUBLIC HEALTH AND PREVENTIVE MEDICINE, 1975).

A importância da Medicina Veterinária para as saúdes humana e pública propiciou o seu crescente reconhecimento entre grupos de estudiosos de médicos e veterinários europeus que realizavam pesquisas médicas comparadas em parceria nas áreas da anatomia e fisiologia, fato que criou uma forte ligação entre a medicina humana e a Medicina Veterinária e influenciou o desenvolver de uma tradição educacional em certas escolas de veterinária mais ligadas a interesses da medicina humana que das ciências agrárias (SCHWABE, 1984).

Schwabe (1984) descreveu os períodos de ações de medicina veterinária em saúde pública em duas fases. A primeira teve como base a higiene de alimentos, e a partir dela alguns veterinários já começaram a assumir cargos administrativos em programas de saúde pública. Já a segunda teve início no pós-Segunda Guerra e foi caracterizada pelo uso da epidemiologia no desenvolvimento de programas de controle de zoonoses.

A partir de 1944, a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) começou a contratar médicos-veterinários como consultores. Em 1946, o termo “saúde pública veterinária” foi citado pela primeira vez, com a seguinte definição: “A saúde pública veterinária compreende todos os esforços da comunidade que influenciam e são influenciados pela arte e ciência médica-veterinária, aplicados à prevenção de doenças, proteção da vida e promoção do bem-estar do ser humano” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1951). As atividades compreendidas pela saúde pública veterinária estavam

relacionadas com: controle e erradicação das zoonoses; promoção e vigilância das práticas de higiene dos alimentos; trabalhos de laboratório e de investigação de assuntos relativos ao diagnóstico; preparo de produtos biológicos; zootecnia; microbiologia; epidemiologia; todos os aspectos da patologia e da medicina comparada; controle da poluição ambiental de origem animal; formação e capacitação de pessoal técnico; e auxílio em questões de saúde pública relacionadas com a veterinária (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1957).

No início do século XXI, um grupo de especialistas da OMS discutiu os rumos e tendências da saúde pública veterinária. Além disso, foi elaborado um documento, sobre a estratégia “saúde para todos no século XXI”, programa da OMS que tem por objetivo básico tornar a saúde central para o desenvolvimento humano e trabalhar no desenvolvimento sustentável dos sistemas de saúde para atender as necessidades das pessoas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

Bioética

As primeiras abordagens da bioética foram realizadas na década de 1970, na Europa e nos Estados Unidos, tratando de questões sobre a vida e a morte. O oncologista Van Rensselder Potter apresentou seus primeiros conceitos e descreveu a bioética como uma disciplina que recorreria às ciências biológicas para promover a melhoria da qualidade de vida do ser humano (DINIZ, 2002). Anos mais tarde, Beauchamp e Childress (1994) publicaram o famoso *Principles of Biomedical Ethics*, fundamentado nos quatro princípios da bioética: autonomia, beneficência, não-maleficência e justiça. A partir dessa publicação, os estudos baseados nesses quatro princípios passaram a denominar-se principialismo (GARRAFA, 2003). De maneira geral, o principialismo tem grandes méritos e obteve sucesso considerável; no entanto, é incompleto e limitado em diversas situações, especialmente quando trata de países emergentes, como é o caso dos países da América Latina (REICH, 1995; DALLARI, 1998). Nos últimos anos, o desenvolvimento tecnológico, o processo científico, as pressões criadas pelos movimentos das minorias, a evolução do direito, da consciência de cidadania, a era do consumismo e outros fatores levaram a sociedade a enfrentar novas formas de conflitos sociais, filosóficos e morais, tais como a doação de órgãos, os transplantes, a inseminação artificial, a clonagem humana e, principalmente, a distribuição dos recursos de saúde, além de outros assuntos relacionados à saúde pública (KLIGERMAN, 1999).

Destaque-se, contudo, que os países da América Latina possuem uma realidade distinta dos países da

Europa e Estados Unidos. As grandes questões nesses países não giram em torno de como é usada a ciência e a tecnologia médica, mas de quem terá acesso a ela. O desafio nessa região é desenvolver uma “bioética latino-americana”, que se diferencie das outras visões, exaltando as necessidades e particularidades da região (BERLINGUER, 1993).

Estabelecer apenas uma bioética como “microética”, ou seja, estudos de casos clínicos, sem levar em conta a realidade destes países, não responde aos anseios e necessidades por uma vida mais digna. Faz-se necessária a criação de uma “macroética”, com a qual toda a sociedade esteja envolvida e que tenha como ênfase a saúde pública, ao invés da ética clínica mais enfatizada. A situação socioeconômica de países pobres requer prioridade à equidade na alocação de recursos e na distribuição de serviços de saúde (PESSINI; BARCHIFONTAINE, 1998).

Nesse sentido, com o emprego de uma bioética mais inclusiva que excludente, e tendo a saúde pública *a priori*, outros profissionais que não os anteriormente hegemônicos nessa ciência (médicos, filósofos e teólogos) começaram a se integrar às discussões e conceitos, e, entre eles, o médico-veterinário, atuante na saúde pública, passou a ser notado como um profissional imprescindível pelo seu grande potencial e pela sua vasta atuação, principalmente nos países em desenvolvimento.

A bioética latino-americana

Por muito tempo, na teoria principialista da bioética, o princípio da autonomia foi dimensionado tornando o da justiça apenas como seu anexo, sendo este considerado de menor importância em muitas situações. Dessa forma, a teoria não era capaz de intervir em questões importantes nos países em desenvolvimento. O princípio da justiça tinha um valor abstrato e secundário nas grandes problemáticas enfrentadas (TRISTAM JR.; ENGELHARDT, 1991). Tal realidade começou a mudar a partir do VI Congresso Mundial de Bioética, realizado no Brasil em 2002. No evento, foi efetivamente estabelecida a importância da participação da bioética na promoção da saúde das populações e seu foco foi direcionado para a problemática das desigualdades sociais existentes nos países menos desenvolvidos, especialmente os latino-americanos. (GARRAFA; KOTTOW; SAADA, 2006) Como consequência, um dos grandes objetivos da bioética nos países latino-americanos é o estabelecimento de sua relação com a saúde pública, visando à criação de políticas públicas, principalmente as relacionadas com a equidade. Essa “nova bioética” é uma bioética social, pois enfatiza as políticas de saúde,

a reforma dos sistemas de saúde, a distribuição de recursos, a qualidade de vida da população e a integração do ser humano com o meio ambiente. (PESSINI; BARCHIFONTAINE, 1996).

A integração da bioética com a saúde pública veterinária

A bioética é a ética da vida, e está relacionada a todas as ciências e derivações técnicas que pesquisam, manipulam e curam os seres vivos. Nesse sentido, a ética da saúde ocupa um lugar de destaque nesse conjunto, já que trata de questões ligadas à manutenção da vida de seres humanos e não-humanos (SILVA, 1998). A bioética tem a interdisciplinaridade, a interculturalidade e o diálogo (considerado como a metodologia do trabalho bioético) como suas características mais marcantes, valorizando a importância da colaboração das mais diferentes áreas do saber direcionadas para um bem comum (POTTER, 1998).

Com a difusão da bioética nos países da América Latina, devido às desigualdades sociais existentes, tornou-se fundamental a inclusão dos problemas da coletividade nas pautas de discussão. Assim, a bioética chegou a uma “fase pública”, abrangendo temas como políticas sanitárias, alocação de recursos de saúde, meio ambiente, saúde animal, entre outros pertinentes à saúde pública (FORTES; ZOBOLI, 2004).

Como característica geral da saúde pública está o foco dirigido à saúde da coletividade, à interdisciplinaridade e à multiprofissionalidade. Suas práticas estão apoiadas em diversos atores, na busca de soluções para os problemas que atingem o bem-estar da coletividade (FORTES; ZOBOLI, 2004). Diante do exposto, fica patente que o médico-veterinário é um dos profissionais que pode contribuir de maneira significativa para o planejamento, execução e avaliação de ações dirigidas para a saúde pública.

Durante algum tempo, a única relação entre a bioética e a Medicina Veterinária era a preocupação com o bem-estar animal, no que diz respeito à ética envolvendo a experimentação animal (CICCONE, 2006). Ultimamente, porém, percebe-se que a atuação desse profissional está em franca expansão, pois a saúde pública veterinária apresenta claramente a interdisciplinaridade, pois seus princípios estão intimamente ligados às ciências biológicas e sociais e amplamente difundidos na agricultura, na medicina e no meio ambiente. Dessa forma, é uma área imprescindível para a construção de uma bioética mais voltada às necessidades básicas do ser humano, especialmente das populações de países em desenvolvimento.

Conclusão

Diante do exposto, fica patente que a saúde pública veterinária está intrinsecamente relacionada à bioética global ou social, estando inserida em todas as suas formas de ação, haja vista a inserção do médico-veterinário como profissional indispensável em áreas de importância singular para a saúde global, incluindo a produção de alimentos, o manejo ambiental, a preservação de espécies, o aprimoramento genético, a educação em saúde e o controle das doenças naturalmente transmissíveis entre os animais e os seres humanos. 🌐

Referências

- ALMEIDA FILHO, N. Bases históricas da epidemiologia. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 304-311, 1986.
- ASSOCIATION OF TEACHERS OF VETERINARY PUBLIC HEALTH AND PREVENTIVE MEDICINE. **A competency-based curriculum for veterinary public health and preventive medicine**. Washington, DC: Paho, 1975. 115 p. (Scientific Publication, 313).
- BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. Respect for autonomy, nonmaleficence, beneficence & justice. In: _____. **Principles of biomedical ethics**. 4. ed. New York: Oxford University Press, 1994, p. 57-272.
- BERLINGUER, G. **Questões de vida: ética, ciência, saúde**. Salvador: APCE, 1993. 218 p. (Saúde em Debate, 57).
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.
- _____. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 20 set. 1990a. Seção 1, p. 18055.
- _____. Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde – SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 31 dez. 1990b. Seção 1, p. 25694.
- BRITES NETO, J. O papel do veterinário na saúde pública. **Saúde Animal**, [S.l.], [entre 2000 e 2008]. Disponível em: <<https://goo.gl/UxQaex>>. Acesso em: 4 abr. 2008.
- CICCONE, L. **Bioética: historia, principios, cuestiones**. Madrid: Palabra, 2006. 478 p.
- DALLARI, S. G. A bioética e a saúde pública. In: COSTA, S. I. F.; OSELKA, G.; GARRAFA, V. (Org.). **Iniciação à bioética**. Brasília, DF: Conselho Federal de Medicina, 1998. p. 205-215.

- DINIZ, M. H. **O estado atual do biodireito**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 840 p.
- FORTES, P. A. C.; ZOBOLI, E. L. C. P. Bioética e saúde pública: entre o individual e o coletivo. In: _____. **Bioética e saúde pública**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2004. p. 11-22.
- GARRAFA, V. Apresentando a bioética. In: FÓRUM NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1.; 2003, SEMANA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 10., 2003, Santa Rosa, **Anais...** Ijuí: Unijuí, 2003. p. 11-14.
- _____. Bioética e ciência: até onde avançar sem agredir. In: COSTA, S. I. F.; OSELKA, G.; GARRAFA, V. (Orgs.). **Iniciação à bioética**. Brasília, DF: Conselho Federal de Medicina, 1998. p. 99-109.
- GARRAFA, V.; KOTTOW, M.; SAADA, A. **Bases conceituais da bioética: enfoque latino-americano**. São Paulo: Gaia, 2006. 284 p.
- KARASSZON, D. **A concise history of veterinary medicine**. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1988. 458 p.
- KLIGERMAN, J. Bioética e política de saúde pública. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, p. 1-4, jan./mar. 1999.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração universal dos direitos humanos**. Rio de Janeiro: Unic, 2009. 17 p. Disponível em: <<https://goo.gl/JQ3EWU>>. Acesso em: 6 abr. 2016.
- PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C. P. Bioética: do principialismo à busca de uma perspectiva latino-americana. In: COSTA, S. I. F.; OSELKA, G.; GARRAFA, V. (Org.). **Iniciação à bioética**. Brasília, DF: Conselho Federal de Medicina, 1998. p. 81-96.
- _____. **Fundamentos da bioética**. São Paulo: Paulus, 1996. 241 p.
- PFUETZENREITER, M. R.; ZYLBERSZTAJN, A.; AVILA-PIRES, F. D. Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 5, p. 1661-1668, set./out. 2004.
- POTTER, V. R. Bioética global. **O Mundo da Saúde**, v. 22, n. 6, p. 370-374, 1998. (Palestra apresentada em Congresso Mundial de Bioética, 4., Tóquio, 1998).
- SCHWABE, C. W. **Veterinary medicine and human health**. 3. ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1984. 680 p.
- SILVA, F. L. Da ética filosófica à ética em saúde. In: COSTA, S. I. F.; OSELKA, G.; GARRAFA, V. (Orgs.). **Iniciação à bioética**. Brasília, DF: Conselho Federal de Medicina, 1998. p. 19-36.
- TRISTAM Jr., H.; ENGELHARDT, H. T. **Manuale di bioética**. Milano: Il Saggiatore, 1991. 458 p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Consultative group on veterinary public health**. [Genebra]: WHO, 1957. (WHO technical report series, n. 111).
- _____. **Future trends in veterinary public health: report of a WHO study group**. [Genebra]: WHO, 2002. (WHO technical report series, n. 907).
- _____. **Joint WHO/FAO expert group on zoonoses: report on the first session**. [Genebra]: WHO, 1951. (WHO technical report series, n. 40).

O papel profissional do médico-veterinário na atividade de Terapia Assistida por Animais (TAA)

The veterinarian's professional role in Animal Assisted Therapy

Resumo

A Terapia Assistida por Animais (TAA) é uma das inúmeras interações entre homens e animais. Essa relação consiste na utilização de animais como coterapeutas que auxiliam pacientes a evoluir positivamente em seus quadros físicos, emocionais e sociais. Este estudo procura enfatizar a necessidade e importância do médico-veterinário para o desenvolvimento e sucesso da TAA.

Abstract

Animal-assisted therapy is one of the innumerable interactions between humans and animals. This relationship consists on using animals as co-therapists that help patients evolve positively their physical, emotional, and social states. This study aims to emphasize the need and importance of veterinarians for the development and success of animal-assisted therapy.

Recebido em 27 de agosto de 2016 e aprovado em 23 de junho de 2017.

Natália Canevassi da Silva¹

Marisol Mara Madrid²

Milena Carine da Costa Santos²

Flávia de Almeida Lucas³

Valéria Nobre Leal de Souza Oliva⁴

Avenida Policial Militar Carlos Aparecido Buzon, 161,
Dona Amélia, Araçatuba/SP, CEP: 16050-710
✉ naticanevassi@hotmail.com



Palavras-chave

Terapia. Animais. Veterinária.

Keywords

Therapy. Animals. Veterinary.

As interações entre homens e animais estão presentes desde os primórdios da civilização. Com o passar dos anos, os animais deixaram de ser utilizados apenas para produção de alimentos e derivados e passaram a ser amplamente adquiridos para companhia, sendo enquadrados, em muitos casos, como membro da família. Atualmente, a interação em maior ascendência é a Terapia Assistida por Animais, conhecida pela sigla TAA. (PEREIRA; PEREIRA; FERREIRA, 2007).

A TAA consiste em uma técnica em que animais de companhia (principalmente cães e cavalos) são utilizados como coterapeutas, atuando com profissionais da saúde em ambientes hospitalares ou asilos, entre outras instituições. A relação dos pacientes com animais é extremamente benéfica nos aspectos emocional, físico e social.

¹ Graduanda em Medicina Veterinária na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista (FMVA-Unesp), Araçatuba/SP, Brasil.

² Graduanda em Medicina Veterinária na FMVA-Unesp, Araçatuba/SP, Brasil.

³ Docente assistente, FMVA-Unesp, Araçatuba/SP, Brasil.

⁴ Docente adjunta, FMVA-Unesp, Araçatuba/SP, Brasil.

O contato de pacientes com cães desvia o foco da doença, propicia alívio ao sofrimento e estimula a troca mútua de carinho. Por meio de caminhadas com os animais, do ato de escová-los e acariciá-los, os pacientes em tratamento podem ser estimulados a realizar atividades físicas que trazem benefícios à saúde. Além disto, o convívio com cães é capaz de auxiliar na regulação da pressão arterial e aumentar os níveis de serotonina no organismo (DOTTI, 2005).

A TAA também é responsável por melhorar o convívio social de pessoas institucionalizadas e facilitar a abordagem do profissional de saúde ao paciente. Turner (POR QUE..., 2001) observou que, após algumas consultas com animais, pacientes extremamente introvertidos começaram a interagir mais facilmente com psicólogos e psiquiatras.

Abreu *et al.* (2009) verificou que o contato constante de idosos com animais estimula o uso da memória recente, além de possibilitar uma boa interação com os funcionários que lidam com os internos todos os dias, alterando positivamente as atividades rotineiras.

Volpi e Zadrozny (2012) referiram que a presença do animal desconcentra o paciente de sua dor e traz alívio à tensão e à ansiedade. As pessoas tornam-se mais cooperativas, sociáveis e afáveis. Os animais também estimulam o sistema imunológico, auxiliam no processo de aprendizagem, melhoram a capacidade motora e a qualidade da comunicação entre pacientes e com profissionais e cuidadores.

Para que a TAA apresente bons resultados é necessária a participação de inúmeros profissionais, entre eles o médico-veterinário. Esse profissional é o único capacitado para zelar pela saúde dos animais terapeutas e pode, ainda, observar manifestações comportamentais e garantir o seu rendimento adequado na atividade (ANDERLINE; ANDERLINE, 2007). O médico-veterinário deve acompanhar as sessões de TAA, pois, dessa forma, pode observar alterações comportamentais e físicas dos animais, inclusive indicar a melhor forma de trabalhar com diferentes espécies e raças, garantindo o bem-estar dos animais durante a atividade (FLÔRES, 2009).

Os deveres do médico-veterinário responsável por atividades de TAA têm início no momento da seleção de um animal apto para a função de terapeuta. Muitos animais são selecionados ainda filhotes e devem passar por avaliação física e comportamental. Entre as características que devem ser consideradas no momento de seleção do animal que participará da TAA, Dotti (2005) ressalta: a reação diante de algumas brincadeiras, o grau de irritabilidade do animal, sua resistência e reação quando carregado ou pego no colo e a capacidade de socialização.

Os cães selecionados para participar da TAA devem passar por treinamento com profissionais qualificados, para serem capacitados a obedecer a comandos básicos, ser receptivos a estranhos, permitir o toque e ser adequadamente conduzidos com a guia. As condições físicas do animal em questão também deverão ser consideradas antes do início da atividade.

Quando as atividades de TAA se iniciam, a realização de manejo sanitário adequado é fundamental para garantir a saúde dos animais. O médico-veterinário é responsável por garantir que a medicina preventiva seja realizada adequadamente. É necessário que algumas medidas sejam tomadas, como: vacinação anual com vacina polivalente (V10), vacinação anual contra raiva, vermifugação a cada quatro meses (com reforço), exame parasitológico semestral, controle de ectoparasitas, limpeza dos dentes e orelhas, castração e unhas cortadas e lixadas.

Flôres (2009) destaca que a castração de animais utilizados em TAA não é obrigatória, mas as fêmeas no cio, mesmo que seco, não podem participar de visitas, e o mesmo acontece com cães filhotes e idosos (a idade ideal para o encerramento das atividades de um cão terapeuta é entre oito e nove anos). O ambiente onde os animais habitam também deve ser mantido adequadamente. É necessário que haja limpeza diária, que remova e descarte dejetos. Além disso, é fundamental que o local possua estrutura que comporte os animais de maneira segura e confortável (Figura 1).

Sendo assim, a presença do profissional veterinário é fundamental, desde a seleção dos animais para o trabalho até o seu acompanhamento durante todo o decorrer das atividades terapêuticas.

Objetivos

O objetivo do presente trabalho foi descrever a função de um médico-veterinário dentro da equipe multiprofissional de TAA e sua importância na garantia de melhores condições sanitárias e comportamentais de cães utilizados nessa terapia. Além disso, foi analisada a validade do envolvimento de estudantes de graduação em projetos de extensão aplicados à TAA.

Material e Métodos

A pesquisa foi conduzida no canil do projeto de extensão Cão-Cidadão-Unesp, da Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (FMVA), na Universidade Estadual Paulista (Unesp), em Araçatuba/SP. Tal projeto, que existe há 12 anos, oferece TAA de forma gratuita a

diversas instituições de atendimento a idosos, crianças ou adultos com necessidades especiais. Conta com a participação de alunos, professores e funcionários da própria faculdade, além de voluntários da comunidade local.



Figura 1 - Cães com acesso a espaço livre e exposição ao sol durante o dia.
Fonte: Silva (2017).

O projeto possui atualmente três cadelas preparadas para as atividades de TAA, adultas, da raça labrador retriever, duas castradas e uma não castrada. As cadelas com os nomes Flor de Liz, Boneca e Branca nasceram no próprio canil e são filhas de outros animais terapêuticos que atuaram anteriormente no projeto. Habitam o canil em tempo integral e são de propriedade da própria faculdade.

O controle sanitário dos animais é de responsabilidade de dois docentes do curso de Medicina Veterinária que

delegam atividades a médicos-veterinários que cursam o programa de residência na área de clínica médica de pequenos animais.

A bolsista do projeto TAA e aluna do terceiro ano do curso de Medicina Veterinária tem como atividade a responsabilidade de controlar o esquema de vacinação, profilaxia de helmintos e de ectoparasitas proposto pelos médicos-veterinários residentes e docentes.

Os animais do projeto TAA são vermifugados a cada quatro meses com vermífugos de amplo espectro e os exames parasitológicos de fezes são efetuados periodicamente para identificação de possíveis parasitoses. Caso algum desses exames seja positivo, é realizada a medicação indicada para o parasito identificado.



Figura 2 - Baias individuais, onde os animais são recolhidos ao cair da tarde.
Fonte: Silva (2017).

O protocolo de vacinação dos animais terapeutas é representado pela aplicação anual das vacinas contra raiva e a polivalente contra cinomose, parvovirose, coronavirose, adenovirose, parainfluenza, hepatite infecciosa canina e leptospirose, *Sorovares Canicola*, *Grippotyphosa*, *Pomona* e *Icterohaemorrhagiae*. A vacina contra leishmaniose visceral também é aplicada anualmente, tendo em vista que a doença é endêmica na região de Araçatuba, estado de São Paulo, Brasil.

No protocolo de atividades estabelecidas para prevenção da leishmaniose visceral, os animais são recolhidos ao cair da tarde para as dependências teladas do canil, em baias individuais (Figura 2), onde realiza-se diariamente a aspersão de spray de citronela em todo o dorso dos cães.

Os animais terapeutas são constantemente examinados para manutenção de orelhas e dentes limpos e para se manterem isentos de ectoparasitas. A observação dos animais é tarefa executada por todos que manuseiam os cães, e qualquer alteração identificada é reportada aos médicos-veterinários residentes e aos docentes responsáveis, para as devidas providências.

A alimentação dos animais utilizados para TAA é constituída por ração de boa qualidade (*super premium*) oferecida duas vezes ao dia (manhã e tarde) sempre nas áreas teladas do canil, em baias individuais.

Em todas as atividades de TAA em que os cães participam há um profissional ou estudante da área de Medicina Veterinária que observa o comportamento dos animais, sendo responsável ainda por controlar o rendimento dos cães e seu bem-estar. Entre as instituições participantes do projeto, o “Lar da Velhice e Assistência Social”, localizado em Araçatuba (SP), que abriga cerca de 32 idosos, foi selecionado para o embasamento da pesquisa durante a prática de TAA. Durante um ano e meio foram realizadas visitas semanais, com duração de duas horas. Nessas visitas os cães terapeutas foram levados por alunos da instituição de ensino que participam do projeto como estagiários, voluntários ou bolsistas. Foram observados, então, o rendimento dos cães, o progresso dos pacientes assistidos e o envolvimento e a participação dos membros da equipe.

Resultados e Discussão

As cadelas que hoje atuam no projeto Cão-Cidadão-Unesp têm demonstrado excelente rendimento nas atividades a que são submetidas e não apresentaram, ao longo do período estudado, nenhuma manifestação

comportamental que as desabonasse como animais de terapia. Acredita-se que o sucesso se deva à seleção de animais ao longo dos anos, à escolha de filhotes de outros animais de TAA e às orientações de Dotti (2005) quanto ao temperamento. Além disso, os animais foram adestrados por profissionais da área e passam periodicamente por reciclagem. O acompanhamento constante do comportamento dos animais pelos profissionais, com correção imediata de desvios ou mudança de manejo em algumas ocasiões, é fundamental.

Nos períodos de férias escolares, quando as cadelas não participam das atividades de TAA, os animais apresentaram maior irritabilidade e agitação, o que foi controlado com a intensificação de passeios e atividades físicas.

A escolha da raça labrador retriever foi fundamentada em sua adaptabilidade e entusiasmo para trabalhar com pessoas. São cães que podem auxiliar desde a busca de sobreviventes soterrados sob escombros após terremotos até a procura de drogas e explosivos. É uma raça muito comum para TAA, pois é de adestramento simples, tem comportamento alegre, carinhoso e leal, gosta de aprender e é extremamente receptiva (ALDERTON, 2014).

Ao longo dos 12 anos de atuação do projeto Cão-Cidadão-Unesp, a maioria dos animais selecionados foi da raça labrador ou golden retriever. Nas tentativas de utilização de outras raças, como border collie e lhasa apso, o rendimento desejado não foi obtido. Comprovou-se, portanto, a maior aptidão dos retrievers para essa atividade, como reportado por Alderton (2014), em especial, dos labradores, que, em comparação aos golden retrievers, possuem pelagem mais curta, o que facilita o manejo (Figura 3).

Durante o período de observação do presente estudo, não foram identificados distúrbios de comportamento que influenciassem o rendimento dos animais nas terapias, que estavam sempre alegres, dispostos ao trabalho e às brincadeiras, receptivos aos afagos e interagem com interesse com os idosos.

As vacinas foram aplicadas rigorosamente dentro do esquema profilático preconizado e as cadelas não contraíram doenças graves. Um dos animais apresentou quadro de otite infecciosa que foi tratado com medicação tópica e evoluiu para a cura em poucos dias. Uma das cadelas apresentou diarreia transitória, atribuída ao oferecimento de ração em quantidade maior do que a habitual em um final de semana, o que foi imediatamente corrigido.

Houve a ocorrência de significativa infestação por carrapatos, que foi atribuída ao contato dos animais com locais de grande infestação (estábulo e pastos)

e à possível resistência aos princípios ativos até então utilizados como carrapaticidas (fipronil e ivermectina). Por outro lado, a necessidade de banhos frequentes para a participação dos cães nas terapias pode contribuir para a baixa eficácia de medicamentos de uso tópico como o fipronil. Desta maneira, foi introduzido novo tratamento com fluralaner (Bravecto®) por via oral a cada quatro meses, que, até o momento, tem demonstrado eficácia e não foi mais observada a infestação por ectoparasitas.

Almeida, Silva e Medeiros (2014), em um estudo sobre ocorrência de helmintos e protozoários intestinais em seres humanos idosos, verificaram que a *Giardia lamblia* era uma das parasitoses mais comuns (13,04%). A *Giardia lamblia* (*Giardia intestinalis* ou *Giardia duodenale*) é um protozoário que parasita intestinos de seres humanos, causando giardíase, zoonose que se manifesta com sintomas de diarreia e cólica. Cães terapeutas que frequentam asilos e hospitais devem estar sempre protegidos contra a *Giardia* sp, dado que nesses ambientes os pacientes possuem imunidade comprometida. Apesar de os animais descritos neste trabalho não estarem sendo vacinados contra *Giardia* sp, os exames coprológicos periodicamente efetuados não revelaram a presença do protozoário.

Outra parasitose preocupante é a erliquiose, também conhecida como doença do carrapato, causada por bactérias gram-negativas, intracelulares, pertencentes à ordem Rickettsiales, gêneros Ehrlichia e Anaplasma,

que podem parasitar leucócitos, eritrócitos e plaquetas, levando a alterações em vários órgãos. A incidência de casos de erliquiose vem aumentando nos últimos anos, tanto nos animais como no homem (DAGNONE; MORAIS; VIDOTTO, 2001).

Erliquiose e anaplasmose são transmitidas por carrapatos e é função do médico-veterinário garantir o controle adequado de ectoparasitas nos animais terapeutas e, em casos de doença, realizar o tratamento adequado, pois cães acometidos por esses parasitas são incapacitados de realizar adequadamente seus trabalhos, uma vez que as doenças causam apatia, depressão, anorexia, hemorragias e comprometem o sistema imunológico dos animais (MONTEIRO, 2007).

Em uma das cadelas do projeto foi firmado o diagnóstico laboratorial de erliquiose, com ausência de sintomatologia clínica, achado de um esfregaço sanguíneo realizado para sua seleção para doação de sangue. O animal foi submetido ao tratamento completo com Vibramicina®, (cujo princípio ativo é a doxiciclina) na dose de 5mg/kg, durante 28 dias, sem maiores intercorrências. Durante todo o tratamento, a cadela foi afastada da atividade de TAA, e a doença foi atribuída à infestação por carrapatos descrita anteriormente.

O manejo diário de alimentação, a oferta de água fresca, o acesso a maior espaço e à exposição ao sol durante dia e o recolhimento a local telado ao final do dia foram garantidos e fiscalizados pelos estudantes e médicos-veterinários envolvidos.



Figura 3 - Clara, um dos animais que participou do projeto como terapeuta.
Fonte: Silva (2015).

Após um ano e meio de trabalho, pode-se observar inúmeros benefícios alcançados pela TAA. O contato dos idosos com os animais alivia sensações de solidão e depressão dos pacientes. Sensações de atenção, amor e respeito também são estimuladas e culminam em acentuado aumento da autoestima.

A constância das visitas também é de extrema importância. A regularidade com que são realizadas atividades resulta em benefícios à memória dos idosos. Sendo assim, deve-se evitar que visitas sejam interrompidas por muito tempo, pois os pacientes criam expectativas e frustrá-los não seria ideal para o tratamento. Durante a interrupção de visitas por algum motivo, a ausência foi amplamente notada pelos idosos.

Observou-se que não apenas os pacientes alcançaram resultados positivos, mas também os participantes do projeto. Os alunos da instituição de ensino que participam do projeto (seja como bolsistas, voluntários ou estagiários) puderam ter noções básicas da função de um médico-veterinário nessa atividade, de acordo com o projeto político-pedagógico do próprio curso, que prevê a formação de profissionais comprometidos com a melhoria da sociedade que os cerca. Além de frequentar as visitas, os alunos acompanharam a rotina dos animais terapeutas. Estiveram presentes em momentos que vão desde a realização de exames e procedimentos clínicos até passeios e banhos. Essas ações são fundamentais para a formação do aluno, pois, dessa maneira, abrem conhecimento sobre um novo mercado de trabalho em grande ascensão, e reforçam a responsabilidade do médico-veterinário nas várias áreas de atuação.

Conclusões

De acordo com a pesquisa realizada e os métodos aqui expostos, pode-se confirmar a importância do papel do médico-veterinário nas atividades de TAA, permitindo que os animais estejam sempre aptos a realizar seu trabalho com excelência, contribuindo para o avanço positivo na saúde dos pacientes em tratamento e para melhor qualidade de vida.

A participação do médico-veterinário é fundamental para proteger e, eventualmente, prevenir que o animal sofra qualquer dano em relação à saúde física e comportamental.

A participação de estudantes de graduação em projetos de extensão como este tem sido uma importante maneira de conferir comprometimento social, desenvolvimento da cidadania e responsabilidade à sua formação profissional. ☺

Referências

- ABREU, C. C. *et al.* Atividade assistida por animais no Lar Augusto Silva. In: CONGRESSO DE EXTENSÃO DA UFLA, 4., 2009, Lavras. **Trabalhos...** Lavras: UFLA, 2009.
- ALDERTON, D. **Cães: como escolher o companheiro ideal para você.** São Paulo: Quarto, 2014. 176 p.
- ALMEIDA, F. S.; SILVA, R. C.; MEDEIROS, J. S. Ocorrência de helmintos e protozoários intestinais em idosos. **Revista de Biologia e Farmácia e Manejo Agrícola**, Paraíba, v. 10, n. 4, p. 78-82, 2014.
- ANDERLINE, G. P. O. S.; ANDERLINE, G. A. Benefícios do envolvimento do animal de companhia (cão e gato), na terapia, socialização e bem-estar de pessoas e o papel do médico-veterinário. **Revista CFMV**, Brasília, DF, n. 41, p. 70-75, 2007.
- DAGNONE, A. S.; MORAIS, H. S. A.; VIDOTTO, O. Erliquiose nos animais e no homem. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 22, n. 2, p. 191-201, 2001.
- DOTTI, J. **Terapia & animais.** São Paulo: Noética, 2005. 294 p.
- FLÔRES, L. N. **Os benefícios da interação homem-animal e o papel do médico-veterinário.** 2009. 34 p. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Clínica Médica de Pequenos Animais) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Porto Alegre, 2009.
- MONTEIRO, S. G. **Caderno didático de aula prática de parasitologia veterinária.** 2. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2007. 230 p.
- PEREIRA, M. J. F.; PEREIRA, L.; FERREIRA, M. L. Os benefícios da terapia assistida por animais: uma revisão bibliográfica. **Saúde coletiva**, São Paulo, v. 4, n. 14, p. 62-66, 2007.
- POR QUE os bichos tornam as nossas vidas mais saudáveis? **Revista Cláudia**, São Paulo, n. 12, p. 23-25, 2001. Entrevista concedida por Dennis Turner à redação da Revista Cláudia.
- VOLPI, D.; ZADROZNY, V. G. P. **Benefícios da TAA: uma contribuição da psicologia.** 2012. 33 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Psicologia) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2012.

O auxílio da imagenologia no diagnóstico de tumores endotraqueais em cães: relato de caso

The contribution of imaging in the diagnosis of endotracheal tumors in dogs: case report

Resumo

A traqueia é uma estrutura tubular que se estende desde o corpo do eixo até a quinta vértebra torácica, onde se bifurca nos brônquios principais sobre a base do coração. Embora seja raro em cães e gatos, existem relatos de massa traqueal intraluminal, seja não neoplásica, benigna ou massas neoplásicas malignas, que podem, inclusive, causar obstrução dinâmica da traqueia. A radiografia é uma técnica bastante útil para identificação e definição de uma doença de trato respiratório inferior, incluindo técnicas contrastadas que delinham a traqueia. Neste relato de caso, uma fêmea

da espécie canina, raça dogue alemão, com 2 anos de idade, foi atendida para realização de um exame radiográfico do tórax, cuja queixa principal era tosse intensa. Realizaram-se radiografias simples e contrastadas, em que foi observada estrutura radiopaca em região da traqueia. Após o exame radiográfico, realizou-se a traqueobroncoscopia, podendo ser visibilizada uma massa intraluminal na traqueia, com retirada de fragmento para análise histopatológica, podendo assim ser diagnosticado leiomioma. Com isso, mostra-se a importância dos exames de imagem em casos de diagnósticos de tumores endotraqueais.

Recebido em 17 de novembro de 2016 e aprovado em 11 de maio de 2017.

Renata Fenuchi dos Santos Zakimi¹
Tatiane Marchetti da Silva²
Vinicius Kirchheimer²
Jefferson Douglas Soares Alves³
Rogério Navarro de Abreu⁴

Avenida Dr. Octávio da Silva Bastos, s/n,
São João da Boa Vista/SP, CEP: 13874-159
✉ renatazakimi.vet@gmail.com

Abstract

The trachea is a tubular structure that extends from the body of the axis to the fifth thoracic vertebra, where it then branches in the main bronchi, on the base of the heart. Although rare in dogs and cats, there are reports of intraluminal tracheal mass, either non-neoplastic, benign, or neoplastic malignant masses, which may even cause dynamic obstruction of the trachea. Radiography is a very useful technique for identifying and defining lower respiratory tract disease, including contrasting techniques that delineate the trachea. In this case report, a female

dog of the Great Dane breed, two years old, was treated for a chest x-ray, whose main complaint was severe cough. Simple and contrasted radiographs were performed, where it was possible to observe radiopaque structure in the region of the trachea. After the radiographic examination, tracheobronchoscopy was performed, and an intraluminal mass could be visualized in the trachea, with removal of fragment for histopathological analysis, enabling diagnosis of Leiomyoma. With this, the importance of imaging examinations in cases of diagnoses of endotracheal tumors is demonstrated.



Palavras-chave

Cão. Leiomyoma. Traqueobroncoscopia.
Tumor traqueal.

Keywords

Dog. Leiomyoma. Tracheobronchoscopy.
Tracheal tumor.

A traqueia é uma estrutura tubular que se estende do corpo do eixo até a quinta vértebra torácica, onde se bifurca nos brônquios principais sobre a base do coração. No cão, os anéis cartilagosos são incompletos dorsalmente, sendo o teto da traqueia formado pelos músculos traqueais. Incidências laterais e ventrodorsais do pescoço e tórax são necessárias para a investigação rotineira da traqueia, tendo melhor visualização nas incidências laterais. O ar em seu interior age como um meio de contraste, comparando as opacidades de tecido mole dos músculos do pescoço com as estruturas no interior do mediastino. O diâmetro do lúmen traqueal varia levemente durante a expiração e a inspiração (KEALY; MCALLISTER, 2005).

¹ Médica-veterinária residente na área de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos.

² Médicos-veterinários autônomos.

³ Docente da disciplina de Diagnóstico por Imagem do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (Unifeob), São João da Boa Vista/SP, Brasil, e da Faculdade Jaguariúna, Jaguariúna/SP, Brasil.

⁴ Docente da disciplina de Clínica e Cirurgia de Grandes Animais do Curso de Medicina Veterinária da Unifeob, São João da Boa Vista/SP, Brasil.

Embora raro em cães e gatos, as massas traqueais intraluminais, não neoplásicas, benignas ou massas neoplásicas malignas, podem causar obstrução dinâmica da traqueia, obstrução frequentemente associada à significativa morbidade, independentemente de sua natureza. As lesões das vias aéreas podem ser acompanhadas por sinais agudos ou sinais clínicos progressivos como estridor, dificuldade respiratória, intolerância ao exercício, cianose e tosse. A auscultação pode revelar sons anormais nas vias aéreas superiores. No entanto, o diagnóstico pode ser difícil quando as lesões não obstruem as vias aéreas. Nessa situação, traqueobroncoscopia permite a visualização direta e a biópsia da lesão, tornando possível o diagnóstico definitivo (ADAMAMA-MORAITOU *et al.*, 2010).

As principais neoplasias relatadas na literatura incluem osteossarcoma, condroma, adenocarcinoma e carcinoma de célula escamosa. A endoscopia tem substituído estudos contrastados tradicionais (KEALY; MCALLISTER, 2005).

A maioria dos tumores traqueais apresenta-se como massas dentro do lúmen das vias aéreas que podem ser visualizadas por causa do ar que circunda. Lesões neoplásicas devem ser diferenciadas de corpos estranhos, pólipos ou abscessos nas vias aéreas superiores, pois eles podem parecer radiograficamente idênticos aos tumores primários (KNELLER, 2010).

Em humanos, os tumores primários de traqueia são bastante raros, e os benignos são minoria (10-20%). Habitualmente, os pacientes apresentam sintomas respiratórios que simulam doenças pulmonares obstrutivas e podem ser tratados, erroneamente, como portadores de asma ou de doença pulmonar obstrutiva crônica. A resposta inadequada ao tratamento geralmente leva a suspeita de obstrução de vias aéreas principais, que pode ser confirmada através de fibrobroncoscopia (MOTA *et al.*, 2010)

Os tumores primários traqueais são neoplasias raras, encontradas em cerca de 0,1% das doenças malignas e são 180 vezes menos frequentes que os de pulmão. São representados, na maioria das vezes, por dois principais tipos histológicos: carcinoma de células escamosas e carcinoma adenoide cístico (FARROW, 2006).

Os leiomiomas, tumores benignos do músculo liso, são encontrados com frequência no útero, representando assim a neoplasia mais comum em mulheres. Em geral, apresentam-se de 1cm a 2cm, o maior diâmetro, e podem ser curados facilmente. Contudo, podem ser tão numerosos que a remoção cirúrgica completa se torna de difícil execução (COTRAN; KUMAR; COLLINS, 2000).

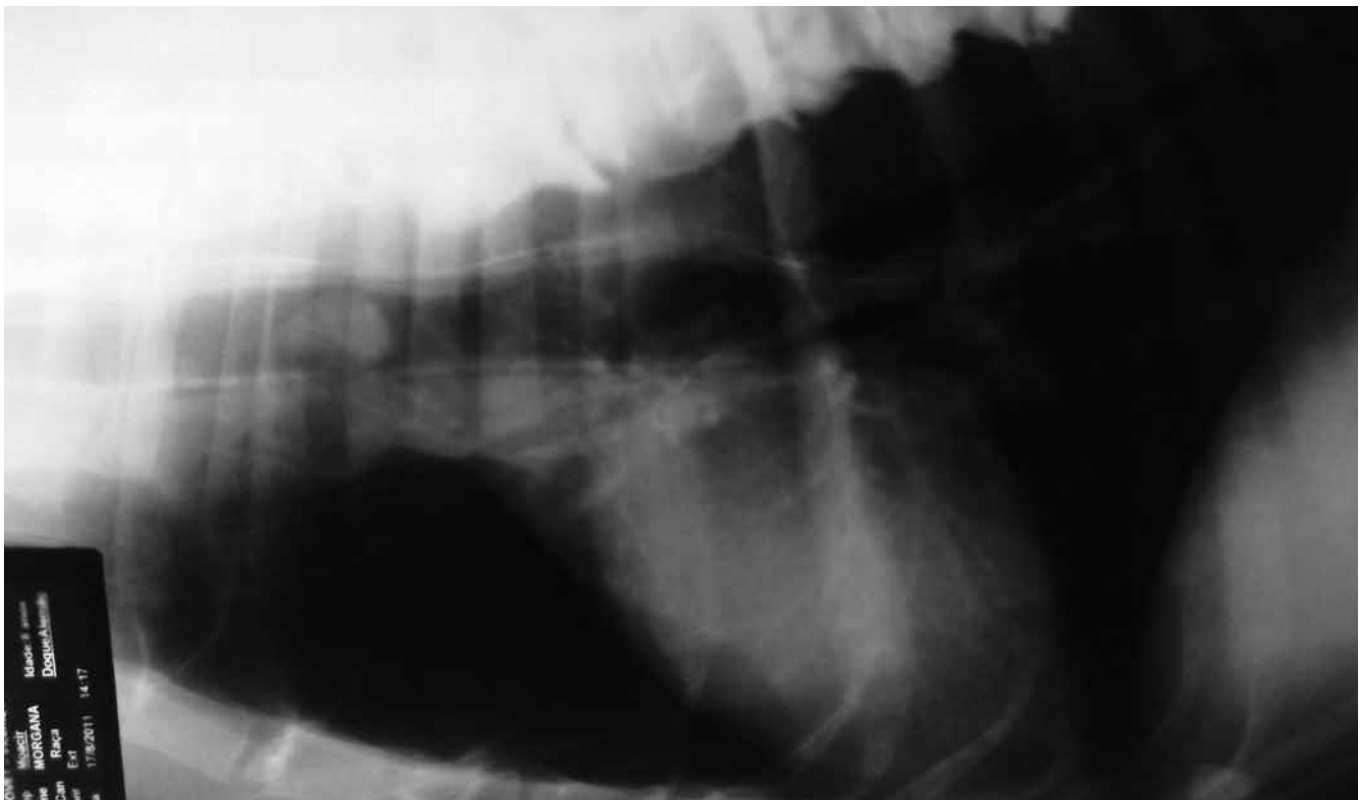


Figura 1 - Presença de estrutura radiopaca em topografia de traqueia.
Fonte: Arquivo pessoal (2012).

A radiografia é uma técnica bastante útil para identificação e definição de uma doença de trato respiratório inferior, mas torna-se necessária uma atenção ao posicionamento e à exposição para a obtenção das imagens diagnósticas. Como auxílio, pode-se fazer uso de técnicas contrastadas para melhor delimitação da traqueia e da árvore bronquial (CLARK, 2001). Nos exames radiográficos, diversas neoplasias

apresentam-se como massas intraluminais ovais ou esféricas aderidas à superfície interna da traqueia (FARROW, 2006). Já a endoscopia pode fornecer informações úteis sobre o lúmen e o revestimento traqueal e bronquial, podendo identificar áreas para amostragem citológica e histopatológica. Nos cães de grande porte, o broncoscópico é introduzido pela sonda endotraqueal (CLARK, 2001).



Figura 2 - Exame contrastado.
Fonte: Arquivo pessoal (2012).



Figura 3 - Traqueobroncoscopia evidenciando massa intraluminal na traqueia.
Fonte: Arquivo pessoal (2012).

O diagnóstico baseia-se em sintomas inespecíficos como tosse persistente, broncoespasmo e estridor. A confirmação se dá por laringotraqueobroncoscopia e tomografia computadorizada de tórax (FARROW, 2006; TORRES; MARTINS, CUBA, 2002).

Relato de caso

Uma fêmea da espécie canina, raça dogue alemão, com dois anos de idade, foi atendida no Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos para a realização de um exame radiográfico do tórax, apresentando como queixa principal tosse intensa.

Realizaram-se radiografias simples (Figura 1) e contrastadas (Figura 2), nas quais se pode observar uma estrutura radiopaca em região da traqueia.

Após o exame radiográfico, foi realizada a traqueobroncoscopia (Figura 3) em que pode ser observada uma massa intraluminal na traqueia.

Foi retirado um fragmento para análise histopatológica para confirmar o diagnóstico de leiomioma.

Considerações finais

Tumores traqueais são raros em cães e em sua maioria são benignos, os animais podem manifestar sintomas apenas pelo processo obstrutivo causado pelos tumores. O uso da radiologia e da traqueobroncoscopia para fins diagnósticos são essenciais para estudos, sobretudo em patologias da traqueia. 📧

Referências

- ADAMAMA-MORAITOU, K. *et al.* Analysis of tidal breathing flow volume loop in dogs with tracheal masses. **Australian Veterinary Journal**, New South Wales, v. 88, n. 9, p. 351-3556, 2010.
- CLARK, W. T. Doenças do sistema respiratório In: DUNN, J. K. **Tratado de medicina de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2001. p. 349-350.
- COTRAN, R. S.; KUMAR, V.; COLLINS, T. **Patologia estrutural e funcional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 1132 p.
- FARROW, C. S. **Veterinária: diagnóstico por imagem do cão e gato**. São Paulo: Roca, 2006. 748 p.
- KEALY, J. K.; MCALLISTER, H. **Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato**. 3. ed. Barueri: Manole, 2005. 436 p.
- KNELLER, S. K. Laringe, faringe e traqueia. In: THRALL, D. E. **Diagnóstico de radiologia veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 489-494.
- MOTA, V. T. *et al.* Lipoma de traqueia simulando doença pulmonar obstrutiva: relato de caso. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, DF, v. 36, n. 1, p. 152-155, 2010.
- ROACH, W.; KRAHWINKEL JUNIOR, J. D. J. Obstructive lesions and traumatic injuries of the canine and feline tracheas. **Compendium on: Continuing Education for the Practicing Veterinarians**, Princeton Junction Yardley, v. 31, n. 2, p. 86-93, 2009.
- TORRES, O. J. M.; MARTINS, N. L. P.; CUBA, R. M. B. F. Tratamento cirúrgico do schwannoma traqueal. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 6, p. 364-366, 2002.

Avaliação eletrocardiográfica em cães com erliquiose monocítica

Electrocardiographic evaluation in dogs with monocytic ehrlichiosis

Resumo

No Brasil, enfermidades infectocontagiosas são as mais prevalentes na casuística de caninos domésticos, sendo a erliquiose monocítica canina, causada pela bactéria *Ehrlichia canis*, uma das mais graves. Entre os sintomas da doença, os mais descritos pela literatura são: letargia, anorexia, epistaxe, hemorragias, anemia e trombocitopenia. Estudos recentes, contudo, indicam que a doença também está associada a diversos sintomas relacionados a lesões cardíacas. O presente trabalho avaliou cães comprovadamente infectados pela *E. canis* com o emprego do eletrocardiograma antes e após o tratamento padrão com doxiciclina (10mg/kg), visando identificar alterações típicas causadas pela doença.

Abstract

The contagious diseases are the most prevalent in Brazilian domestic canines, and one of the most severe is the monocytic ehrlichiosis, caused by *Ehrlichia canis* bacteria. Among the symptoms of the disease, the most prevalent are apathy, anorexia, epistaxis, hemorrhage, anemia, and thrombocytopenia. However, recent studies indicate association between the disease and diverse symptoms related to cardiac injuries. This article evaluated dogs undoubtedly infected by *E. canis* through electrocardiogram applied before and after the standard treatment with doxycycline (10mg/kg), aiming to identify typical variations caused by the disease.

Recebido em 05 de janeiro de 2017 a aprovado em 22 de maio de 2017.

*Artigo apresentado no 14º Congresso Paulista de Especialidades, promovido pela Sociedade Paulista de Medicina Veterinária, durante a Pet South America 2016.

Gabriel Bento Ferreira¹
Maurício Gianfrancesco Filippi²
Antônio Carlos Paes³
Maria Lúcia Gomes Lourenço⁴

Rua Engenheiro Botelho Egas, 131, Mandaqui,
São Paulo/SP, CEP: 02416-020
✉ gabento90@yahoo.com.br



Palavras-chave

Erlíquiose monocítica. *Ehrlichia canis*.
Eletrocardiograma.

Keywords

Monocytic ehrlichiosis. *Ehrlichia canis*.
Electrocardiogram.

No Brasil, as enfermidades infectocontagiosas transmitidas por carrapatos são de alta prevalência e a erliquiose monocítica canina, causada pela bactéria *Ehrlichia canis* (pertencente à família Anaplasmataceae), é uma das mais graves e frequentes no acometimento de cães no mundo inteiro (DUMLER *et al.*, 2001).

Ehrlichia sp são bactérias gram-negativas, pleomórficas, de forma cocóide e intracelulares obrigatórias. Em seu sequenciamento genético foi identificado um cromossomo único circular, relativamente menor quando comparado a outras espécies do mesmo gênero, contendo apenas 948 genes (WOODY; HOSKINS, 1991).

¹ Graduado na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Botucatu/SP, Brasil. Clínico geral na Clínica Veterinária Cão Maravilha, São Paulo/SP, Brasil. Médico-veterinário na ONG Catland, São Paulo/SP, Brasil.

² Pós-graduando em Clínica Veterinária (Unesp) Botucatu/SP, Brasil.

³ Docente adjunto, Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública (Unesp), Botucatu/SP, Brasil.

⁴ Docente do Departamento de Clínica Veterinária (Unesp), Botucatu/SP, Brasil.

A transmissão da *Ehrlichia canis* é efetuada pela picada de carrapato infectado com a bactéria, o que justifica sua alta prevalência em países tropicais e subtropicais, devido à distribuição geográfica do vetor artrópode primário. De fato, o conhecimento dos transmissores competentes assim como dos hospedeiros reservatórios determinam as localizações onde a doença pode ser observada (ANDEREG; PASSOS, 1999).

Não apenas no Brasil, como em todo o mundo, os vetores primários para a transmissão da doença são os carrapatos do gênero *Rhipicephalus sanguineus*, encontrados preferencialmente em áreas urbanas e, em menor densidade, em áreas rurais. A transmissão é efetuada sob a forma transestadial durante o repasto sanguíneo no cão, não sendo experimentalmente comprovada a transmissão transovariana (BREMER *et al.*, 2005; COHN, 2003).

Quando a *E. canis* é inoculada pelo carrapato no organismo do hospedeiro vertebrado, a bactéria é fagocitada por macrófagos do sistema mononuclear fagocitário onde se multiplica por fissão-binária em vacúolos isolados ligados à membrana da célula e permanece protegida contra os mecanismos de defesa do sistema imune do hospedeiro, podendo ser liberada para infectar novas células quando há a ruptura da membrana celular em estágios tardios de formação de mórula (RODRIGUES-VIVAS; ALBORNOZ; BOLIO, 2005).

O período de incubação da erliquiose pode variar de 8 a 20 dias, e a doença é dividida em três fases: a primeira, descrita como aguda, é caracterizada por sinais clínicos multissistêmicos como depressão, letargia, anorexia, perda de peso, pirexia, linfadenomegalia, descarga nasal e ocular, esplenomegalia e tendências hemorrágicas, como petéquias e equimoses dérmicas. As principais alterações hematológicas são anemia normocítica normocrômica, discreta leucopenia e principalmente trombocitopenia (NEER, 2002).

O período agudo da erliquiose se estende de uma a quatro semanas, a partir da qual o animal pode apresentar boa resposta ao tratamento, culminando em fácil recuperação. Por outro lado, na ausência de tratamento, ou se ele for realizado de forma incorreta, a doença pode evoluir para a fase subclínica (NEER, 2002).

A fase subclínica da erliquiose canina ocorre de seis a nove semanas após a inoculação do agente e se caracteriza pela recuperação dos sinais clínicos. O animal apresenta apenas trombocitopenia, que pode ocorrer em qualquer fase da doença, bem como

leucopenia e anemia persistente nos exames hematológicos. O animal, contudo, ainda pode carrear a *E. canis*. Cães submetidos à infecção experimental indicaram que, nessa fase, o local com maior concentração da bactéria é o baço; cães esplenectomizados apresentaram uma doença mais leve do que os animais que possuíam baço (BREITSCHWERDT, 2004; VARELA, 2003).

Da fase subclínica a erliquiose canina pode evoluir para a fase crônica – a mais grave –, caracterizada por hipoplasia medular, pancitopenia, hipocalemia, epistaxe e insuficiência renal aguda devido à presença de imunocomplexos circulantes. A evolução para o óbito está relacionada à ocorrência de hemorragias e infecções secundárias (HARRUS *et al.*, 1997).

Atualmente, é conhecido que a vasculite imuno-mediada desempenha papel central na fisiopatologia da erliquiose canina e pode explicar a maioria das lesões observadas, cuja gravidade pode estar associada à intensidade da atividade imunológica. Além disso, imunocomplexos circulantes foram detectados em cães infectados tanto natural quanto experimentalmente, os quais são relacionados com a ocorrência de glomerulonefrite, poliartrite e uveíte (BAKER; GAUNT; BABIN, 1988; CASTRO *et al.*, 2004; HARRUS *et al.*, 2001).

As alterações hematológicas da erliquiose canina ocorrem principalmente devido às respostas inflamatórias e imunes desencadeadas pela infecção. Os aspectos constatados são: diminuição da contagem de plaquetas causada por consumo, diminuição de sua meia-vida, sequestro esplênico, destruição mediada pelo sistema imune por meio da produção de anticorpos antiplaquetas. Esses aspectos já foram identificados em cães na fase aguda da doença e da citocina, fator de inibição à migração plaquetária produzida por linfócitos expostos a monócitos infectados pela bactéria. A hipoplasia da medula óssea também está relacionada à diminuição da contagem de plaquetas na fase crônica da doença (NELSON; COUTO, 2010).

Há evidências de que a erliquiose canina está relacionada a lesões cardíacas. Greene (2012) observou altos índices de troponina cardíaca I, um biomarcador importante que detecta lesões do miocárdio em cães que estejam na fase aguda da doença. Também constatou a existência de associação entre a infecção por *Ehrlichia canis* com alterações cardiovasculares, como hemorragia endocárdica e epicárdica, apesar de ainda não estar comprovado se essas lesões seriam decorrentes de ação direta da bactéria ou se seriam

secundárias à coagulação intravascular disseminada ou síndrome da resposta inflamatória sistêmica presente em quadros graves (KITTLESON, 1998; PRICE; SAYER, 1983).

Diniz (2006) investigou 194 cães com hemoparasitoses, entre elas a erliquiose monocítica, e os resultados obtidos destacaram a presença de *E. canis* como fator de risco para a ocorrência de lesões miocárdicas, como petéquias e necrose, além da presença de alterações eletrocardiográficas, das quais as mais frequentes foram taquicardia sinusal (7,7%), desvio de eixo elétrico médio do complexo QRS à direita (11,5%), bloqueio de ramo direito do feixe de His (2,9%) e aumento da onda T (8,7%).

A eletrocardiografia (ECG) é um exame complementar não invasivo que auxilia na avaliação da atividade elétrica do coração. Pode ser usado para diversos objetivos, como avaliações pré-operatórias e identificação de diversas afecções cardíacas e extra-cardíacas. É o melhor meio para detectar distúrbios de ritmo e condução elétrica, podendo se tornar uma opção alternativa para a avaliação clínica da erliquiose monocítica canina, além de seu valor no prognóstico no curso da doença (CAMACHO; PEREIRA, 1999).

Metodologia

Foram utilizados 20 cães atendidos pelo Serviço de Moléstias Infecciosas da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Unesp (FMVZ-Unesp), em Botucatu, sem distinção de raça, sexo ou idade, infectados naturalmente pela *Ehrlichia canis* e diagnosticados com base nos elementos histórico, desenvolvimento clínico da doença, exames laboratoriais e exame de Reação em Cadeia de Polimerase precedida por Transcrição Reversa (RT-PCR) a partir de amostra de sangue (WEN *et al.*, 1997).

Para o grupo controle foram utilizados dez cães de raça, idade e sexo variados, comprovadamente hígidos por exame de sangue, nos quais foram realizados eletrocardiograma sob as mesmas condições estabelecidas para o grupo de animais doentes.

Os animais foram incluídos no projeto com autorização do proprietário e da assinatura do Termo de Consentimento, conforme as regras da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da FMVZ-Unesp, sob o protocolo nº 83/2014.

Ao serem atendidos pelo Serviço de Moléstias Infecciosas, foram colhidas amostras de sangue para realização de hemograma simples e exame bioquímico sérico para função hepática e renal, visando descartar outras possíveis doenças concomitantes.

Uma vez enquadrados nos pré-requisitos para participação no experimento, os animais foram encaminhados para a avaliação cardíaca por eletrocardiograma, que foi realizado em dois períodos diferentes:

- Após o diagnóstico como infectados por *E. canis* e antes da aplicação de qualquer medicação, os animais foram submetidos ao exame eletrocardiográfico e, a seguir, foram tratados com doxiciclina em dose terapêutica (10mg/kg) administrada por via oral durante 28 dias.
- Ao fim do tratamento foi realizado novo exame eletrocardiográfico.

O exame eletrocardiográfico foi realizado pelo Serviço de Cardiologia Veterinária. Os animais foram posicionados em decúbito lateral direito, mantendo-se os membros torácicos e pélvicos em ângulo reto ao eixo longitudinal da coluna vertebral. A contenção foi efetuada manualmente e os exames realizados em ambiente tranquilo, silencioso e em temperatura ambiente. Os eletrodos foram pinças do tipo “jacaré”, fixados na pele nas áreas das articulações umerorradial e femorotibiopatelar, como padronizado por Tilley (1992). A velocidade utilizada para a realização dos traçados eletrocardiográficos foi de 50mm/s com calibração da voltagem de um centímetro para cada milivolts (1mV=1cm), e o exame foi realizado sem o uso de anestesia ou qualquer outro tipo de sedação. As três derivações bipolares (I, II e III) e as três derivações unipolares aumentadas (aVR, aVL e aVF) foram registradas no plano frontal e as derivações precordiais CV2RL (rV2), CV6LL (V2), CV6LU (V4) e V10 no plano horizontal.

Para interpretação eletrocardiográfica foram avaliados em cada traçado os parâmetros:

- Cálculo da frequência cardíaca;
- Análise da morfologia e polaridade dos complexos P, QRS e T e dos intervalos, com obtenção das medidas de amplitude e duração das respectivas ondas, bem como da duração dos intervalos entre elas (P-R, R-R e Q-T), com o emprego da derivação II. Onda P=duração (milissegundos) e amplitude (milivolt); intervalo PR (milissegundos); complexo QRS=duração (milissegundos); onda R=amplitude (milivolts); intervalo QT (milissegundos); polaridade da onda T (positiva, negativa ou bifásica); segmento ST (supradesnívelamento, infradesnívelamento

ou isoelétrico). A avaliação do segundo ST foi efetuada considerando-se normal quando supra ou infradesnivelado em 0,1mV, e a onda T é classificada quanto à sua polaridade, sendo considerada normal quando se apresentava positiva, negativa ou bifásica, e menor que 25% do QRS;

- Determinação do eixo elétrico cardíaco médio do complexo QRS, no plano frontal, pelo método da perpendicular à derivação do complexo QRS mais isoelétrico, confirmado pelo método do vetor;
- Determinação do ritmo cardíaco segundo Tilley (1992), que estabeleceu critérios para análise sistemática dos traçados eletrocardiográficos em cães, no qual o ritmo normal é o denominado sinusal e o ritmo alterado se designa bradicardia (quando o ritmo de batimentos está diminuindo) ou taquicardia (quando está aumentado). Esta variação rítmica, por sua vez, está relacionada à origem e condutibilidade dos estímulos no coração (arritmias supraventriculares, ventriculares e bloqueios atrioventriculares);
- Descrição da morfologia, frequência e momento dos distúrbios de ritmo e de condução, quando existentes.

Uma análise estatística foi realizada com base nos dados obtidos. Para as variáveis qualitativas foi utilizado o Teste do Qui-quadrado, e para as variáveis quantitativas, a análise de variância de perfil. Para as variáveis quantitativas que apresentaram distribuição normal, foi realizado Teste T de Student para populações dependentes, caso contrário foi utilizado o Teste de Wilcoxon. O nível de significância utilizado foi 5%. O programa computacional de análise empregado foi o Statistical Analysis System 9.2 (2003).

Resultados e discussão

O ritmo predominante no grupo de cães com erliquiose, em ambos os momentos, foi a arritmia sinusal (80%), seguida do sinusal (15%) e taquicardia sinusal (5%), sem diferença significativa entre os momentos. Apenas um cão com erliquiose apresentou arritmia prévia ao tratamento (12 escapes juncionais isolados, 93 escapes ventriculares isolados e sete em pares, seis episódios de bloqueio atrioventricular tipo II, 112 episódios de parada sinusal), havendo diminuição da frequência das arritmias e distúrbios de condução (dois episódios de bloqueio atrioventricular tipo II, um episódio de escape juncional) após o tratamento.

No grupo controle, a arritmia sinusal (80%) também predominou, seguida do ritmo sinusal (15%) e taquicardia sinusal (5%).

Quanto à duração e amplitude das ondas e intervalos eletrocardiográficos, não houve diferença significativa entre os animais doentes e o grupo controle em ambos os momentos, exceto pelo intervalo QT dos animais com erliquiose prévia ao tratamento que diferiu em relação aos animais do grupo controle ($p=0,0191$).

Os intervalos PR e QT ($p=0,0146$ e $0,0037$, respectivamente) apresentaram diferenças significativas entre os momentos avaliados, sendo maiores previamente ao tratamento com doxiciclina.

A polaridade da onda T não apresentou diferença entre os momentos e nem em relação ao grupo controle. No grupo com erliquiose, a polaridade da onda T foi 40% bifásica, 40% positiva e 20% negativa. O segmento ST também não diferiu entre os momentos (antes do tratamento: $1,55\pm 0,51$ mV; após: $1,65\pm 0,48$ mV). Contudo, detectou-se diferença significativa em relação aos cães do grupo controle ($-0,06\pm 0,07$; $p<0,0001$).

Não houve correlação entre a frequência e o intervalo PR nos cães do grupo controle ($r=0,5700$; $p=0,0854$), nem nos do grupo doentes, previamente ($r=-0,4389$; $p=0,0528$) ou após o tratamento ($r=-0,1904$; $p=0,4213$). Constatou-se nos animais do grupo com erliquiose prévia ao tratamento ($r=-0,5122$; $p=0,0210$) a existência de correlação entre a frequência cardíaca e o intervalo QT e ausência de correlação após o tratamento ($r=-0,3702$; $p=0,1081$). Não foi detectada correlação entre essas variáveis nos cães do grupo controle ($r=-0,3502$; $p=0,3212$).

Na comparação inicial dos animais infectados por *Ehrlichia canis* com os do grupo controle, não foram observadas alterações em relação aos ritmos predominantes, pois em ambos as frequências de arritmias foram idênticas.

Apenas um cão com erliquiose monocítica apresentou alterações relevantes, provavelmente oriundas de uma doença previamente estabelecida. Contudo, após o tratamento, ele apresentou uma relativa melhora das arritmias e dos distúrbios de condução, o que comprova a existência de uma relação entre cardiopatias que se agravam nos casos em que há uma infecção concomitante por *Ehrlichia canis*.

Na comparação entre os momentos pré e pós-tratamento não foram constatadas diferenças significativas, exceto pelo intervalo PR e QT, que apresentaram comprimento maior antes do tratamento com doxiciclina.

Os diagnósticos diferenciais para esse aumento são hipocalcemia, hipocalemia, hipotermia e anormalidades do sistema nervoso central. Contudo, uma vez que o quadro clínico, anamnese e exames complementares não apresentaram qualquer alteração para justificar essas condições, pode-se observar então uma possível alteração de origem causal da erliquiose monocítica.

Conclusão

Neste estudo foram avaliados animais nas fases inicial e aguda da erliquiose canina, o que por sua vez justificaria a ausência de alterações eletrocardiográficas mais graves. Contudo, discretas variações foram observadas entre os animais antes e depois do tratamento, e o único animal que apresentava doença cardíaca preexistente retornou com relativa melhora. Esse fato comprovou que, apesar de os períodos e etiologias não estarem completamente elucidados, a erliquiose monocítica apresenta, de fato, determinado grau de lesão cardíaca.

Dessa forma, o acompanhamento do sistema cardiovascular para cães comprovadamente com erliquiose monocítica canina (especialmente os que apresentem qualquer cardiopatia prévia) se faz necessário visando preservar a saúde do animal. Por ser um exame relativamente simples e de baixo custo, o eletrocardiograma pode ser utilizado como uma importante ferramenta associada ao tratamento da infecção por *Ehrlichia canis*. Mais estudos visando o aprofundamento no processo de lesão são recomendados. ☺

Referências

- ANDEREG, P. I.; PASSOS, L. M. F. Erliquiose canina: revisão. **Revista Clínica Veterinária**, São Paulo, v. 4, n. 19, p. 31-38, 1999.
- BAKER, D. C.; GAUNT, S. D.; BABIN, S. S. Anemia of inflammation in dogs infected with *Ehrlichia platys*. **American Journal of Veterinary Research**, Schaumburg, v. 49, n. 7, p. 1014-1016, 1988.
- BREITSCHWERDT, E. B. Riquetsioses. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 422-429.
- BREMER, W. G. *et al.* Transstadial and intrastadial experimental transmission of *Ehrlichia canis* by male *Rhipicephalus sanguineus*. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 131, n. 1-2, p. 95-105, 2005.
- CAMACHO, A. A.; PEREIRA, P. M. Fisiopatologia da insuficiência cardíaca congestiva em pequenos animais. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 34-38, 1999.

CASTRO, M. B. *et al.* Experimental acute canine monocytic ehrlichiosis: clinicopathological and immunopathological findings. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 119, n. 1, p. 73-86, 2004.

COHN, L. A. Ehrlichiosis and related infections. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, Amsterdam, v. 33, n. 4, p. 863-884, 2003.

DINIZ, P. P. V. P. **Miocardite em cães com erliquiose monocítica**. 2006. 136 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2006.

DUMLER, J. S. *et al.* Reorganization of genera in the families Rickettsiaceae and Anaplasmataceae in the order Rickettsiales: unification of some species of *Ehrlichia* with *Anaplasma*, *Cowdria* with *Ehrlichia* and *Ehrlichia* with *Neorickettsia*, descriptions of six new species combinations and designation of *Ehrlichia equi* and 'HGE agent' as subjective synonyms of *Ehrlichia phagocytophila*. **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**, London, v. 51, n. 6, p. 2145-2165, 2001.

GREENE, C. *Ehrlichia* and *Anaplasma*. In: _____. **Infectious diseases of the dog and cat**. 4. ed. Amsterdam: Elsevier, 2012. p. 227-238.

HARRUS, S. *et al.* Canine monocytic ehrlichiosis: a retrospective study of 100 cases, and an epidemiological investigation of prognostic indicators for the disease. **Veterinary Record**, London, v. 141, n. 14, p. 360-363, 1997.

HARRUS, S. *et al.* Presence of immune-complexes and absence of antinuclear antibodies, in sera of dogs naturally and experimentally infected with *Ehrlichia canis*. **Veterinary Microbiology**, Amsterdam, v. 83, n. 4, p. 343-349, 2001.

KITTLESON, M. D. Primary myocardial disease leading to chronic myocardial failure (dilated cardiomyopathy and related diseases). In: KITTLESON, M. D.; KIENLE, R. D. **Small animal cardiovascular medicine**. St. Louis: Mosby, 1998. p. 319-346.

NEER, T. M. *Ehrlichia canis*: a clinical approach to diagnosis and treatment. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, Princeton Junction, v. 24, n. 1 (A), p. 15-18, 2002.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Doenças miocárdicas do cão. In: _____. **Medicina interna de pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 80-90.

PRICE, J. E.; SAYER, P. D. Canine ehrlichiosis. In: KIRK, R. W. (Org.). **Current Veterinary Therapy VIII**. Philadelphia: W. B. Saunders, 1983. p. 1197-1201.

RODRIGUES-VIVAS, R. I.; ALBORNOZ, R. E.; BOLIO, G. M. *Ehrlichia canis* in dogs in Yucatan, Mexico: seroprevalence, prevalence of infection and associated factors. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 127, n. 1, p. 75-79, 2005.

TILLEY, L. P. **Essential of canine and feline electrocardiography: interpretation and treatment**. 3. ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1992. 470 p.

VARELA, A. S. Tick-borne Ehrlichiae and Rickettsiae of dogs. In: BOWMAN, D. D. **Companion and exotic animal parasitology**. Ithaca: International Veterinary Information Service, 2003. [n.p.] Disponível em: <http://www.ivis.org/advances/Parasit_Bowman/varela/chapter.asp?LA=1>. Acesso em: 14 maio 2014.

WEN B. *et al.* Comparison of nested PCR with immunofluorescent-antibody assay for detection of Ehrlichia canis infection in dogs treated with doxycycline. **Journal of Clinical Microbiology**, Washington, DC, v. 35, n. 7, p. 1852-1855, 1997.

WOODY, B. J.; HOSKINS, J. D. Ehrlichial diseases of dogs. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, Amsterdam, v. 21, n. 1, p. 75-98, 1991.

Protocolo anestésico para correção de deformidade flexural em potro: relato de caso

Anesthetic protocol for flexural deformity correction in a foal: case report

Resumo

Uma potra quarto de milha de 14 dias de idade e pesando 68kg foi encaminhada para o Hospital Veterinário das Faculdades Integradas de Ourinhos para correção de deformidade flexural bilateral (carpo valgo) pela técnica de epifisiodese por parafuso em membros torácicos. No exame pré-anestésico, os parâmetros avaliados foram: frequência cardíaca (FC) – 120bpm; frequência respiratória (*f*) – 80mpm; desidratação – 0%; temperatura retal – 37,5°C; e palpação de pulso – forte e regular. A medicação pré-anestésica, foi realizada com detomidina (5µg/kg), via intramuscular. Após 15 minutos foi introduzido cateter 14G pela veia jugular, a paciente foi induzida à anestesia com propofol 1% (4mg/kg), IV, seguida de intubação endotraqueal e mantida sob anestesia inalatória com isoflurano. A seguir, foi realizado o bloqueio dos nervos ulnar, mediano e cutâneo medial do antebraço bilateral aplicando-se 5mL de lidocaína 2% (com vasoconstritor) em cada ponto. A fluidoterapia foi instituída com Ringer lactato na

taxa de 3mL/kg/h. No período transanestésico, os valores referentes às variáveis estudadas (mínimo e máximo) foram: FC – 55 e 85bpm; *f* – 10 e 20mpm; temperatura retal – 36,5 e 37,6°C; pressão arterial sistólica (PAS) – 40 e 65mmHg; pressão arterial diastólica (PAD) – 20 e 30mmHg; pressão arterial média (PAM) – 25 e 45mmHg; glicemia – 130 e 145mg/dL; saturação de oxihemoglobina (SpO₂) – 92 e 99; CO₂ respirado final (ETCO₂) – 47 e 71; e V% – 0,7 e 1,3. O período anestésico foi de 90 minutos, nesse intervalo houve hipotensão (PAM<60mmHg), não respondendo à infusão contínua de dobutamina (0,2µg/kg/min) IV. O período de recuperação anestésica foi de 60 minutos, assistido manualmente, e não houve nenhuma intercorrência durante esse período. Conclui-se que o bloqueio dos nervos ulnar, mediano e cutâneo medial do antebraço foi eficiente para realização da técnica cirúrgica instituída, dado que a vaporização do anestésico inalatório se manteve abaixo dos valores referentes a 1 concentração alveolar mínima para a espécie.

Recebido em 02 de maio de 2017 e aprovado em 22 de junho de 2017.

Cleiton Damião Paulin¹
Gustavo Henrique Julião¹
Caio José Xavier Abimussi²

Rua Bernardino Araújo de Souza, 621, Chácara Peixe,
Santa Cruz do Rio Pardo/SP, CEP: 18900-000
✉ cleiton.medveterinaria@gmail.com

Abstract

A 14-day-old female quarter foal weighing 68kg was sent to Faculdades Integradas de Ourinhos Veterinary Hospital for correction of bi-lateral flexural deformity (carpus valgus), using epiphysiodesis technique by bi-lateral screw in thoracic limb. In preanesthetic evaluation the physiological parameters were: Heart Rate (HR) – 120bpm; respiratory rate (*f*) – 80bpm; dehydration – 0%; rectal temperature – 37.5°C; and strong and regular pulse palpation. As preanesthetic medication, detomidine (5µg/kg) was administered. After 15 minutes, a 14 G catheter was introduced into the jugular vein and the patient was induced to anesthesia with propofol 1% (4mg/kg) IV, followed by intubation with an orotracheal tube and maintained under inhalational anesthesia with isoflurane. Subsequently, the ulnar, median and medial cutaneous nerves of the bi-lateral forearm were blocked, applied by 5mL of 2% lidocaine (w/v) at each point. The fluid therapy was instituted with

Ringer lactate (3mL/kg/h). In the trans-anesthetic period, values for the studied variables (minimum and maximum) were HR – 55 and 85bpm; *f* – 10 and 20bpm; rectal temperature – 36,5 e 37,6°C; systolic blood pressure (SBP) – 40 and 65mmHg; diastolic blood pressure (DBP) – 20 and 30mmHg; mean arterial pressure (MAP) – 25 and 45mmHg; glycemia – 130 and 145mg/dL; oxygen saturation (SpO₂) – 92 and 99; end tidal CO₂ (ETCO₂) – 47 and 71; and V% – 0.7 and 1.3. The anesthesia time was 90 minutes, in this gap there was hypotension (MAP<60mmHg), not responding to continuous infusion of dobutamine (0.2µg/kg/min) IV. The anesthetic recovery time was 60 minutes and was assisted manually without any intercurrent. It was concluded that the medial ulnar, medial and medial cutaneous nerves blocks of the forearm were efficient to perform the surgical technique since the vaporization of the inhalation anesthetic remained below the values for 1 minimum alveolar concentration for the species.



Palavras-chave

Anestesia local. Equinos. Sistema locomotor.

Keywords

Local anesthesia. Foal. Locomotor system.

A anestesia em potros com menos de um mês de idade está relativamente associada a maior risco de óbito quando comparada àquela realizada em animal adulto. As diferenças entre equinos adultos e neonatos são fundamentais durante a escolha do protocolo anestésico. Fármacos anestésicos promovem alterações fisiológicas que aumentam o risco de mortalidade, e essas alterações são ainda mais frequentes em animais com até um mês de idade (JOHNSTON *et al.* 2002).

¹ Graduando da Faculdades Integradas de Ourinhos (FIO), Ourinhos/SP.

² Docente de Anestesiologia Veterinária da Faculdades Integradas de Ourinhos (FIO), Ourinhos/SP.

O sistema cardiovascular dos potros é imaturo, o débito cardíaco depende da frequência cardíaca para se manter, e sua reserva cardíaca é limitada. Dessa forma, a bradicardia produz efeito negativo no débito cardíaco. Como o sistema nervoso simpático ainda não é bem desenvolvido, não há resposta compensatória à hipotensão e nem aos fármacos simpatomiméticos (MACHIDA *et al.* 1988). Para desenvolver um protocolo anestésico viável, portanto, o anestesiologista deve conhecer a fisiologia neonatal (ROBERTSON *et al.*, 2005).

A avaliação clínica e física detalhada no período pré-anestésico é imperiosa e deve incluir a avaliação de: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (*f*), tempo de repleção capilar (TRC), coloração de mucosas, estado geral e comportamento (TAYLOR; CLARKE, 2009).

Este relato descreve o protocolo anestésico multimodal utilizado para realização do procedimento cirúrgico de correção de deformidade flexural (carpo valgo) em um potro.

Descrição do caso

Uma potra quarto de milha de 14 dias de idade e pesando 68kg foi encaminhada para o setor de Clínica

Médica e Cirúrgica de Grandes Animais (CMCGA) do Hospital Veterinário das Faculdades Integradas de Ourinhos (FIO), para correção de deformidade flexural bilateral em membro torácico. Após anamnese, exame clínico e avaliação da imagem radiográfica, foi diagnosticado carpo valgo no animal, sendo indicada a correção cirúrgica (epifisiodesse por parafuso) da deformidade.

Foi realizado hemograma completo como exame pré-operatório. Antes de o animal ser submetido à anestesia, seu exame físico revelou: frequência cardíaca (FC) – 120bpm; frequência respiratória (*f*) – 80 mpm; desidratação – 0%; temperatura retal – 37,5°C; palpação do pulso – forte e regular; e tempo de repleção capilar (TRC) – 2s.

A medicação pré-anestésica administrada foi a detomidina (Dormiun V®, Agener União Saúde Animal) na dose 5µg/kg, por via intramuscular (IM). Após 15 minutos, foi realizada tricotomia na região da veia jugular esquerda, seguida de botão anestésico com lidocaína 2% sem vasoconstritor (Xylestesin 2%® sem vasoconstritor, 1,5mL, Cristália Produtos Químicos e Farmacêuticos Ltda., Itapira/SP). Após 5 minutos, foi introduzido e fixado um cateter 14G.



Figura 1 - Bloqueio do nervo ulnar. Nota-se a introdução da agulha com leve angulação aproximadamente 10cm acima do carpo acessório, cerca de 1cm abaixo da superfície da pele sobre a fáscia superficial, entre os músculos flexores ulnar do carpo e ulnar lateral.
Fonte: Arquivo pessoal (2016).



Figura 2 - Bloqueio do nervo mediano. Nota-se a agulha a ser introduzida na região caudomedial do rádio, abaixo da articulação do cotovelo, onde se insere no rádio a extremidade ventral do músculo peitoral superficial posterior, caudal a veia cefálica
 Fonte: Arquivo pessoal (2016).



Figura 3 - Bloqueio do nervo cutâneo medial do antebraço. Nota-se a introdução de agulha com uma angulação média entre cotovelo e carpo, imediatamente caudal à veia cefálica, e à veia cefálica acessória.
 Fonte: Arquivo pessoal (2016).

O animal foi encaminhado à sala de indução, onde foi administrado propofol, por via intravenosa, a 1% (Propovan 1%®, 4mg/kg, Cristália Produtos Químicos e Farmacêuticos Ltda., Itapira/SP). Após estar em decúbito lateral, foi realizada a intubação com uma sonda endotraqueal nº 14 e o animal foi posicionado na mesa cirúrgica. A anestesia foi mantida com isoflurano administrado com um aparelho (HB Conquest Big®, HB Hospitalar Indústria e Comércio Ltda, São Paulo/SP), de acordo com os planos estabelecidos por Guedel (segundo plano do terceiro estágio). A fluidoterapia foi efetuada com o Ringer lactato na taxa de 3 mL/kg/h.

Antes de o bloqueio ser iniciado, foi realizada uma antissepsia com álcool 70% e gaze estéril. Na anestesia loco regional, foi realizado um bloqueio bilateral dos nervos ulnar, mediano e cutâneo medial do antebraço, aplicando-se 5 ml de lidocaína 2% com vasoconstritor (Xylestin 2%® com vasoconstritor) em cada ponto. O bloqueio do nervo ulnar, foi realizado com a introdução de uma agulha hipodérmica 30x0,8 entre os músculos flexores ulnar do carpo e ulnar lateral (Figura 1) aproximadamente 10cm acima do carpo acessório, cerca de 1cm abaixo da superfície da pele sobre a fáscia superficial.

O nervo mediano foi bloqueado na região caudo-medial do rádio, abaixo da articulação do cotovelo, onde se insere no rádio a extremidade ventral do músculo peitoral superficial posterior, caudal à veia cefálica (Figura 2).

O nervo cutâneo medial do antebraço, ou nervo musculocutâneo medial foi bloqueado entre o

cotovelo e o carpo, imediatamente cranial à veia cefálica, e à veia cefálica acessória (Figura 3).

Após o bloqueio dos nervos ulnar, mediano e cutâneo medial do antebraço, foi iniciado o procedimento cirúrgico.

Os parâmetros avaliados no período transanestésico, a cada cinco minutos, foram FC, *f*, pressão arterial média (PAM), saturação de oxihemoglobina (SpO2) e temperatura retal, por meio de monitor multiparamétrico (Monitor P10®, Prolife, São Paulo/SP).

Resultados e discussão

Os valores mínimo e máximo dos parâmetros avaliados foram: FC (55 a 85bpm), *f* (10 a 20mpm), PAM (25 a 45mmHg), temperatura retal (36,5°C a 37,6°C) e SpO2 (92 a 99) (Tabela 1).

Barr (2007) relatou que um potro em condições fisiológicas normais apresenta frequência cardíaca entre 70 e 100bpm, e frequência respiratória de 20 a 40mpm. Os valores avaliados durante o transoperatório situaram-se abaixo do limite normal, o que já era esperado devido aos efeitos depressivos do sistema cardiovascular causados pela anestesia. O sistema respiratório durante maior parte do período hábil anestésico foi mantido por ventilação controlada (15mpm). A ventilação controlada descrita por Massone (2008) permite maior controle da troca gasosa, ajuste do fluxo, pressão e volume de ar que será administrado no animal. Estes efeitos são desejáveis e permitem maior segurança e controle do sistema respiratório.

	FC	F *	PAM	V%
M _{1c}	67	15	30	1,3
M ₀₅	62	15	30	1,0
M ₁₀	60	15	30	1,0
M ₁₅ **	60	15	28	1,0
M _{p1}	58	15	33	1,0
M ₂₅	63	15	37	1,3
M ₃₀	64	15	40	1,3
M ₃₅	65	15	38	1,0
M _{p2}	66	17	37	1,0
M ₄₅	68	20	36	1,0
M ₅₀	63	15	30	1,0
M ₅₅	63	15	30	1,0
M _{Fc}	62	15	33	0,7

Tabela 1 - Evolução das frequências cardíaca e respiratória; da pressão média e concentração do anestésico inalatório ao decorrer do período transoperatório.

Fonte: Arquivo pessoal.

* - ventilação controlada; ** - infusão contínua de dobutamina; M - momento de intervalo a cada cinco minutos; MIC - momento inicial da cirurgia; MP1 - momento referente à introdução do parafuso no primeiro membro; MP2 - momento referente à introdução do parafuso no segundo membro; MFC - momento final da cirurgia.

A temperatura normal em potros situa-se entre 37,2 e 38,8°C (VAALA; HOUSE; MADIGAN, 2006). A queda de temperatura registrada neste caso ocorreu por fatores físicos como radiação e, principalmente, convecção, agravada com uso do ar condicionado no centro cirúrgico, como descrito por Salles e Baptista (2012). Para controle e ajuste da temperatura corporal, foi utilizado um colchão térmico elétrico. A hipotermia também é causada por efeito dos anestésicos gerais e inalatórios, que alteram a termorregulação vasomotora, ocorrendo um efeito vasodilatador, além de inibir a vasoconstrição termorregulatória. Taylor e Clarke (2009) referiram que a hipotermia pode ser resultado do tamanho reduzido e pela baixa gordura corporal que o potro apresenta. Além desses fatores, ressalta também que os fármacos inalatórios deprimem o sistema de termorregulação no sistema nervoso, justificando a hipotermia.

O período anestésico foi de 90 minutos. Houve hipotensão durante esse período, sendo necessária a administração de dobutamina por infusão contínua na dose de 0,2µg/kg/min, via intravenosa (IV), porém, o animal não respondeu ao fármaco como mostra a Tabela 1. Trein *et al.* (2014), relatando a ocorrência de hipotensão durante o transanestésico de um potro de seis meses de idade submetido a uma osteossíntese de fêmur, referiu que o quadro foi contornado com a infusão de dobutamina na dose 1-2µg/kg/min, IV. Marchioni (2003) destaca que a principal causa de hipotensão em equinos submetidos a cirurgias eletivas, como a do presente, é a redução da resistência vascular periférica, desencadeada pelos fármacos, principalmente o isoflurano.

Taylor e Clarke (2009) destacam que o valor normal de PAM é de 80 a 120mmHg e Bedenice (2007) e Craig, Haskins e Hildebrand (2007) relataram que a dose de dobutamina utilizada em potros varia de 1-10µg/kg/min, porém, neste caso, foi utilizada dose de 0,2µg/kg/min. Todavia, o uso de dobutamina em potros pode não apresentar resposta eficiente. Valverde *et al.* (2006), citam que, em casos de hipotensão secundária ao isoflurano em potros, a associação de dobutamina com norepinefrina, proporciona resultado mais efetivo. Durante a recuperação anestésica e internação do animal, não foi evidenciado nenhum sinal clínico relacionado à hipotensão que pudesse comprometer o estado fisiológico do animal.

A recuperação pós-anestésica durou 60 minutos com assistência manual. Durante este período, não houve qualquer efeito colateral, o animal apresentou-se livre de excitações e espasmos musculares.

Os mesmos efeitos desejáveis na recuperação anestésica também foram descritos por Fantoni *et al.* (1999) ao relatarem que a anestesia na espécie equina deve ser caracterizada por uma indução tranquila e suave, requerendo baixas doses de agentes indutores, propiciando relaxamento muscular satisfatório, proporcionando analgesia adequada e alterando o mínimo possível os sistemas cardiopulmonares, ou seja, a recuperação deve ser livre de excitação. Esses fatores demonstram que o protocolo anestésico multimodal utilizado neste caso foi eficiente, pois o animal não apresentou nenhuma intercorrência e se manteve estável nos períodos trans e pós-anestésico.

Conclusão

O protocolo anestésico instituído neste caso se mostrou eficiente, possibilitando a realização da técnica cirúrgica sem nenhuma intervenção. 🌐

Referências

- BARR, B. Assessment of the neonatal foal: treatment considerations. In: NORTH AMERICAN VETERINARY CONFERENCE CONGRESS (NAVC), 2007, Orlando. **Proceedings...** Gainesville: NAVC Conferences, 2007.
- BEDENICE, D. Evidence-based medicine in equine critical care. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, Philadelphia, v. 23, n. 2, p. 293-316, 2007.
- CRAIG, C. A.; HASKINS, S. C.; HILDEBRAND, S. V. The cardiopulmonary effects of dobutamine and norepinephrine in isoflurane-anesthetized foals. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, Oxford, v. 34, n. 6, p. 377-387, 2007.
- FANTONI, D. T. *et al.* Avaliação comparativa entre acepromazina, detomidina e romifidina em eqüinos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 29, n. 1, p. 45-50, 1999.
- JOHNSTON, G. M. *et al.* The confidential enquiry into perioperative equine fatalities (CEPEF): mortality results of phases 1 and 2. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, Oxford, v. 29, n. 4, p. 159-170, 2002.
- MACHIDA, N. *et al.* A morphological study on the obliteration processes of the ductus arteriosus in the horse. **Equine Veterinary Journal**, Newmarket, v. 20, n. 4, p. 249-254, 1988.
- MARCHIONI, G. G. Comparação dos efeitos hemodinâmicos da efedrina ou da fenilefrina em equinos anestesiados com isoflurano. 2003. 122 f. Dissertação (Mestrado em Anestesiologia Veterinária) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- MASSONE, F. **Anestesiologia veterinária: farmacologia e técnicas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 571 p.

ROBERTSON, S. A. *et al.* Effect of systemic lidocaine on visceral and somatic nociception in conscious horses. **Equine Veterinary Journal**, Newmarket, v. 37, n. 2, p. 122-127, 2005.

SALLES, L. C. B.; BAPTISTA M. P. Monitorização da temperatura In: CAVALCANTI, I. L.; CUNHA, L. B.; ABRÃO, M. A.; SARMENTO, R. F. **Monitorização em anestesia**. Rio de Janeiro: Saerj, 2012. p. 338-343.

TAYLOR, P. M.; CLARKE, K. W. **Manual de anestesia em equinos**. 2. ed. São Paulo: MedVet, 2009. 221 p.

TREIN, T. A. *et al.* Relato de caso: anestesia epidural em um potro submetido a osteossíntese de fêmur. **Ars Veterinaria**, Jaboticabal, v. 30, n. 3, 2014.

VAALA, W. E.; HOUSE, J. K.; MADIGAN, J. E. Conduta inicial e exame físico do neonato. In: SMITH, B. P. **Medicina interna de grandes animais**. 3. ed. Barueri: Manole, 2006. p. 277-293.

VALVERDE, A. *et al.* Effects of dobutamine, norepinephrine and vasopressin on cardiovascular function in anesthetized neonatal foals with induced hypotension. **American Journal of Veterinary Research**, Chicago, v. 67, n. 10, p. 1730-1737, 2006.

Política sanitária para prevenção e vigilância da encefalopatia espongiforme bovina no Brasil

Sanitary policy for the prevention and surveillance of bovine spongiform encephalopathy in Brazil

Resumo

O Programa Nacional de Prevenção e Vigilância da Encefalopatia Espongiforme Bovina (PNEEB) foi instituído pela Instrução Normativa nº 44, de 17 de setembro de 2013. Anteriormente, a política sanitária estava inserida no Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros. Desde 1990, as ações de prevenção da EEB vêm sendo estabelecidas e aprimoradas continuamente. Os principais objetivos do PNEEB são: evitar a entrada do agente da EEB no território nacional, aplicar medidas de mitigação de risco, no intuito de evitar eventual reciclagem e difusão do agente da EEB no país e manter um sistema de vigilância para detecção de animais infectados. As medidas sanitárias preventivas estão harmonizadas com o disposto pela

Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), que considera a gestão de risco para a ocorrência da EEB, sendo que, atualmente, classifica o Brasil na categoria de risco insignificante, demonstrando efetividade das medidas em curso. Para a prevenção da EEB é primordial o envolvimento de todos os setores, públicos (federal, estadual e municipal) e privados (produtores rurais, profissionais agropecuários, instituições de pesquisa e ensino, dentre outros). Este artigo detalha as diretrizes do Programa Nacional de Prevenção e Vigilância da EEB (PNEEB), ressaltando as principais legislações e ações realizadas no estado de São Paulo, e explica a importância da adoção de medidas de prevenção e da participação efetiva dos profissionais do setor de saúde.

Recebido em 03 de janeiro de 2017 e aprovado em 22 de março de 2017.

Abstract

The Programa Nacional de Prevenção e Vigilância da Encefalopatia Espongiforme Bovina (PNEEB) was established by the Brazilian Normative Instruction nº 44, on September 17th, 2013. Previously, the health policy was part of the Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros. Since 1990, BSE preventive actions have been established and constantly improved. The main objectives of this program are: to prevent the entrance of BSE agent into the national territory; to apply risk mitigation measures to avoid possible recycling and diffusion of the BSE agent in the country and maintain a surveillance system for the detection of infected animals. The preventive health measures are in line with the World

Organisation for Animal Health (OIE) recommendations, which examines the risk management for BSE occurrence, and currently have classified Brazil into the insignificant risk category, demonstrating the effectiveness of ongoing measures. The involvement of all sectors, public (federal, state and municipal) and private ones (rural producers, agricultural professionals, research and teaching institutions, among others), is decisive to prevent the BSE. This article details the guidelines of the Programa Nacional de Prevenção e Vigilância da Encefalopatia Espongiforme Bovina (PNEEB), highlighting the main legislation and actions in São Paulo, and explains the importance of preventive measures and the effectiveness of the participation of health professionals.



Palavras-chave

Encefalopatia espongiforme bovina. Vigilância epidemiológica. Controle.

Keywords

Bovine spongiform encephalopathy. Surveillance. Control.

A Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), mundialmente conhecida como “doença da vaca louca”, é uma doença priônica, de preocupação mundial, com sérias consequências para a saúde pública e a economia do país.

Para prevenir a doença no Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) tem publicado legislações e aplicado restrições em toda a cadeia produtiva, desde o controle de importação até o produto final. São realizadas rígidas inspeções e monitoramentos nos matadouros, graxarias, fábricas de ração e propriedades rurais, visando preservar o patrimônio pecuário brasileiro e assegurar a saúde dos consumidores.

¹ Médica-veterinária. Auditora fiscal federal agropecuária da Unidade Técnica Regional de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Utra), Campinas/SP, Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), Campinas/SP, Brasil.

² Médica-veterinária. Auditora fiscal federal agropecuária, Coordenação de Suporte Técnico e Certificação, Mapa. Campinas/SP, Brasil.

As medidas sanitárias preventivas estão harmonizadas com o disposto pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), que considera a gestão de risco para a ocorrência da EEB. Os países são classificados pela OIE como de riscos: insignificante, controlado ou indeterminado. O Brasil está classificado como de risco insignificante, demonstrando efetividade das ações realizadas (WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH, 2017a).

Para a prevenção da EEB é primordial o envolvimento de todos os setores, públicos (federal, estadual e municipal) e privados (produtores rurais, profissionais agropecuários, instituições de pesquisa e ensino, dentre outros).

O setor privado, incluindo o produtor rural, tem importante participação na prevenção da EEB, e uma das formas de atuação desse setor é o uso de alimentos para ruminantes isentos de subprodutos de origem animal proibidos pela IN 8/2004. Os profissionais agropecuários podem contribuir com a notificação de ocorrências de doenças e também orientando o produtor rural quanto à alimentação do rebanho somente com produtos de origem vegetal.

Objetivos

Os objetivos deste trabalho consistem em:

- apresentar as diretrizes do Programa Nacional de Prevenção e Vigilância da EEB (PNEEB), ressaltando as principais legislações e ações realizadas no Estado de São Paulo;
- apresentar procedimentos de vigilância da EEB;
- explicar a importância da adoção de medidas de prevenção e da participação efetiva dos profissionais do segmento produtivo, incluindo os produtores rurais.

A encefalopatia espongiforme bovina – EEB

É uma enfermidade crônica degenerativa que acomete o sistema nervoso central dos bovinos, causando mudança de comportamento, andar cambaleante, paralisia e, invariavelmente, óbito. É causada por uma proteína infectante chamada príon, altamente resistente aos mecanismos de inativação dos microrganismos. A mudança na conformação dessa proteína (normalmente sintetizada pelo organismo) a torna infectante (PRINCE *et al.*, 2003).

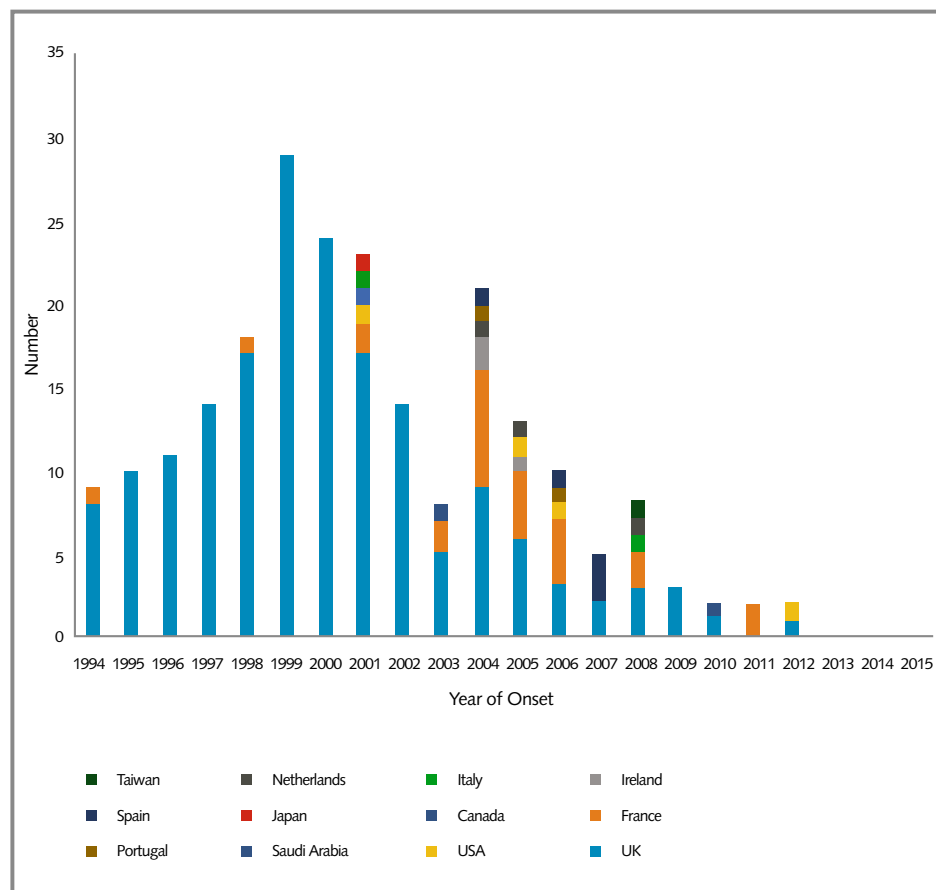


Gráfico 1 - Incidência vCJD (EEB no homem) – 1994 a 2015.
Fonte: BUDKA; WILL (2015).

É uma zoonose e, atualmente, não há vacinas, nem mesmo tratamento efetivo para essa doença, em nenhuma espécie. No homem, é conhecida como nova variante da doença de Creutzfeldt-Jakob. Afeta predominantemente pessoas jovens, abaixo dos 30 anos. O Gráfico 1 apresenta a incidência da vCJD de 1994 a 2015, nos diferentes países (BUDKA; WILL, 2015).

Apesar de ser uma doença rara no homem, com poucos casos diagnosticados mundialmente – 226 casos e três secundários por transfusão de sangue – (BUDKA; WILL, 2015), tem sua importância por ser uma doença fatal, de difícil diagnóstico, não existindo testes totalmente disponíveis para serem utilizados antes do início dos sintomas clínicos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012), podendo o diagnóstico somente ser confirmado após o exame *post mortem*.

O agente da EEB possui três tipificações, conforme o peso molecular, que pode ser visualizado pela técnica de *western blotting* (BONJON; SERRA; SEUBERLICH, 2016), sendo:

- príon de peso molecular considerado padrão, sendo o causador da EEB clássica;
- príon de peso molecular alto, causador da EEB atípica tipo H (*high*);
- príon de peso molecular baixo, causador da EEB atípica tipo L (*low*).

A principal forma de transmissão da EEB clássica é por via oral, por meio da ingestão de produtos contaminados com o príon infeccioso (DUCROT *et al.*, 2008). O bovino, que é herbívoro, ao consumir erroneamente subprodutos de origem animal, tal como a farinha de carne e ossos ou qualquer outro subproduto que contenha resíduos de ruminantes, poderá adquirir a doença, caso o príon infectante esteja presente no produto consumido.

Na EEB atípica, o animal desenvolve a patologia sem ter consumido alimento contendo o príon. Cerca de 100 casos ocorreram mundialmente desde 2004. A causa desse tipo de EEB não está muito bem esclarecida, porém há importantes particularidades que a diferenciam da EEB clássica, tais como: manifesta-se principalmente em animais mais velhos (média de 12 anos de idade); tem sido reportada em países que não diagnosticaram a EEB clássica; o número de casos permanece estável ao longo dos anos, enquanto os casos da EEB clássica têm constantemente reduzido; e tem sido registrada em muitos países mesmo após o fortalecimento do *feed ban*. Todos esses dados suportam a hipótese de que os tipos H e L da

EEB atípica são doenças priônicas de ocorrência esporádica, similares ao tipo esporádico da CJD em humanos (BONJON; SERRA; SEUBERLICH, 2016). Portanto, qualquer país pode registrar casos de EEB atípica, independentemente da adoção das medidas de prevenção. É de grande importância – visto que há fortes argumentos sobre a possibilidade de um caso atípico provocar um caso de EEB clássica – se subprodutos do animal com EEB atípica forem indevidamente consumidos por outro bovino (BONJON; SERRA; SEUBERLICH, 2016; MASUJIN *et al.*, 2016). Além disso, o conhecimento sobre a transmissibilidade e potencial zoonótico das variantes de EEB atípica é ainda limitado e os riscos não podem ser estimados. Modelos experimentais já demonstraram o potencial zoonótico da EEB atípica tipo L (REQUENA *et al.*, 2016). Isso reforça a necessidade de manutenção de rígidas medidas de mitigação de risco da doença, e uma delas é a proibição de alimentação dos ruminantes com subprodutos de origem animal e a remoção dos materiais de risco específicos da alimentação humana. Requena *et al.* (2016) referem que, diante da falta de elucidação científica de muitos aspectos referentes às variantes atípicas, a sustentação de um absoluto *feed ban* (proibição do fornecimento de produtos e subprodutos de ruminantes) na alimentação dos ruminantes é primordial.

Atualmente, o número de casos de EEB clássica diminuiu muito mundialmente, devido à adoção efetiva de medidas de controle da doença pelos países acometidos. A detecção de casos atípicos está aumentando devido à vigilância intensiva (como a introdução da vigilância ativa) e melhoria no diagnóstico com implantação de técnicas como imuno-histoquímica, Elisa, Western Blotting e análise genética.

No Brasil, foram diagnosticados dois casos isolados de EEB atípica: em 2012, em Sertãoópolis (Paraná) e em 2014, em Porto Esperidião (Mato Grosso). Esse fato reforça a necessidade de manutenção rígida da adoção das medidas de vigilância e prevenção da EEB, com o objetivo de evitar a introdução e reciclagem do príon na cadeia alimentar (WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH, 2017b).

O Programa Nacional de Vigilância e Prevenção da EEB – PNEEB

A Instrução Normativa nº 44, de 17 de setembro de 2013, instituiu o Programa Nacional de Prevenção e Vigilância da Encefalopatia Espongiforme Bovina (PNEEB). Apesar de somente em 2013 ter sido instituído um programa específico para a EEB, a política sanitária do Mapa para prevenir a EEB tem sido

estabelecida desde 1990, sendo aprimorada a cada ano. Anteriormente, toda a política sanitária estava inserida no Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros. O PNEEB propõe os seguintes objetivos:

- I) evitar a entrada do agente da EEB no território nacional;
- II) aplicar medidas de mitigação de risco, no intuito de evitar eventual reciclagem e difusão do agente da EEB no país; e
- III) manter um sistema de vigilância para detecção de animais infectados por encefalopatias espongiformes transmissíveis (EET).

Possui subprogramas específicos que envolvem interfaces com várias estruturas técnicas do Mapa, a saber:

- I) Subprograma de controle da importação e monitoramento de bovinos importados, que visa à prevenção da entrada do agente da EEB mediante procedimentos de:
 - Controle da importação, no que concerne ao risco de veiculação do agente da EEB em animais, seus produtos e subprodutos; e
 - monitoramento de bovinos importados, para controle de localização, movimentação e destinação desses animais;
- II) Subprograma de controle em estabelecimentos de abate de ruminantes, que tem como objetivo a aplicação de procedimentos de:
 - redução de risco de EEB mediante a retirada de materiais de risco específicos (MRE) da carcaça dos ruminantes. Esses MREs não podem constituir as farinhas de origem animal.
 - realização de vigilância das EET em ruminantes (vigilância ativa no abate de emergência).
- III) Subprograma de controle em estabelecimentos processadores de resíduos de origem animal, que visa à aplicação dos procedimentos de redução de risco de EEB nesses estabelecimentos, tais como: boas práticas de fabricação (BPF), controle de origem dos resíduos, proibição de integrar MRE nas farinhas, processamento térmico a 133 °C por 20 minutos a 3 bar das farinhas de ruminantes;

IV) Subprograma de controle da produção de alimentos para ruminantes em estabelecimentos que os fabriquem e de produtos veterinários para uso em ruminantes, mediante procedimentos de:

- Inspeção e fiscalização dos estabelecimentos que fabricam alimentos para ruminantes e monitoramento dos seus produtos, para prevenir a contaminação com produtos de origem animal proibidos;
- controle da produção, comercialização e utilização de produtos veterinários destinados a ruminantes, para prevenir a contaminação com produtos de origem animal proibidos;

V) Subprograma de controle de alimentos para ruminantes em estabelecimentos de criação de ruminantes, mediante procedimentos de inspeção e fiscalização para prevenção da contaminação de alimentos destinados a esses animais com produtos de origem animal proibidos;

VI) Subprograma de vigilância das encefalopatias espongiformes transmissíveis (EETs), mediante procedimentos de:

- notificação e investigação de doenças nervosas em ruminantes e
- realização de testes para diagnóstico das EET em populações específicas de animais.

É importante ressaltar que Raiva e EEB são doenças de notificação obrigatória imediata de qualquer caso suspeito (2.a e 2.d do Anexo da IN 50/2013), sendo que a notificação ao serviço veterinário oficial é obrigatória para qualquer cidadão, bem como para todo profissional que atue na área de diagnóstico, ensino ou pesquisa em saúde animal – parágrafo 1º do Art. 2º IN 50/2013 (BRASIL, 2013b).

No caso de bovinos e búfalos com mais de dois anos de idade e de ovinos e caprinos com mais de um ano de idade, deverá ser coletado o tronco encefálico para o diagnóstico das EETs daqueles que apresentarem distúrbios neurológicos, locomotores ou comportamentais, com doença crônica, caquetizante ou depauperante, em decúbito ou que não se locomove sem ajuda, ou encontrado morto. Essas são as categorias de vigilância da EEB no campo às quais o médico-veterinário deve estar atento, considerando sempre a EEB no diagnóstico diferencial.

O tronco encefálico deverá ser remetido em frascos com solução de formol a 10%. Encaminhar o tronco encefálico completo, priorizando a região do óbex (Figura 2).



Figura 2 - O tronco encefálico deve ser remetido completo ao laboratório conservado em formol, priorizando o óbex (nunca congelar).
Fonte: Arquivo pessoal.

VII) Subprograma de controle e avaliação, mediante procedimentos de:

- consolidação dos dados relativos aos subprogramas que compõem o PNEEB;
- acompanhamento da execução e avaliação da aplicação dos procedimentos estabelecidos para cada subprograma;
- elaboração de metas e indicadores do PNEEB;
- estabelecimento de critérios para identificação de áreas de risco para EEB, assim como estratégias para aprimoramento de atuação.

A Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) é responsável por estabelecer estratégias para a integração das instâncias intermediária e local do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), para execução das ações de prevenção e vigilância da EEB em tais instâncias, de maneira complementar e harmônica às ações do Mapa (Art. 6º da IN 44/2013). As três instâncias do Suasa deverão aplicar os procedimentos estabelecidos pelo PNEEB. Portanto, o sucesso das ações depende da interação entre Mapa, órgãos de defesa estaduais, municipais e setor produtivo.

Na Figura 3 é apresentado um resumo da cadeia epidemiológica da EEB e a intervenção para evitar a propagação e reciclagem do príon por meio da adoção de medidas de vigilância e mitigação de risco no Brasil.

A fiscalização da alimentação dos ruminantes

A legislação vigente sobre a proibição de produção, comercialização e utilização de qualquer proteína e gordura de origem animal (incluindo a cama de aviário e os resíduos da criação de suínos), exceto produtos lácteos, na alimentação de ruminantes é a IN nº 8, de 25 de março de 2004 (BRASIL, 2004).

Para garantir o efetivo cumprimento à IN 8/2004, o Mapa, em conjunto com os órgãos de defesa estaduais, fiscalizam propriedades rurais. As fiscalizações ocorrem em todo o território nacional. No estado de São Paulo, iniciaram-se em 2006 por fiscais federais agropecuários, sendo realizadas sistematicamente, desde então, em todas as regiões com a presença de fatores de risco para a EEB (Figuras 4 e 5).

A IN nº 41, publicada em 8 de outubro de 2009 pelo Ministério da Agricultura, aprova todos os procedimentos a serem adotados na fiscalização de alimentos de ruminantes em estabelecimentos de criação e determina que todos os ruminantes que tiveram acesso ao produto proibido sejam abatidos em um prazo de até 30 (trinta) dias em estabelecimentos sob inspeção oficial ou que sejam sacrificados na propriedade, caso o produtor se recuse a encaminhá-los para o abate. Durante o abate, todo o material especificado como de risco para a EEB (cérebro, olhos, medula espinhal, terço distal do intestino delgado e amídalas) é removido e destruído, garantindo-se a sua não ingestão pelos humanos e também pelos animais.

Além disso, em muitas unidades federativas, a infração é noticiada à autoridade judicial para definição das penalidades ao infrator. No estado de São Paulo, o produtor é denunciado ao Ministério Público Estadual e responde processo criminal e cível, podendo pagar

multa de R\$ 60 mil ou mais, além do processo criminal, caso descumpra o Termo de Compromisso de Ajustamento (TAC).

É importante ressaltar que a grande maioria dos municípios do estado de São Paulo possui fatores de

risco e associações destes, conforme pode ser observado no mapa de risco para a EEB, em que são priorizadas ações de mitigação de risco, tais como as fiscalizações, educação em saúde e vigilância da EEB (Figura 6).

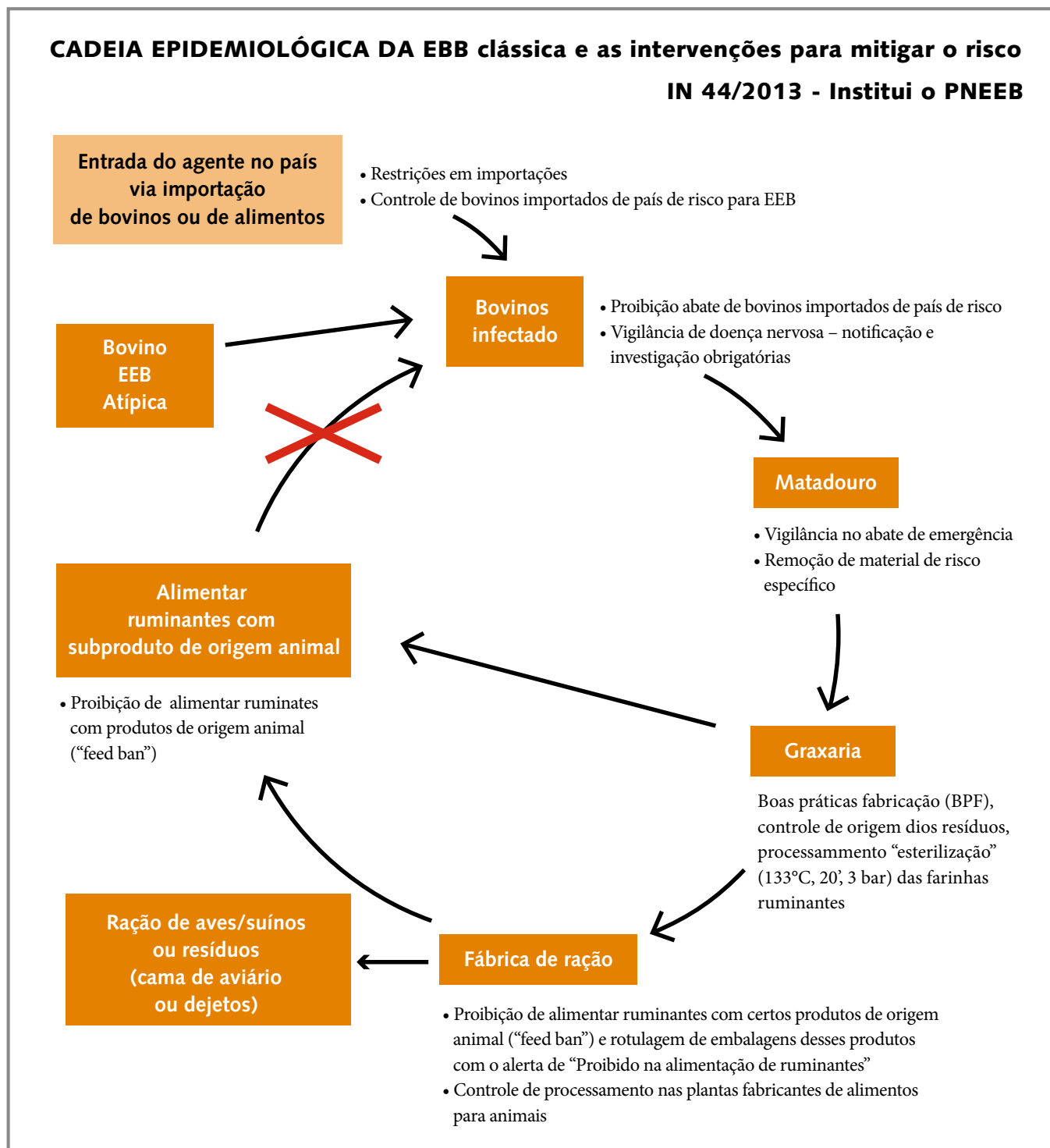


Figura 3 – Cadeia epidemiológica da EEB e medidas de mitigação de risco – Brasil.
Fonte: Elaine Sena, Mapa (2016).

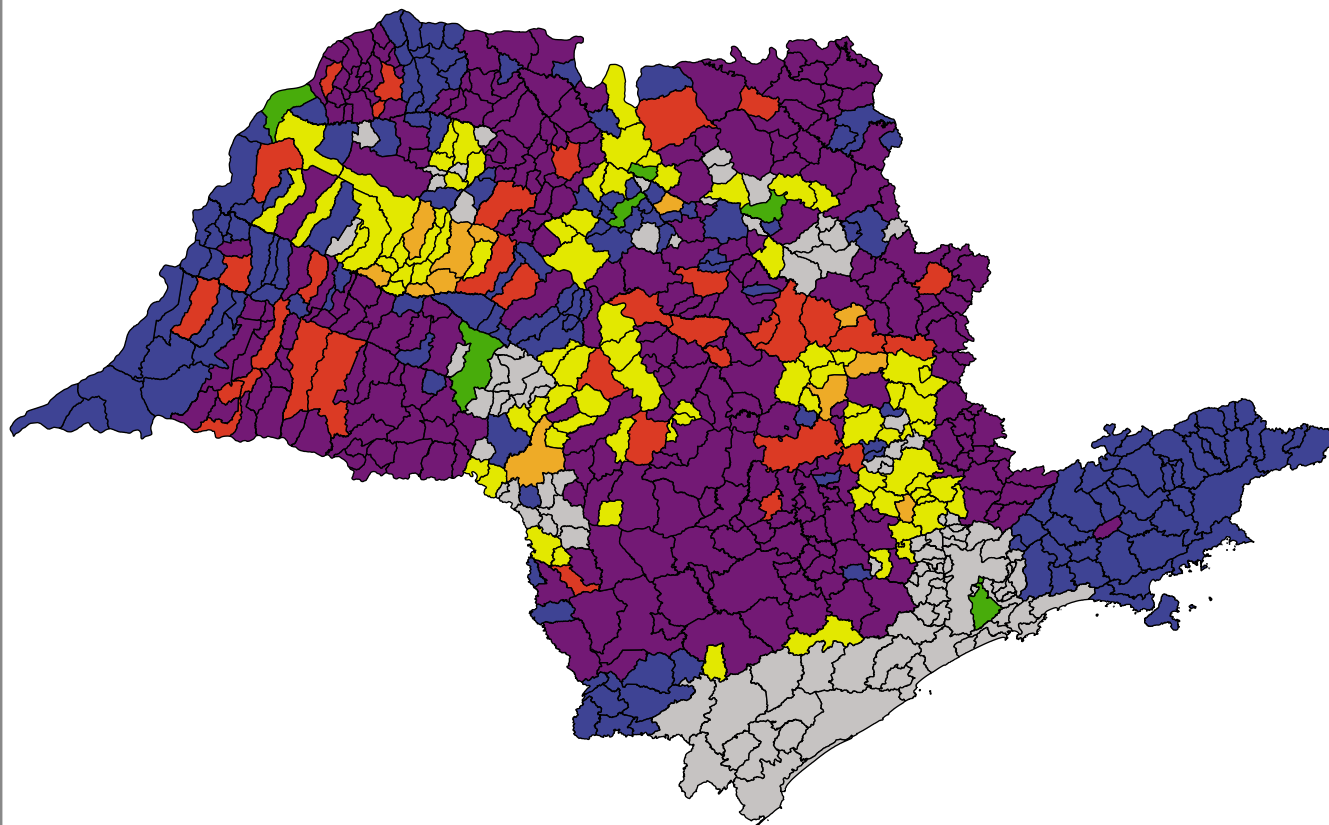


Figura 4 - Fiscalização da alimentação dos ruminantes com coleta de amostra e cartilha entregue ao produtor durante fiscalização no estado de São Paulo.
Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 5 - Alguns tipos de propriedades rurais fiscalizadas no estado de São Paulo.
Fonte: Arquivo pessoal.

MAPA DE RISCO - SÃO PAULO - 2015



Legenda - fatores de risco

- A = risco potencial de uso de concentrados na alimentação de bovinos
- B = risco potencial de contaminação cruzada ou cama de aviário em alimentos para bovinos
- C = risco potencial de contaminação com farinha de carne e ossos na alimentação de bovinos
- D = A + B
- F = B + C
- G = A + B + C
- I = sem riscos identificados

Figura 6 – Mapa com fatores de risco para EEB no estado de São Paulo, 2015.
Fonte: Mapa/SFA-SP.

O Mapa também fiscaliza continuamente fábricas de produção de farinhas de origem animal (graxarias) e de ração (de ruminantes e monogástricos), e os alimentos para ruminantes são continuamente testados, não sendo permitidas presença de qualquer proteína de origem animal em sua constituição, conforme estabelecido na IN 8/2004. Toda ração de monogástrico que

contenha proteína animal deverá conter a frase “uso proibido na alimentação de ruminantes”.

Os profissionais autônomos podem contribuir com o Programa, introduzindo a EEB no diagnóstico diferencial das síndromes neurológicas, com a coleta de tronco encefálico para o diagnóstico das EETs, educação em saúde e conscientização dos produtores rurais

quanto à obrigatoriedade de notificação de suspeitas de doenças nervosas e à proibição de fornecimento de subprodutos de origem animal aos ruminantes.

Como o produtor rural pode contribuir para evitar a doença da vaca louca no Brasil

A participação do produtor rural é primordial na prevenção da Doença da Vaca Louca. Ele pode contribuir das seguintes formas:

- adotar os “Dez mandamentos da boa alimentação”, descritos a seguir;
- comunicar imediatamente ocorrências com os ruminantes ao Órgão de Defesa Estadual mais próximo da sua propriedade;
- Ocorrências: comunicar ocorrência de óbitos,

animais com sintomas nervosos, animais crônicos decaídos e/ou caídos;

- denunciar eventuais descumprimentos da legislação vigente, ligando para 0800 704 1995 ou à Ouvidoria do Mapa, no www.agricultura.gov.br.

A cama de aviário sempre deverá ser transportada em equipamento de uso exclusivo, não devendo ser utilizada para produtos destinados à alimentação dos ruminantes (por exemplo, cana-de-açúcar ou capim picado não deverão ser transportados na mesma carreta utilizada para transportar a cama de aviário).

Concluindo, ressaltamos que a conscientização e colaboração de todos os segmentos do setor agropecuário, público e privado, são fundamentais para o fortalecimento e a efetividade dos sistemas de vigilância e de mitigação de risco da EEB no Brasil.

OS DEZ MANDAMENTOS DA BOA ALIMENTAÇÃO

- I) Alimentar os ruminantes (bovinos, ovinos, caprinos e búfalos) somente com proteínas e gorduras de origem vegetal e as de origem animal permitidas como alimentos, que são: leite, farinha de osso calcinada e gelatina de couro e pele;
- II) É proibido fornecer aos ruminantes:
 - cama de aviário;
 - farinhas de origem animal (exemplos: farinha de carne e osso, farinha de osso autoclavada, farinha de osso não calcinada, farinhas de peixe, de vísceras, de penas, de sangue, dentre outras);
 - resíduos da exploração de suínos;
 - rações de monogástricos (equinos, peixes, aves, suínos, cães, gatos, coelhos).
- III) Não reaproveitar restos de rações destinadas a monogástricos na alimentação dos ruminantes, tais como:
 - restos das rações de frango de corte;
 - varreduras de fábricas de rações;
 - impurezas de milho e soja oriundas de fábricas de rações de monogástricos (muito comuns as de aves e suínos), pois estão contaminados com resíduos de farinhas de origem animal (contaminação cruzada) utilizadas na produção da ração para monogástricos;
- IV) Não permitir o acesso dos ruminantes à cama de aviário ou qualquer outro produto/subproduto de origem animal presente na propriedade;

- V) Cuidado com o uso do misturador de ingredientes ao preparar uma ração na propriedade! Não utilizar o mesmo misturador ao preparar rações destinadas a ruminantes e monogástricos (aves/suínos, por exemplo);
- O misturador de ingredientes deverá ser de uso exclusivo para os ruminantes ou para os monogástricos, nunca de uso comum. Isso porque podem ficar resíduos de farinhas de origem animal no equipamento, difíceis de serem retirados apenas com higienização e limpeza, levando à contaminação cruzada do alimento destinado aos ruminantes;
- VI) Não reaproveitar embalagens de rações de monogástricos (suínos, aves, peixes, equinos, cães, gatos, coelhos, dentre outros) e de subprodutos de origem animal para armazenar alimentos para ruminantes;
- VII) Armazenar rações de monogástricos separadas daquelas destinadas aos ruminantes;
- VIII) Ao adquirir rações, concentrados, suplementos proteicos para ruminantes, conferir cuidadosamente se no rótulo não consta a frase “uso proibido na alimentação de ruminantes”. É muito comum serem encontrados no mercado embalagens de rações para uma espécie específica, porém, com imagens sugestivas de uso comum a várias espécies (bovinos, equinos, aves, suínos). O consumidor pode denunciar ao Mapa empresas que estão comercializando produtos dessa forma;
- IX) Não adquirir rações sem registro (BRASIL, 2009b) no Mapa (clandestinas)! Além de poderem conter subproduto de origem animal proibido, podem conter patógenos e resíduos;
- X) Adotar boas práticas no armazenamento e transporte da cama de aviário. O armazenamento deverá ser:
- Em local protegido, sem permitir o acesso dos ruminantes;
 - Longe do local de armazenamento do alimento dos ruminantes, a fim de evitar contaminação cruzada. ☹️

Referências

BONJON, C.; SERRA, F.; SEUBERLICH, T. Atypical variants of bovine spongiform encephalopathy: rare diseases with consequences for BSE surveillance and control. *Schweizer Archiv Fur Tierheilkunde*, Bern, v. 158, n. 3, p. 171-177, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 8, de 25 de março de 2004. Proíbe em todo o território nacional a produção, a comercialização e a utilização de produtos destinados à alimentação de ruminantes que contenham em sua composição proteínas e gorduras de origem animal. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 26 mar. 2004.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 41, de 8 de outubro de 2009. Aprova os procedimentos a serem adotados na fiscalização de alimentos de ruminantes em estabelecimentos de criação e

na destinação dos ruminantes que tiveram acesso a alimentos compostos por subprodutos de origem animal proibidos na sua alimentação, na forma dos Anexos à presente Instrução Normativa. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 9 out. 2009a. Seção 1.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 25, de 23 de julho de 2009. Aprova as normas sobre as especificações e as garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos fertilizantes orgânicos simples, mistos, compostos, organominerais e biofertilizantes destinados à agricultura, na forma dos Anexos à presente Instrução Normativa. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 28 jul. 2009b. Seção 1.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 44, de 17 de setembro de 2013. Institui o Programa Nacional de Prevenção e Vigilância da

Encefalopatia Espongiforme Bovina – PNEEB. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 set. 2013a. Seção 1.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013. Altera a lista de doenças passíveis de defesa sanitária animal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 set. 2013b. Seção 1.

BUDKA, H.; WILL, R. G. The end of the BSE saga: do we still need surveillance for human prion diseases? **Swiss Medical Weekly**, Muttenz, v. 145, n. 14212, p. 1-8, 2015.

DUCROT, C. *et al.* Review on the epidemiology and dynamics of BSE epidemics. **Veterinary Research**, Paris, v. 39, n. 4, p. 15, 2008.

MASUJIN, K. *et al.* Emergence of a novel bovine spongiform encephalopathy (BSE) prion from an atypical H-type BSE. **Scientific Reports**, [S.l.], v. 6, n. 22753, p. 1-10, 2016.

PRINCE, M. J. *et al.* Bovine spongiform encephalopathy. **Revue Scientifique et Technique**, Paris, v. 22, n. 1, p. 37-60, 2003.

REQUENA, J. R. *et al.* The priority position paper: protecting Europe's food chain from prions. **Prion**, Austin, v. 10, n. 3, p. 165-181, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Variant Creutzfeldt-Jakob disease**. Genebra: WHO, 2012. Disponível em <<https://goo.gl/ax4wfy>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. **Member Countries official BSE risk status map**. Paris]: OIE, 2017a. Disponível em: <tus/bse/en-bse-carte/>. Acesso em: 14 mar. 2017.

_____. **Number of reported cases of bovine spongiform encephalopathy (BSE) in farmed cattle worldwide**. Paris]: OIE, 2017b. Disponível em: <<https://goo.gl/FTbWoz>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

Criocirurgia no tratamento do carcinoma de células escamosas em gato: relato de caso

Cryosurgery in the treatment of squamous cell carcinoma in a cat: case report

Resumo

O carcinoma de células escamosas (CCE) que atinge a espécie felina acomete regiões como o tecido subcutâneo, pele e junções mucocutâneas. Sua etiologia ainda é pouco conhecida, mas tem como fator desencadeante a radiação ultravioleta associada a pouca queratinização do tecido. As lesões são caracterizadas por aspectos inflamatórios e proliferativos, muitas vezes friáveis ao toque e com formação de crostas. O diagnóstico é realizado com o emprego de citologia aspirativa por agulha fina e biópsia local. O tratamento preconizado é a criocirurgia que apresenta uma resposta cicatricial adequada. Este relato descreve o tratamento para CCE em um gato, macho, com 10 anos de idade, valendo-se da criocirurgia.

Abstract

In feline species, squamous cell carcinoma (SCC) can affect subcutaneous tissue, skin, and mucocutaneous junctions. Its etiology is still little known, but is associated with ultraviolet radiation exposition and low tissue keratinization. The lesions present inflammatory and proliferative characteristics, often friable and with crusts formation. The diagnosis can be obtained by fine needle aspiration cytology or local biopsy. The treatment performed with cryosurgery procedure presents a good scarring response. This report describes SCC cryosurgery treatment in a male, 10-year-old feline.

Recebido em 10 de novembro de 2016 e aprovado em 23 de junho de 2017.

Maryna Lança Vilia Alberto¹

Juliana da Silva Bonfante²

Mariana Ramos Andrade Beraldo³

Maria Lúcia Martucci Torres⁴

Lívia Maria de Souza Rocha⁵

Rua Cesário Travassos, 205, Vila Conceição,
São João da Boa Vista/SP. CEP: 13872-000
✉ maryna.vetsp@gmail.com



Palavras-chave

Criocirurgia. Carcinoma de células escamosas.
Felino.

Keywords

Cryosurgery. Carcinoma of squamous cells. Feline.

O tecido subcutâneo, a pele e as junções mucocutâneas da face são os locais mais comuns de surgimento de neoplasias primárias, das quais o carcinoma de células escamosas (CCE) é um dos tumores que mais atinge a espécie felina (FERREIRA *et al.*, 2006; ROGERS, 1994).

Apesar da etiologia do CCE ser ainda pouco conhecida, admite-se a existência de correlações com fatores associados ao hospedeiro e, também, ao ambiente. É aceito que os animais de pelagem branca são mais propensos a apresentar a doença quando comparados aos pigmentados. Dessa forma, a exposição à luz solar e irradiação ultravioleta é um fator que contribui para o desenvolvimento do tecido neoplásico (FERREIRA *et al.*, 2006).

¹ Aprimoranda em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário Vicente Borelli do Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (Unifeob), São João da Boa Vista/SP, Brasil.

² Aprimoranda em Anestesiologia de Pequenos e Grandes Animais do Hospital Veterinário Vicente Borelli, Unifeob, São João da Boa Vista/SP, Brasil.

³ Aprimoranda em Propedêutica Complementar do Hospital Veterinário Vicente Borelli do Unifeob, São João da Boa Vista/SP, Brasil.

⁴ Docente e Orientadora da disciplina Clínica Médica de Pequenos Animais na Unifeob, São João da Boa Vista/SP, Brasil.

⁵ Docente e Orientadora da disciplina Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais na Unifeob, São João da Boa Vista/SP, Brasil.

Norsworthy *et al.* (2003) e Ruslander *et al.* (1997) referem que o CCE desenvolve-se geralmente em felinos de meia idade a idosos com maior frequência na faixa etária situada entre os 7 e 11 anos. Relatam, ainda, que a afecção pode manter-se presente por meses ou anos e, na grande maioria dos casos, o principal histórico clínico é a presença de uma úlcera que não cicatriza ou que não responde ao tratamento oral ou tópico.

Macroscopicamente as lesões do CCE apresentam características inflamatórias e proliferativas com aparência hiperêmica, muitas vezes friáveis ao toque, com formação de crostas que evoluem posteriormente para úlceras associadas à invasão de tecidos adjacentes (STRAW, 1998).

CCE é uma neoplasia agressiva em seu local de desenvolvimento, mas na maioria dos casos não há ocorrência de metástases. Contudo quando ocorrem, os locais mais frequentes são os linfonodos regionais e o parênquima pulmonar (GROSS *et al.*, 2007; STRAW, 1998).

O diagnóstico definitivo do CCE pode ser realizado por exame histopatológico com avaliação do tecido afetado obtido pelos métodos de citologia por “imprint”, citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) ou biópsia da formação tumoral, e com a visualização de células epiteliais com células queratinizadas formando grânulos de queratina (NASCIMENTO *et al.*, 2005; NORSWORTHY *et al.*, 2003).

Entre os processos de diagnóstico diferencial do CCE são incluídos os tumores das células basais, melanoma, mastocitoma, hemangioma ou hemangiossarcoma cutâneos, tumores dos folículos pilosos, tumores de glândulas sebáceas, lesões do complexo granuloma eosinofílico e paniculite (NASCIMENTO *et al.*, 2005; STRAW, 1998).

O tratamento do CCE nos felinos pode ser realizado com diferentes condutas: terapia fotodinâmica; quimioterapia; criocirurgia e excisão cirúrgica. No entanto, apresentam como limitações as adversidades relacionadas à resposta terapêutica e os custos do procedimento (SILVEIRA *et al.*, 2016).

Costa *et al.* (2013) relatam que apesar do tratamento de escolha para o CCE ser a excisão cirúrgica ampla com possível prognóstico favorável, o uso da criocirurgia é outra opção disponível e que apresenta um bom prognóstico.

A criocirurgia nada mais é que o tratamento de lesões por meio do congelamento (nitrogênio líquido a -196°C), que há tempos vem sendo utilizado na medicina humana para o tratamento de neoplasias de pele,

figado, rins, próstata e cavidade oral. Já, na Medicina Veterinária, esta modalidade de tratamento ainda não apresenta uma utilização considerável, e as informações disponíveis sobre essa modalidade de tratamento ainda são limitadas, contudo é um procedimento de fácil execução (QUEIROZ; MATERA, 2003).

Queiroz, Matera e Dagli (2008) referem que a pele e o tecido subcutâneo são os locais em que a criocirurgia apresenta os melhores resultados, principalmente em lesões cutâneas benignas e malignas, como o adenoma sebáceo, hemangioma, carcinoma de células escamosas e hemangiossarcoma.

Por promover a destruição dos tecidos, chamada de crionecrose, devido ao intenso congelamento e descongelamento tecidual, a criocirurgia é descrita como uma técnica segura e pouco cruenta, com baixo desenvolvimento secundário de infecções locais, reduzida frequência de surgimento de metástases e que não apresenta os efeitos indesejáveis da radioterapia e da quimioterapia (COSTA *et al.*, 2013). O objetivo da criocirurgia é a redução da inflamação (edema e dor do trauma) e também o controle local de hemorragias produzindo a morte de todas as células do tecido-alvo comprometido, com menor dano possível ao tecido normal adjacente (COSTA *et al.*, 2013; QUEIROZ; MATERA, 2003).

Na técnica de criocongelamento o congelamento do tecido neoplásico é efetuado com o emprego de jatos de nitrogênio líquido a -196°C no tecido neoformado (QUEIROZ; MATERA; DAGLI, 2008). O procedimento poderá ser realizado com até dois ciclos de aplicação em intervalos de 14 a 21 dias, porém, em alguns casos de neoplasias malignas como carcinomas, ou em lesões com mais de três centímetros de diâmetro ou profundidade, novas sessões podem ser necessárias (QUEIROZ; MATERA; DAGLI, 2008). Com uma distância de 1,0cm de saída do jato e angulação de 90° do tecido e um quadrante imaginário a ser seguido para as aplicações, os jatos devem ser mantidos em intervalos de descongelamento de 15 a 60 segundos até que se complete a aplicação em toda a área da ferida neoplásica (COSTA *et al.*, 2013; QUEIROZ; MATERA; DAGLI, 2008).

Ferreira *et al.* (2006) observaram que o procedimento de criocirurgia é mais indicado para neoplasias superficiais, pouco invasivas e com tamanho menor que de 0,5cm de diâmetro ou nos casos nos quais o procedimento de excisão cirúrgica não pode ser realizado por delimitações anatômicas ou devido à relutância do proprietário ao procedimento por motivos estéticos.

Como o método da criocirurgia não é seletivo para o tecido normal ou o neoplásico poderá ocorrer edema, necrose e cicatrização por segunda intenção, alguns autores não o recomendam como modalidade terapêutica única em felinos (FERREIRA *et al.*, 2006; QUEIROZ; MATERA, 2003).

Analisando retrospectivamente os resultados da criocirurgia com nitrogênio líquido de 102 gatos com CCE em que o diagnóstico foi fundamentado apenas no histórico clínico, Clarke (1991) constatou que a remissão ocorreu, com uma única sessão, em todas as lesões localizadas em região de aurículas e pálpebras e em 70% das localizadas na região nasal. Dos gatos com lesões nasais, 84% não apresentaram recidiva do tumor com 12 meses e, 58%, após 87 meses. As complicações que ocorreram dias após o tratamento foram: anorexia, obstrução temporária das narinas, espirro e epífora.

Relato de caso

Um felino, macho, de 10 anos de idade, com massa corpórea de 5kg, sem raça definida, foi admitido no setor de Clínica Médica e Cirúrgica do Hospital Veterinário Vicente Borelli, com queixa de “machucado” no focinho. No exame físico o animal

apresentava parâmetros vitais dentro da normalidade, porém, em região de plano nasal lateral esquerdo havia uma lesão ulcerativa com áreas de necrose à direita e sangramento periférico com aproximadamente 0,5cm x 0,4cm de diâmetro (Figura 1).

O exame citológico da lesão foi realizado com o emprego do método de “Imprint” que consistiu em tocar levemente a ferida de duas a quatro vezes com uma lâmina de microscopia, aguardar a preparação secar e efetuar a sua coloração pelo método de Giemsa. No exame microscópico foram observadas células epiteliais descamativas anaplásicas, alguns linfócitos e neutrófilos com sinais característicos de neoplasia de primeiro grupo denominada carcinoma de células escamosas.

Com base no resultado do exame e pelo comportamento biológico da neoplasia, sob evolução rápida, optou-se pelo tratamento por criocirurgia, com nitrogênio líquido (-196°C).

O animal foi submetido à indução anestésica com Propofol (0,3mg/kg) por via intravenosa, foi entubado com sonda orotraqueal nº 2, mantido em aparelho inalatório à base de Isoflurano e posicionado em decúbito ventral.



Figura 1 - Felino, macho, 10 anos de idade apresentando lesão ulcerativa e áreas de necrose.
Fonte: Arquivo pessoal (2016).

A área a ser criotratada foi dividida em quatro quadrantes, e a criocirurgia foi realizada com uma ponteira aberta “B” a uma distância de 2,0cm da lesão, promovendo o congelamento em 40 segundos do quadrante em jato contínuo, sendo a manutenção de um minuto em todo o quadrante congelado. Em sequência, o

procedimento foi repetido no quadrante seguinte enquanto no anterior ocorria o descongelamento. Em cada sessão foram realizados quatro ciclos com congelamento rápido e descongelamento lento. O tempo de descongelamento foi o dobro do de congelamento (Figura 2).



Figura 2 - Procedimento de criocirurgia realizado a uma distância de 2,0cm da lesão.
Fonte: Arquivo pessoal (2016).



Figura 3 - Início de crescimento do tecido cicatricial após dez dias do término do tratamento.
Fonte: Arquivo pessoal (2016).



Figura 4 - Ferida cicatricial totalmente cicatrizada e livre de tecido neoformado dez meses pós-término do tratamento.
Fonte: Arquivo pessoal (2016).

O procedimento foi repetido por três vezes (sessões) a cada sete dias. Associado à criocirurgia foi instituído o uso de anti-inflamatório esteroide (Acetato de Metilprednisolona) na dose de 1mg/kg, via intramuscular em aplicação única.

A lesão apresentou exsudação por necrose e morte tecidual desde a primeira sessão do procedimento de criocirurgia, com início de crescimento do tecido cicatricial após dez dias do término do tratamento (Figura 3).

A cicatrização ocorreu de forma assimétrica, da periferia para o centro da ferida mantendo-se totalmente cicatrizada e livre de tecido neoformado dez meses após o término do tratamento (Figura 4).

Discussão

No relato descrito o felino apresentava coloração de focinho e extremidades em cor clara e despigmentada o que possivelmente foi um dos fatores que pode ter favorecido o desenvolvimento do CCE em região de “focinho”. De fato, Ferreira *et al.* (2006) citam a despigmentação de extremidades como uma característica que leva ao desenvolvimento da neoplasia.

A observação dos sinais macroscópicos e o exame citológico por “Imprint” do tecido neoformado foram os procedimentos adotados para a confirmação do diagnóstico do carcinoma de células escamosas, o que também foi realizado por Nascimento *et al.* (2005), Norsworthy *et al.* (2003), Norsworthy (2004) e Straw (1998) para a identificação de células epiteliais em conjunto com células queratinizadas formando grânulos de queratina.

A despeito de Costa *et al.* (2013) e Queiroz e Matera (2003) terem relatado que o procedimento criocirúrgico não causava edema e inflamação local, no caso aqui relatado o animal apresentou intenso edema e processo inflamatório local logo após o primeiro ciclo do procedimento. Esse registro é compatível com as descrições desses autores que relataram a ocorrência de edema, necrose e cicatrização por segunda intenção, por isso não a recomendam como modalidade terapêutica única em felinos.

Costa *et al.* (2013) e Queiroz, Matera e Dagli (2008) recomendam que a criocirurgia deve ser executada com a ponteira posicionada a uma distância de 1cm e angulação de 90° do tecido e um quadrante imaginário a ser

seguido para as aplicações e que os jatos deveriam ser mantidos em intervalos de descongelamento de 15 a 60 segundos até que se completasse toda a ferida neoplásica. Esse procedimento difere do realizado na criocirurgia deste relato, em que a crioterapia foi realizada com uma ponteira aberta “B” a uma distância de 2cm da lesão, promovendo congelamento em 40 segundos do quadrante em jato contínuo, e a manutenção até 1 minuto de todo o quadrante congelado, após o procedimento foi repetido no quadrante seguinte enquanto no quadrante anterior ocorria o descongelamento. Em cada sessão foram realizados quatro ciclos com congelamento rápido e descongelamento lento, sendo o tempo de descongelamento o dobro do tempo de congelamento.

Os resultados obtidos neste relato concordam com os descritos por Clarke (1991), que analisou a resposta do tratamento com criocirurgia em focinho de felinos, constatando que em 70% dos casos houve melhora aparente sem recidivas, apresentando apenas algumas complicações no pós-procedimento: anorexia, obstrução temporária das narinas, espirro e epífora.

Conclusão

O método do “Imprint” tecidual foi um procedimento prático e de resposta rápida para o diagnóstico do CCE. O procedimento de criocirurgia aplicado ao tratamento do CCE apresentou resposta satisfatória e regressão total da lesão sem recidivas por até dez meses de sua execução. 🌐

Referências

CLARKE, R. E. Cryosurgical treatment of feline cutaneous squamous cell carcinoma. **Australian Veterinary Practitioner**, New South Wales, v. 21, n. 3, p. 148-152, 1991.

COSTA, C. J. *et al.* Criocirurgia no tratamento de carcinoma de células escamosas em cão. **Revista Colombiana de Ciencia Animal**, Sincelejo, v. 5, n. 1, p. 1213-221, 2013.

FERREIRA, I. *et al.* Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 3, p. 1027-1033, 2006.

GROSS, T. L. *et al.* Neoplasias epiteliais e outros tumores. In: _____. **Doenças de pele do cão e do gato**: diagnóstico clínico e histopatológico. 2. ed. São Paulo: Roca, 2007. p. 546-581.

NASCIMENTO, M. V. *et al.* Carcinoma de células escamosas em gatos: relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, ed. 4, 2005. Disponível em: <<https://goo.gl/LEyUxn>>. Acesso em: 22 set. 2016.

NORSWORTHY, G. D. *et al.* **O paciente felino**: tópicos essenciais de diagnóstico e tratamento. 2. ed. Barueri: Manole, 2003.

QUEIROZ, G. F.; MATERA, J. M. Princípios gerais de criocirurgia no tratamento de tumores em pequenos animais: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada do CRMV-SP**, São Paulo. v. 6, n. 11/3, p. 53-62, 2003.

QUEIROZ, G. F.; MATERA, J. M.; DAGLI, M. L. Z. Clinical study of cryosurgery efficacy in the treatment of skin and subcutaneous tumors in dogs and cats. **Veterinary Surgery**, Germantown, v. 37, n. 5, p. 438-443, 2008.

ROGERS, K. S. Feline cutaneous squamous cell carcinoma. **Feline Practice**, Santa Barbara, v. 22, n. 5, p. 7-9, 1994.

RUSLANDER, D. *et al.* Cutaneous squamous cell carcinoma in cats. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, Princeton Junction, v. 19, n. 10, p. 1119-1129, 1997.

SILVEIRA, L. M. G. *et al.* Utilização de eletroquimioterapia para carcinoma de células escamosas tegumentar em felino. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v. 36, n. 4, p. 297-302, 2016.

STRAW, R. C. Resection of the nasal planum. In: BOJRAB, M. J.; WALDRON, D. R.; TOOMBS, J. P. (Orgs.). **Current techniques in small animal surgery**. 4. ed. Philadelphia: Williams & Wilkins, 1998. p. 343-346.





**VII CONGRESSO PAULISTA
DAS ESPECIALIDADES**

VII CONGRESSO PAULISTA DAS ESPECIALIDADES

1 a 3 de julho de 2017

Centro Didático da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP)
São Paulo/SP, Brasil**01 UTILIZAÇÃO DO MÉTODO TURBIDIMÉTRICO PARA DETERMINAÇÃO DE HEMOGLOBINA GLICADA (HbA1c) EM CÃES DIABÉTICOS E NÃO DIABÉTICOS**LOMASI, B. A.¹; FONSECA, F.²¹ Médica-veterinária na Faculdade de Medicina do ABC (FMABC). E-mail: labdonb@gmail.com² Médica-veterinária na Faculdade de Medicina do ABC (FMABC)

A maior sobrevivência e as mudanças nos hábitos de vida dos cães têm permitido o surgimento frequente de doenças como *Diabetes mellitus*. Os sintomas estão diretamente ligados a sua gravidade, com diagnóstico clínico caracterizado pela presença de poliúria, polifagia, polidipsia e perda de peso. O diagnóstico laboratorial é confirmado pela ocorrência de hiperglicemia em jejum e glicosúria persistentes. A insulino-terapia aplica-se nos casos de *Diabetes mellitus* insulino dependente (DMID) e objetiva o controle glicêmico e a diminuição dos sintomas. A hemoglobina glicada (HbA1c) é importante marcador de risco de complicações diabéticas, porém pouco utilizado na rotina veterinária devido à escassez e discrepância de valores de referência, à ausência de padronização nas metodologias e ao número insuficiente de indivíduos analisados. Dessa maneira, este trabalho analisa o emprego da HbA1c como marcador prognóstico de *Diabetes mellitus* em cães, estabelece a relação da HbA1c com as variáveis clínico-epidemiológicas e bioquímicas e propõe valores de referência de HbA1c para cães diabéticos e não diabéticos. Foram selecionados aleatoriamente 86 cães saudáveis e 20 cães diabéticos de idade e raças variadas, machos e fêmeas, castrados e não castrados. Os exames de triagem realizados foram: hemograma completo, ureia, creatinina, ALT, FAL e glicemia em jejum e hemoglobina glicada pelo método de turbidimetria, segundo normas de Boas Práticas de Laboratório. O teste de correlação de Spearman foi empregado para verificar a relação entre a HbA1c e as variáveis bioquímicas e hematológicas. Utilizou-se a curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) para analisar a capacidade diagnóstica da glicose e da hemoglobina glicada para prever diabetes em cães e Data Analysis and Statistical Software for Professionals (Stata) versão 11.0*. Intervalos de confiança (95%): 84,4 a 92,5mg/dL (glicemia), 3,8% a 4,0% (HbA1c), 6,4 a 7,0x10⁶/ul (hemácias), 14,8% a 15,8% (hemoglobina), 43%

a 45% (hematócrito), 0,9 a 1,1mg/dl (creatinina). A HbA1c apresenta correlação tanto com a glicose ($p < 0,001$) como com a creatinina ($p = 0,002$) e, quando avaliada por turbidimetria HbA1c, pode servir como um marcador de *Diabetes mellitus* em cães.

02 VALORES DE REFERÊNCIA FISIOLÓGICOS PARA CÃES MILITARES: ESTUDO PRELIMINARBAPTISTA SOBRINHO, C. A.¹; FONTOURA-ANDRADE, J. L.²; ANDRADE, M. T.³; CASTRO, B. A.⁴; RIBEIRO, E. L.⁵; OLIVARES, C.C.S.⁶; ALMEIDA, L. P.⁶; RIBAS, F. T.⁷¹ Chefe da Divisão de Pesquisa, da Direção Técnica de Ensino e Pesquisa, do Hospital das Forças Armadas. E-mail: cabsobrinho@gmail.com² Adjunto da Divisão de Pesquisa, da Direção Técnica de Ensino e Pesquisa, do Hospital das Forças Armadas³ Chefe do Laboratório de Cirurgia Experimental da Hospital das Forças Armadas de Brasília⁴ Biomédico Supervisor da Hemoclínica - Clínica de Hematologia e Hemoterapia⁵ Biomédica no Hospital Anchieta (DF)⁶ Chefe da Seção de Cães de Guerra do Batalhão de Apoio do Comando de Operações Especiais⁷ Subchefe da Seção de Cães de Guerra do Batalhão de Apoio do Comando de Operações Especiais

Cães de emprego militar desempenham importante papel, quer nas atividades militares, quer no emprego da segurança pública. A literatura é escassa sobre valores de referência e biomarcadores para cães de trabalho em condições climáticas semelhantes às do Brasil. Assim, este trabalho investigou valores de referência nos resultados de avaliações de cães militares realizadas durante prova de trabalho militar, a fim de detectar biomarcadores de condicionamento físico. Foram utilizados cães do Exército Brasileiro, da Polícia Rodoviária Federal e do Corpo de Bombeiros Militares de Goiás, dos quais 11 são fêmeas e 14 machos, das raças Lobo Tchecoslovaco, Pastor Alemão, Pastor Belga e Labrador, entre um e nove anos de idade. Os animais foram submetidos a prova de trabalho, avaliação clínica, análise de temperatura retal (TR), frequências respiratória (FR) e cardíaca (FC) e colheita de sangue (para análise hematológica, bioquímica e dosagem de cortisol) antes (t₀), imediatamente após (t₁), e uma hora após a prova (t₂). As médias das variáveis foram comparadas pelo teste T (LSD; $p < 0,05$). A análise de diferenças significativas ($p < 0,05$) só foi constatada para glicoproteína ácida alfa 1, cujas taxas eram maiores em fêmeas. As médias e erros padrão apresentaram os seguintes valores: hematócrito – 47,1±0,9%; leucócitos – 11,6±0,5 células/mm³; proteínas plasmáticas – 6,9±0,1 células/mm³; plaquetas – 274,1±12,5 × 10⁶/mm³; albumina – 3,5±0,1g/dL; ALT – 41,2±3,9U/L. As variáveis que apresentaram

diferença ($p < 0,05$) entre t_0 e t_1 , respectivamente, foram: FC – $97,6 \pm 5,8$ vs. $132,6 \pm 7,0$ bpm; FR – $107,8 \pm 10,5$ vs. $153,8 \pm 9,3$ irpm; TR – $38,5 \pm 0,1$ vs. $39,4 \pm 0,1$ °C; cortisol – $3,6 \pm 0,4$ vs. $6,1 \pm 0,7$ vs. $4,7 \pm 2,5$ µg/dL; AST – $51,7 \pm 3,2$ vs. $61,7 \pm 2,9$ U/L; e transferrina – $0,1 \pm 0,0$ vs. $0,03 \pm 0,0$ mg/dL. Foi observada forte correlação positiva (0,77; correlação de Pearson) entre frequência cardíaca e cortisol, ambos no t_1 . Os resultados preliminares podem ser utilizados como valores de referência para cães condicionados fisicamente ao emprego militar, já que os animais não demonstraram alterações relevantes na maioria das avaliações realizadas.

03 ANÁLISE DA AÇÃO ANTIBACTERIANA DA PRÓPOLIS E PADRONIZAÇÃO DE VOLUMES POR MEIO DE ANTIBIOGRAMA

MAGALHÃES, T. V¹; LOTT, R. F. E²; DEL CARRATORE, C. R².

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária (Unimar). E-mail: thaisvendraminio707@gmail.com

² Docente do curso de Medicina Veterinária (Unimar)

Própolis, resina natural produzida pelas abelhas, é utilizada desde a antiguidade para o tratamento de doenças. As amostras que contém alto teor de flavonoides são relatadas por apresentarem atividade antimicrobiana. Foram utilizados discos estéreis de antibiograma, contendo própolis sem álcool, com álcool a 30% e um grupo com álcool a 30% em placas de petri com meio Mueller-Hinton. Bactérias dos gêneros *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Escherichia coli* e *Salmonella* foram semeadas e cultivadas em ágar Sangue, MacConkey, Eosina Azul de Metileno e Verde Brilhante. Após seu crescimento, as bactérias foram semeadas nas placas com os discos de antibiograma contendo a própolis. Foram realizados testes com discos embebidos, outros com 20, 40 e 60 microlitros das própolis sem e com álcool. A própolis sem álcool apresentou atividade antibacteriana com 60 microlitros e embebida no disco. Já a própolis alcoólica inibiu o crescimento bacteriano em todas as proporções, demonstrando halo de inibição maior em torno do disco de acordo com o aumento do volume. A utilização de solução alcoólica a 30% livre de extrato de própolis não demonstrou efeito antimicrobiano nos agentes. A própolis sem álcool inibiu o crescimento bacteriano de maneira discreta somente nas bactérias Gram-positivas, não demonstrando efeito nas Gram-negativas. A atividade antibacteriana da própolis é maior contra as bactérias Gram-positivas devido aos flavonoides, ácidos e ésteres presentes na resina que atuam na parede celular bacteriana. Quanto aos diferentes resultados sobre a inibição da própolis encontrados na literatura, a hipótese seria a diferença na composição devido a fatores climáticos.

Desse modo, a própolis atua na inibição do crescimento de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, sendo o álcool um potencializador do seu efeito antimicrobiano.

04 CASO DE HÉRNIA ABDOMINAL EM FELINO APÓS PROCEDIMENTO CIRÚRGICO DE OVARIOSSALPINGO-HISTERECTOMIA (OSH)

MIRANDA, B. R. M.¹; FREITAS R. S.¹; CANTANHEDE R. M. C.¹; ARAUJO H. N.¹; FONSECA T. O. P.¹; FRANCEZ, L. C.²

¹ Discente de graduação da Universidade da Amazônia (Unama). E-mail: thaisa.oliveiravet@gmail.com

² Docente de Medicina Veterinária da Universidade da Amazônia (Unama)

Hérnias abdominais externas são defeitos na parede abdominal externa que permitem protrusão do conteúdo abdominal. Os sinais clínicos incluem capacidade respiratória debilitada. O abdômen parece estar comprimido e menor, e raramente os sinais clínicos estão ausentes. O tratamento consiste em herniorrafia para reposicionar os órgãos na cavidade. O prognóstico é bom e a recorrência, incomum. Este trabalho relata caso de hérnia abdominal em felino ocorrido após procedimento cirúrgico na cidade de Belém, estado do Pará. Uma gata de aproximadamente cinco anos, SRD, pesando 5,5kg, foi encaminhada ao atendimento clínico apresentando a região abdominal edemaciada. Foram aferidos os parâmetros fisiológicos e realizados hemograma e bioquímico, que atenderam aos valores referenciais. Constatou-se que a hérnia abdominal fora causada por má utilização de fios de catgut que romperam ou tiveram seus nós desatados.

Para o pós-operatório, foi prescrito ½ comprimido de Doxicifin a cada 12 horas, por 20 dias a contar do primeiro dia de tratamento, ½ comprimido de Meticortem a cada 24 horas durante quatro dias e aplicação de Diprogenta no local lesionado. O animal apresentou melhora a partir do segundo dia. Não existe consenso sobre o procedimento cirúrgico utilizado, pois há diversas técnicas para o fechamento da cavidade abdominal. As hérnias pós-cirúrgicas podem ocorrer devido a causas iatrogênicas, como lambedura no local da incisão, falta de repouso no pós-operatório, não utilização de Colar Elizabetano e curativos e consequente infecção ou escolha inadequada da técnica de sutura. Conclui-se que, com procedimento cirúrgico e prognóstico adequados, hérnias abdominais podem ter excelentes tratamento e resultado, como nesse caso, em que o animal apresentou resolução completa dos sinais clínicos.

05 CASO DE PIELONEFRITE EM CANINO DE PEQUENO PORTE

Mello, A.¹; SOUZA, J. P.²; FRANCEZ, L. C.³

¹ Médico-veterinário graduado pela Universidade da Amazônia (UnamaNAMA). E-mail: adolphomello31@gmail.com

² Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da Universidade da Amazônia (Unama)

³ Médico-veterinário, mestre em Biologia de Agentes Infeciosos e Parasitários e docente do curso de Medicina Veterinária (Unama)

Os rins desempenham um conjunto de funções que garantem a homeostase do organismo. A doença renal crônica (DRC) é usualmente observada em cães e gatos, e independentemente da sua etiologia, é caracterizada por lesões estruturais irreversíveis que podem evoluir progressivamente para uremia, insuficiência e falência renal. Uma das principais causas de DRC em pequenos animais é a pielonefrite.

A pielonefrite é uma inflamação supurativa do rim causada por infecção bacteriana e, às vezes, viral (por exemplo, poliomavírus), que pode atingir o rim por disseminação teratogênica ou, mais comumente, através dos ureteres em associação com refluxo vesicoureteral. As bactérias que colonizam a pelve renal podem facilmente infectar a medula renal, que é altamente suscetível devido ao suprimento sanguíneo escasso e à alta osmolaridade intersticial que inibe a função neutrofílica, e a infecção poderá estender-se da pelve até a cápsula.

Os principais microrganismos que causam pielonefrite nos cães e gatos incluem *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter spp.*

Os sintomas da DRC são variados. Cães são mais acometidos que gatos, e a maior frequência é registrada em animais de idade avançada e em fêmeas. O diagnóstico pode ser baseado em exames físicos, laboratoriais, radiográfico e ultrassonográfico.

Paciente da espécie canina, da raça Poodle, fêmea, com quatro anos de idade, pesando 3kg, foi encaminhada ao atendimento clínico apresentando oligúria, inapetência e vômitos.

Ao exame físico foram observadas mucosas normocoradas, hidratação normal, temperatura retal a 38,4°C, frequência cardíaca de 113bpm e frequência respiratória de 150rpm. Na palpação abdominal observou-se abdome distendido. Fez-se exame de hemograma, apresentando leucocitose, além de exames de ureia, com resultado de 95,0mg/dL (superior ao parâmetro para a espécie, que é de 15 a 65mg/dL), e creatinina, com resultado de 2,9mg/dL (superior ao parâmetro para a espécie, entre 0,5 e 1,5mg/dL).

Ao exame de ultrassonografia abdominal, constatou-se rim esquerdo com estrutura ecogênica preservada com leve perda da manutenção da definição cortiço-medular e presença de dilatação variada em pelve renal, sugestiva de hidronefrose ou pielonefrite; rim direito apresentando topografia e tamanho anatômicos e estrutura ecogênica preservadas com manutenção da definição cortiço-medular; bexiga com repleção moderada, sem evidência de cálculos. O tratamento instituído consistiu em: Lasix, ¼ de comprimido duas vezes ao dia durante 10 dias; Pró-rim spray, dois borrifos duas vezes ao dia (uso contínuo); Enrofloxacino® 15mg, um comprimido uma vez ao dia durante 10 dias; Ketojet® 5mg, ½ comprimido uma vez ao dia durante cinco dias; e dieta a base de ração renal.

Após o término das medicações e da ração renal, foram realizados novos exames de hemograma, ureia e creatinina, que apresentaram parâmetros celulares sanguíneos normais. O exame de ultrassonografia abdominal não revelou alterações no rim esquerdo.

O diagnóstico presuntivo foi de pielonefrite unilateral, pelo fato de o animal apresentar sintomas clínicos característicos dessa patologia e pela resposta positiva ao tratamento aplicado.

Radiografias abdominais, urografia excretora, cistografia ou, ainda, ultrassonografia abdominal podem ser utilizadas como métodos complementares ao diagnóstico. No caso relatado, não foi realizada urinálise, cultura e antibiograma da urina. O diagnóstico se apoiou em ultrassonografia abdominal, hemograma e dosagens de ureia e creatinina.

O tratamento com o antibiótico a base de Enrofloxacino obteve resultados satisfatórios, pois após cinco dias o animal não apresentava sinais clínicos. Esse antibiótico é excelente opção terapêutica, porém o seu uso em gatos em altas doses pode desencadear cegueira por degeneração retiniana.

A maior sobrevida de doentes renais depende do diagnóstico precoce e tratamento adequado. A mudança na dieta, ou seja, mudança para ração específica renal, é a base do tratamento. Muito se tem estudado a esse respeito e alterações na formulação das dietas terapêuticas têm sido adotadas em resposta a tais pesquisas. A restrição de fósforo e sódio, a diminuição da quantidade de proteína e a adição de vitaminas do complexo B e ácidos graxos são algumas das características dessas dietas. Isso contribuiu consideravelmente para a resposta do canino ao tratamento.

Com base na anamnese, sinais clínicos e resposta positiva imediata ao tratamento aplicado, chegou-se ao diagnóstico clínico de pielonefrite.

06 EFEITO DE ACIDIFICANTE DIETÉTICO SOBRE PARÂMETROS URINÁRIOS E CONSUMO DE ÁGUA EM FELINOS

COUTINHO, J. E. S.¹; SAAD, F. M. O. B.²; PADOVANI, C. P.³; SANTOS, J. P. F.¹; BRUNETTO, M. A.⁴; REIS, J. S.²

¹ Médico-veterinário na Faculdade Max Planck. E-mail: eduardo.coutinho90@gmail.com

² Docente na Universidade Federal de Lavras

³ Médico-veterinário na Royal Canin do Brasil

⁴ Docente na Universidade de São Paulo

A urolitíase é uma desordem do trato urinário inferior de grande importância em felinos. Nesse sentido, o manejo dietético tem sido estudado como medida profilática da doença, por permitir o controle do volume, da densidade e do pH urinários. Este estudo foi conduzido com o objetivo de determinar o pH urinário, o consumo e a excreção de água em gatos adultos alimentados com dieta extrusada com teores crescentes de acidificante urinário. Foram utilizados 24 gatos adultos, machos e fêmeas, sem raça definida, com peso médio de $3,50 \pm 0,73$ kg, distribuídos em quatro tratamentos experimentais: dieta controle e dieta controle com adição de 0,3%, 0,6% e 0,9% de acidificante urinário. A dieta controle se baseava em alimentos do segmento *Standard* com excesso de bases de $300,73 \text{mEq/kg/MS}$, e o acidificante urinário, em ácido cítrico, fosfórico, óxido de silício, citrato de água, com composição mineral de 18% de fósforo, 0,2% de sódio e 3,25% de enxofre. O período experimental consistiu em sete dias para adaptação à dieta, cinco dias para coleta de dados (consumo de água do alimento, de bebida, volume urinário e matéria seca urinária) e três dias para o ensaio de pH urinário. Os resultados obtidos foram analisados no Statistical Analysis System com o emprego de regressões polinomiais simples e correlações de Pearson. A inclusão de acidificante não alterou a ingestão de água de bebida, água do alimento, volume e pH urinário dos animais. A matéria seca urinária apresentou redução quadrática ($p=0,0206$) com a inclusão do acidificante. Foram constatadas correlações positivas entre consumo de matéria seca e consumo de água de bebida ($r=0,57$; $p=0,0036$), consumo de água de bebida e volume urinário ($r=0,64$; $p=0,0009$) e correlação negativa entre volume urinário e matéria seca na urina ($r=-0,48$; $p=0,0183$). Conclui-se que o excesso de bases da dieta esteve bastante superior ao desejado para manutenção do pH urinário em valores adequados. Com isso, a inclusão do acidificante nos teores empregados não foi eficaz.

07 ESTABILIZAÇÃO DE FRATURA DE TÍBIA UTILIZANDO A TÉCNICA DE ILIZAROV: RELATO DE CASO

MAGALHÃES, T. V.¹; FRANCO, G. G.²; COSTA, R. C.³; GOUVEIA, M. C. P.³

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária (Unimar). E-mail: thaisvendraminio707@gmail.com

² Doutorando em Cirurgia Veterinária (Unesp)

³ Residente em Cirurgia Veterinária (Unesp)

Os fixadores esqueléticos externos circulares são muito vantajosos, pois permitem o tratamento de diversos problemas ortopédicos. Este relato descreve o caso de um cão, macho, com dois anos de idade, atendido no Hospital Veterinário da Universidade Estadual Paulista (Unesp), apresentando fratura exposta na tíbia direita grau I, causada por atropelamento. A escolha da técnica de estabilização baseou-se no tipo de fratura e localização óssea, levando à colocação de um fixador externo circular. O fixador foi planejado com dois módulos, um proximal e um distal. O módulo distal foi composto por dois anéis completos e dois fios olivados opostos entre si, enquanto o módulo proximal consistiu em um anel completo e um anel 5/8. Os fios foram transpassados de forma percutânea, não acessando o foco de fratura. Após serem tensionados e unidos aos anéis, os fios foram conectados uns aos outros por hastes rosqueadas. Utilizou-se enxerto autogênico de osso esponjoso retirado da crista ilíaca no local, e o fixador externo circular foi “acolchoado” com esponjas de clorexidine e gases. A bandagem foi realizada no pós-operatório e trocada a cada dois dias, com a execução da técnica de osteogênese por distração. Os princípios para o tratamento de fraturas complexas são estabilidade, alinhamento axial, vascularidade e função. A mobilidade telescópica axial não rígida, obtida com o fixador de Ilizarov, é um importante estímulo para a consolidação. Por esta razão, a formação óssea pode ser estimulada por distração gradual da não união, o que favorece a metaplasia do tecido fibroso. Os fios, que se interceptam em 90° , maximizam a estabilidade e minimizam as forças de cisalhamento. A adição de fios olivados aumenta a rigidez do fixador em relação a dobramentos, rigidez axial e torções. Após um mês, o resultado do alinhamento da fratura foi o esperado, progredindo para a consolidação óssea total.

08 RELATO DE CASO: SURTO DE BRUCELOSE EM CANIL COMERCIAL

BATINGA, M. C. A.¹; DINIZ, J. A.¹; MUNER, K.²; SOARES, R. M.¹; VEY DA SILVA, D. A.¹; KEID, L. B.²

¹ Médica-veterinária no Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (USP). E-mail: kely.agra@usp.br

² Médico-veterinário no Departamento de Medicina Veterinária, da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP)

A *Brucella canis* é responsável pela brucelose nos cães, doença infectocontagiosa de caráter zoonótico capaz de gerar problemas reprodutivos. Os cães podem se infectar pela ingestão ou inalação de bactérias presentes na urina, nas secreções vaginais, no material de abortamento e pela via venérea. A hemocultura é o teste diagnóstico confirmatório, devido à prolongada bacteremia registrada nos cães. Os testes sorológicos disponíveis podem gerar resultados dúbios, em função da baixa sensibilidade. Este trabalho relata um surto de brucelose em um canil comercial de Guarulhos (SP). Esse canil, com 35 cães (5 machos e 30 fêmeas) de cinco raças distintas, vinha apresentando episódios de abortamento desde outubro de 2015. A suspeita de brucelose foi aventada após um ano e meio da ocorrência do primeiro episódio de abortamento. O teste sorológico para diagnóstico de brucelose canina foi realizado em 14 cães, dos quais nove foram positivos. Os acasalamentos foram suspensos e os cães, conduzidos à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo para realização de exame clínico e coleta de amostras de sangue, sêmen, *swab* prepucial e vaginal para o cultivo microbiológico como teste confirmatório. Ao exame físico, 28 cães exibiram linfonodos submandibulares e/ou poplíteos aumentados; um macho apresentou aumento de volume dos testículos e epidídimos; nenhum animal estava febril. Das 30 fêmeas, 10 tiveram abortamentos e 3, falhas de concepção. A *B. canis* foi isolada em 21 cães (60%), dos quais 3 machos e 18 fêmeas. O crescimento bacteriano ocorreu em amostras de sangue de 15 animais, em nove *swabs* vaginais e um *swab* prepucial. Os resultados obtidos indicam que a maioria dos cães estava na fase de bacteremia e, apesar da infecção sistêmica, não apresentava sinais de grave comprometimento orgânico. Nessa fase os cães são importantes fontes de infecção, já que podem eliminar grandes quantidades de bactéria. Abortamentos podem ter origem infecciosa ou não, e a *B. canis* é um dos principais patógenos transmissíveis associados a surtos de abortamento em cadelas. O ágil diagnóstico é fundamental para reduzir a dispersão da doença. Quando a *B. canis* é introduzida em um canil, a infecção pode se disseminar rapidamente, levando a grandes perdas reprodutivas. Assim, este relato alerta para a importância do diagnóstico imediato de brucelose em casos de abortamentos em cães.

09 RELATO DE CASO: DISCOESPONDILITE EM CÃO ACOMETIDO POR BRUCELLA CANIS

DINIZ, J. A.¹; BATINGA, M. C. A.¹; MUNER, K.²; SOARES, R. M.¹; VEY DA SILVA, D. A.¹; KEID, L. B.²

¹ Médica-veterinária no Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (USP). E-mail: jaquelibra@usp.br

² Médico-veterinário no Departamento de Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP)

A brucelose canina é uma zoonose causada pela bactéria *Brucella canis*, associada a desordens reprodutivas, uveíte, discoespondilite, linfonodomegalia e infecções assintomáticas. Seu diagnóstico deve se basear na associação de exames microbiológicos, sorológicos e moleculares. A enfermidade é de difícil tratamento, sendo necessária a combinação de dois ou mais antimicrobianos em doses elevadas e durante períodos prolongados, os quais nem sempre são eficientes para eliminar a infecção. Este trabalho relata caso de discoespondilite causada por *B. canis* em cão macho, castrado, sem raça definida, de três anos de idade, com dor na região cervical desde janeiro de 2016. Entre janeiro e junho daquele ano, o animal foi submetido ao atendimento de dois médicos-veterinários diferentes, sendo diagnosticada discoespondilite em exame radiográfico, que foi tratada com anti-inflamatórios e acupuntura. Em agosto do mesmo ano, após a piora do quadro clínico, realizou-se nova consulta com outro profissional, que solicitou sorodiagnóstico para brucelose canina. O exame apresentou resultado positivo. Hemograma, perfil renal e hepático não exibiram alterações. O animal foi encaminhado à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo para confirmação do diagnóstico, com resultado positivo na reação em cadeia por polimerase (PCR) e cultivo microbiológico (CM), aplicados em amostras de sangue e urina, bem como em teste sorológico com ensaio imunocromatográfico (EIC). Prescreveu-se tratamento por 30 dias, associando Doxiciclina (12,5mg/kg, VO, q12h), Enrofloxacina (10mg/kg, VO, q24h) e Estreptomicina (24mg/kg, IM, q24h, na primeira e na última semana). Ranitidina (2mg/kg, VO, q12h) e Silimarina (20mg/kg, VO, q24h) foram utilizadas para proteção gástrica e hepática, respectivamente. Na primeira semana o cão apresentou hiporexia, êmese, aumento dos níveis de alanina transaminase (1340IU/L), fosfatase alcalina (244IU/L) e creatinina (2,88mg/dL). A Doxiciclina foi suspensa. Ao término do tratamento, o animal apresentou remissão da dor, apesar de não serem reveladas alterações radiográficas. Hemograma, perfil renal e hepático apresentaram valores normais. Foram realizados exames para diagnóstico de brucelose após 30, 60 e 120 dias do término do tratamento, utilizando CM e PCR em amostras de sangue e urina, além do EIC. O animal apresentou resultados negativos em todos os exames efetuados.

10 MESOTELIOMA EM PERICÁRDIO DE CÃO: RELATO DE CASO

RISSO, D. F. A.¹; DE BARROS, F.²; FRANCO, R. P.³; PORTO, C. D.³; MANHOSO, F. F. R.³

¹ Médico-veterinário aprimorando em Clínica Médica de Pequenos Animais (Unimar). E-mail: djo_risso@hotmail.com

² Acadêmico de Medicina Veterinária (Unimar)

³ Docentes do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Marília

Mesotelioma é tumor raro que acomete animais de diversas espécies, entre elas, a canina. Essa neoplasia tem origem nas células mesoteliais que recobrem as cavidades corpóreas, acometendo geralmente a membrana serosa da pleura, do peritônio, do pericárdio e da túnica vaginal do testículo. O tumor primário tipicamente ocorre na pleura e no peritônio, sendo que apenas cerca de 1 a 2% dos casos têm origem no pericárdio. Este trabalho relata caso de mesotelioma no pericárdio de cão da raça Poodle, macho, com 13 anos de idade, atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Marília (SP), no ano de 2015, destacando seu prognóstico, bem como a expectativa de vida do paciente diante da malignidade desse tipo de neoplasia. Foram avaliados os dados obtidos por meio do prontuário médico do animal, com histórico de quadros recorrentes de efusão pericárdica e pleural, além de ascite e pulso fraco devido ao tampramento cardíaco, necessitando de pericardiocentese para controle dos sinais clínicos. O líquido coletado foi enviado para exame citológico, que resultou sugestivo de neoplasia epitelial maligna. Optou-se, assim, pela pericardiectomia como método paliativo para controle dos sinais clínicos e, conseqüentemente, das recidivas de efusão no pericárdio, além de proporcionar melhora da qualidade de vida do animal. Ressalta-se também a realização do exame histopatológico, que confirmou o diagnóstico de mesotelioma. Cães submetidos a este procedimento cirúrgico associado à quimioterapia intracavitária com Cisplatina costumam ter uma sobrevida em torno de até 13 meses. Entretanto, o paciente apresentou quadro de efusão pleural severa, vindo a óbito 50 dias após a realização da cirurgia. Portanto, deve-se ressaltar a malignidade desse tipo de tumor, bem como sua rápida evolução, além da necessidade de diagnóstico rápido e confiável para ser instituído tratamento adequado e aumentar a sobrevida do paciente.

11 TETRAPLEGIA POR NEOPLASIA MALIGNA DE BAINHA DE NERVO PERIFÉRICO

ELIAS, B. C.¹; SORBO, B. F.²; GOMES, L. A.³; FABRETTI, A. K.³; TOBIAS, A. M.⁴

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (UEL). E-mail: bruna.sorbo@gmail.com

² Graduanda de Medicina Veterinária (UEL)

³ Médico-veterinário no Departamento de Clínicas Veterinárias (UEL)

⁴ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (UEL)

O tumor de bainha de nervo periférico (TBNP) agrupa as neoplasias que surgem de células de Schwann, fibroblastos e perineuro. Originando-se nas raízes nervosas, os tumores podem se estender e tomar forma tubular ou lobular. Acometem cães, com maior incidência em dois picos de idade, entre 2 e 3 anos e entre 7 e 9 anos, sem predileção racial. O diagnóstico é histopatológico, porém também auxiliam em seu estabelecimento os exames de imagem avançados, como tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RMI).

Um canino, fêmea, sem raça definida, com 10 anos de idade, foi atendida em clínica veterinária apresentando sinais de tetraparesia não ambulatorial com evolução há duas semanas. A avaliação neurológica não revelou alterações em estruturas encefálicas, mas foi constatada tetraparesia espástica não ambulatorial com assimetria em resposta postural (ausente em membros do lado esquerdo), aumento dos tônus em todos os membros, aumento do reflexo patelar e diminuição do flexor no membro torácico esquerdo. Além disso, sensibilidade dolorosa superficial estava preservada em todos os membros. Como a localização neuroanatômica da lesão foi cervical, se requisitou avaliação tomográfica, a qual visibilizou a compressão extramedular por estrutura radiolúcida adjacente à vértebra, que invadia o canal medular pelo forame intervertebral esquerdo entre C5 e C6. Com base no exame de imagem, o principal diagnóstico era de neoplasia. Foi realizado tratamento com corticosteroides, porém sem melhora. Os proprietários optaram pela eutanásia e solicitaram necropsia.

Na necropsia, visualizou-se uma massa em raiz nervosa cuja avaliação histológica foi conclusiva para TBNP. Esse diagnóstico condiz com as suspeitas baseadas nos achados tomográficos, porém a TC não é capaz de diferenciar outros tumores que podem causar compressão intradural extramedular, como meningioma. Contudo, a cronologia da doença associada aos exames de imagem, que apresentavam massa invadindo o canal vertebral através do forame intervertebral, com formato tubular estendendo-se e causando a compressão medular extradural, sem sinais de compressão intradural, permitiram a confirmação do diagnóstico. Com este relato concluímos que o TBNP é diagnóstico importante para compressão medular, e que o exame

clínico, associado a achados em exames de imagem avançada, auxilia na delimitação de diferenciais.

12 COMUNICAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA – DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS DE MULTIMÍDIA PARA ENSINO DE UMA HABILIDADE ESSENCIAL

ARAÚJO, K. G. P.¹

¹ Docente de Medicina Veterinária na Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: katherine.goncalves28@gmail.com

O Institute for Healthcare Communication (IHC), uma organização não governamental cuja missão é melhorar a assistência à saúde, otimizando o processo de comunicação entre profissionais e pacientes, criou um projeto, composto por 15 módulos, a partir de informações coletadas em revisões de literatura e de dificuldades identificadas em pesquisas quantitativas feitas com clientes, médicos e funcionários de clínicas e hospitais veterinários. Em julho de 2016, três docentes da Universidade Anhembi Morumbi foram os primeiros da América Latina a participar desse treinamento.

O projeto tem os objetivos de: traduzir o material para condução das aulas, refilmar as cenas elaboradas pelo IHC para cada um dos 15 módulos, em língua portuguesa, com atores brasileiros, e adaptar os vídeos de forma que as situações e os ambientes reproduzam da forma mais fidedigna possível a realidade da Medicina Veterinária nacional.

Os vídeos permitirão criar programas de treinamento para docentes e funcionários do hospital veterinário, bem como incorporar o ensino de técnicas de comunicação ao conteúdo programático da graduação em Medicina Veterinária. O primeiro passo será a tradução e adaptação para a realidade brasileira do material desenvolvido pelo IHC. Como parte desse processo e caracterizando o ponto principal do trabalho, os 45 vídeos roteirizados pelo IHC serão filmados nas instalações do Hospital Veterinário Anhembi Morumbi em um grande projeto multidisciplinar, com participação dos alunos dos cursos de Teatro, como atores, e de Rádio e TV, como produtores, cinegrafistas, editores e diretores. Foram realizadas as traduções dos 15 módulos criados pelo IHC para o treinamento de habilidades de comunicação em medicina veterinária. As mídias dos módulos foram roteirizadas e estão em processo de refilmagem e edição. Sendo assim, as gravações do módulo 13 serviram como piloto.

A imersão no material do IHC nos permite afirmar que o tratamento do paciente e, no limite, sua cura dependem não só da capacidade técnica do médico-veterinário, mas também de sua habilidade de comunicação com o cliente.

13 OCORRÊNCIA DE DOENÇA VALVAR DEGENERATIVA CRÔNICA EM CÃES DA RAÇA DACHSHUND

BARBOSA, J. A.¹; JUNIOR, E. S. I.²; NASCIMENTO, D. C.³; FLAVIO, N.³; AMARAL, J. C.³; NHANHARELLI, J. P. ⁴; PELLEGRINO, A.⁵

¹ Médica-veterinária graduada pela Universidade de Santo Amaro (Unisa). E-mail: abarbosa.jaqueline@gmail.com

² Médico-veterinário responsável pelo setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário (Unisa)

³ Aprimorando em Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário (Unisa)

⁴ Médica-veterinária responsável pelo setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário (Unisa)

⁵ Docente doutora na Clínica Médica de Pequenos Animais (Unisa)

A doença valvar degenerativa crônica (DVDC) é a doença cardíaca adquirida mais comum em cães. A valva se torna espessada, degenerada e apresenta falha de fechamento, levando à regurgitação sanguínea e ao aumento do átrio, promovendo manifestações clínicas graves. Sua etiologia ainda é desconhecida, mas determinadas raças apresentam característica hereditária, como o Dachshund, que permanece assintomático por muito tempo e geralmente desenvolve sintomatologia mais grave quando a doença se manifesta. Este trabalho descreve estudo retrospectivo da DVDC em cães da raça Dachshund em que se correlacionou os aspectos clínicos e ecocardiográficos relacionados à evolução da doença na raça.

Por meio de estudo retrospectivo, 178 prontuários de cães da raça Dachshund atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Santo Amaro entre janeiro de 2015 e novembro de 2016 foram avaliados, independentemente do histórico clínico inicial. Dados de anamnese, exame físico e ecocardiografia foram obtidos. Destes, 27 foram selecionados. A maioria dos cães avaliados era assintomática ou com sintomatologia discreta e apresentava sopro à auscultação cardíaca, principalmente com foco em mitral. Na ecocardiografia pôde-se observar que 24 animais possuíam algum grau de insuficiência valvar mitral; o átrio esquerdo estava aumentado em quase metade dos animais e o diâmetro do ventrículo esquerdo na diástole e na sístole, aumentado em um terço. Alguns animais apresentaram aumento da espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo e do septo interventricular esquerdo, decorrente de uma hipertrofia concêntrica, consequência de hipertensão arterial. A fração de encurtamento e a relação aorta-átrio esquerdo estiveram diminuídas em alguns animais, alteração comum em fases mais avançadas da DVDC e observada com frequência em Dachshunds. Alguns animais apresentaram fluxo regurgitante ao doppler, indicativo de insuficiência cardíaca congestiva. Os animais assintomáticos

apresentaram alterações menos significativas à ecocardiografia que os sintomáticos, porém, estes talvez apresentem sintomas mais graves no desenvolvimento da DVDC.

Foi verificado que a ocorrência da DVDC em cães da raça Dachshund assintomáticos ou com sintomatologia discreta é alta, pois a maioria dos animais avaliados apresentava alterações evidentes à ecocardiografia. Pode-se concluir, dessa forma, que a avaliação cardiológica para essa raça deve ser precoce e periódica.

14 INCIDÊNCIA DO COMPLEXO *SPOROTHRIX SCHENCKII* NAS UNHAS DE GATOS NO MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ (MG)

SILVA, M. C.¹; AKAMATSU, A.²; PRADO, L. G.²; SAMPAIO, L. M.²; ANACLETO, T. P.²; MALAGO, R.²; VILAS BOAS, R. M.²

¹ Médica-veterinária autônoma. E-mail: marciacristina.vet@hotmail.com

² Docentes do Centro Universitário de Itajubá (Fepi)

A esporotricose é micose zoonótica de progressão subaguda ou crônica causada pela inoculação traumática dos fungos do complexo *Sporothrix schenckii*, geralmente encontrados nas plantas e na matéria orgânica em decomposição. As espécies *S. brasiliensis*, *S. globosa*, *S. mexicana* e *S. schenckii* têm ampla distribuição geográfica no Brasil. A espécie *S. brasiliensis* é a mais virulenta do complexo, sendo mais frequente em gatos nas regiões Sul e Sudeste. Os gatos são os maiores disseminadores da doença, pois podem ter o fungo em suas unhas e na cavidade oral, transmitindo-o por meio de brigas, arranhaduras e mordidas para outros animais e para o homem. A esporotricose, considerada uma das mais importantes micoses subcutâneas para saúde pública em diversos países, apresenta sinais clínicos que podem variar de acordo com a via de inoculação, a virulência da estirpe e a imunocompetência dos hospedeiros. Os gatos não castrados com acesso livre às ruas desempenham papel importante na epidemiologia da esporotricose, pois o fungo é inserido em suas unhas pelo ato de escavar para encobrir seus dejetos e na cavidade oral pelo ato de lambar as garras e pelo contato com as lesões cutâneas. O fungo pode persistir por vários meses em animais sintomáticos e assintomáticos. Como o gato é o principal transmissor da esporotricose para o homem e para outros animais, o objetivo deste trabalho é avaliar a presença do complexo *Sporothrix schenckii* nas unhas de gatos semidomiciliados no município de Itajubá (MG). Para a realização deste trabalho foram coletadas amostras de unhas de 20 gatos assintomáticos semidomiciliados. As amostras foram colocadas em microtubos contendo solução fisiológica. Posteriormente, foram semeadas em Ágar *Sabouraud* dextrose e mantidas durante sete dias em estufa a 37°C. Observou-se o crescimento do *Sporothrix schenckii* em 12

das 20 amostras (60%), demonstrando que a possibilidade de transmissão da doença por gatos assintomáticos que possuem acesso à rua é elevada e pode representar risco à saúde pública.

15 MANEJO NUTRICIONAL PARA CAPRINOS LEITEIROS: REVISÃO DE LITERATURA

LOURENÇO, P. P.¹; FREIRE, C. G. V.¹; KIYUNA, P. M. L.¹; SOUZA, A. G. C.¹;

SOUSA, L. M.; ALVES NETO, A. F.²

¹ Discente de Medicina Veterinária da Universidade Guarulhos (UNG). E-mail: patricialourenco1@gmail.com

² Docente de Melhoramento Genético e Parasitologia (UNG)

O rebanho caprino brasileiro está estimado em 14 milhões de animais, com grande parte na Bahia, em Pernambuco e no Piauí. No Brasil, a produção de leite de cabra é de cerca de 21 milhões de litros por ano. A alimentação assume grande importância na caprinocultura leiteira, pois os nutrientes oferecidos aos animais podem expressar o seu potencial de produção.

O levantamento bibliográfico e a revisão de literatura efetuada incluíram a consulta de livros e artigos científicos publicados entre 1994 e 2016, disponíveis nas bases de dados Capes, SciELO e PubMed, além de informes públicos de instituições governamentais sobre caprinocultura leiteira.

A qualidade e oferta de água e alimentos são itens que afetam o consumo alimentar de caprinos leiteiros, assim como as preferências do rebanho por determinada espécie. A maximização do consumo de matéria seca é um dos principais fatores que incide sobre a produção de leite. A forma mais rentável de fornecimento de volumoso é o pastejo, com oferta de leguminosas e gramíneas de porte médio a alto. O caprino leiteiro deve receber mistura concentrada a partir do terço final de gestação, em função do aumento da demanda nutricional e da diminuição do nível de consumo de matéria seca. Logo após a parição, o nível de oferta de mistura concentrada deve ser em função da produção de leite. A relação 40:60 de volumoso concentrado na ração, durante a lactação, proporciona maior produção de leite, sem modificar sua qualidade. A glândula mamária do caprino leiteiro tende a alcançar sua produção potencial nas primeiras semanas de lactação, quando também há a necessidade de maiores proporções de proteínas, fósforo e cálcio na alimentação. As exigências nutricionais de cabras leiteiras variam de acordo com as fases do ciclo reprodutivo, com uma lactação média de 1.000kg de leite, a 3,5% de gordura, em 305 dias.

O manejo alimentar é fator determinante na produção e composição do leite caprino, diretamente relacionado à quantidade e à qualidade da dieta.

16 ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DO CORAÇÃO DE EMBRIÕES E FETOS DE GATOS DOMÉSTICOS FELIS CATUS (LINNAEUS, 1798)

OLIVEIRA, B. B.¹; LEANDRO, R. M.²; MARIO, L. C.³; SILVA, L. C. G.⁴; KFOURY, J. R.⁵; SASAHARA, T. H. C.⁶; PARETSIS, B. F.¹

¹ Discente da Universidade Anhembi Morumbi e aluna de Iniciação Científica da FMVZ-USP. E-mail: biancabuttleroliveira@gmail.com

² Docente da FMVZ-USP e Universidade Anhembi Morumbi

³ Doutoranda na FMVZ-USP

⁴ Docente na Universidade Anhembi Morumbi

⁵ Docente na FMVZ-USP

⁶ Pós-Doutorado pela FMVZ-USP

Os embriões e fetos de gatos domésticos de 28 a 32 dias gestacionais apresentam o coração completamente formado. Após 32 dias de gestação ocorre o crescimento e a expansão das câmaras cardíacas. Este trabalho avalia o desenvolvimento da arquitetura cardíaca felina em todo período gestacional.

Para este estudo, foram coletados três embriões e fetos de gatos nos respectivos grupos gestacionais. Grupo 1: 15 a 24 dias gestacionais; Grupo 2: 26 a 37 dias gestacionais; Grupo 3: 55 a 60 dias gestacionais. Confeccionaram-se lâminas histológicas coradas pela técnica de Hematoxilina e Eosina. Os corações foram avaliados em microscópio de luz. Realizou-se Microscopia eletrônica de Varredura.

Os corações de embriões do Grupo 1 mostraram-se em formato cilíndrico, com duas câmaras cardíacas, os ventrículos primitivos. No Grupo 2, notou-se a presença das quatro câmaras cardíacas, átrios direito e esquerdo em desenvolvimento e ventrículos direito e esquerdo formados e separados pelo septo interventricular. Com 26 dias, o coração mostrou-se completamente formado, evidenciando-se os átrios direito e esquerdo, ventrículos direito e esquerdo, septos interatrial e interventricular e as valvas atrioventriculares. Nos corações dos fetos do Grupo 3 observou-se o crescimento dos átrios direito e esquerdo e dos ventrículos direito e esquerdo. O ventrículo esquerdo mostrou-se mais espesso em relação ao direito. Nos grupos 2 e 3 constatou-se a presença das três túnicas essenciais para composição do arcabouço do coração: o epicárdio, o miocárdio e o endocárdio. Fetos de gatos a partir de 26 dias de idade gestacional apresentaram o coração totalmente formado, sendo visualizadas as quatro câmaras cardíacas, septo interatrial, septo interventricular, vasos da base e fibras cardíacas e as três túnicas denominadas endocárdio, miocárdio e epicárdio, assim como em gatos adultos.

17 PESQUISA DE FUNGOS DERMATÓFITOS E DEMAIS QUERATINOFÍLICOS NO TEGUMENTO DE TAMANDUÁS MANTIDOS EM CATIVEIRO

MOREIRA, G. S.¹; MIRANDA, F.²; COUTINHO, S. D.²; BENTUBO, H. D. L.¹

¹ Graduanda da Universidade Paulista (UNIP). E-mail: gi.vet.2017@gmail.com

² Pesquisadora do Instituto de Pesquisa e Conservação de Tamanduás no Brasil, PROJETO TAMANDUÁ, Brasil

³ Docente da Universidade Paulista (UNIP)

⁴ Docente da Universidade Paulista (UNIP) e Universidade Cruzeiro do Sul

O tamanduá é mamífero insetívoro, de hábitos crepusculares, que compreende três espécies: o tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o tamanduá mirim (*Tamandua tridactyla*) e o tamanduáí (*Cyclopes didactylus*), das quais algumas estão vulneráveis à extinção. Essas espécies estão distribuídas em grande parte do território brasileiro, especialmente no cerrado. Na intenção de preservá-las, pesquisas sobre seu status sanitário têm sido estimuladas, tanto em cativos como em animais de vida livre.

Este trabalho investiga a presença de fungos dermatófitos e outros filamentosos queratinofílicos no pelame de tamanduás. Para isso, utilizaram-se 27 tamanduás adultos mantidos em cativeiro, dos quais 14 tamanduás bandeiras e 13 tamanduás mirins. Esses espécimes foram provenientes da Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP) e do Parque Zoológico Quinzinho de Barros (PZMQB), de Sorocaba.

Amostras foram obtidas pela fricção de quadrados de carpete esterilizados no pelame de cada animal. Cada carpete foi semeado em placas de Petri contendo ágar Mycobiotic (Difco®) e incubado a 25°C até que se observasse o crescimento das colônias.

Não foram isolados dermatófitos do pelame dos animais estudados. No entanto, identificaram-se os seguintes gêneros de fungos filamentosos: *Cladosporium* sp (51,8%), *Scopulariopsis* sp (29,6%), *Aspergillus* sp (22,2%), *Acremonium* sp e *Chrysosporium* sp (11,1%) e *Mucor* sp (7,4%). Entre estes, destacam-se os queratinofílicos *Scopulariopsis* sp, *Acremonium* sp, *Chrysosporium* sp.

Existem poucos trabalhos sobre a prevalência de dermatófitos e demais queratinofílicos em animais selvagens e nenhum sobre tamanduás. Foi confirmada a presença de queratinofílicos não dermatófitos na microbiota normal de tamanduás, à semelhança do observado em outros mamíferos.

A presença de fungos queratinofílicos no pelame dos tamanduás permite a conclusão de simbiose, uma vez que os espécimes não apresentam patogenia. No entanto, sugere-se um estudo mais aprofundado nesse quesito em espécimes mantidos em vida livre.

18 PERFIL DOS GATOS ADMITIDOS NO SERVIÇO INTENSIVO DE MONITORAÇÃO DE UM HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO EM 2016

HIRAI, Y.¹; SCHWARTZ, D. S.²; CORTOPASSI, S. R. G.³

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP). E-mail: yumihirai@gmail.com

² Docente do Departamento de Clínica Médica da FMVZ-USP

³ Docente do Departamento de Cirurgia da FMVZ-USP

O avanço do conhecimento em Medicina Veterinária tem propiciado a criação de diversas unidades de terapia intensiva em hospitais de pequenos animais. O objetivo deste trabalho foi identificar o perfil dos gatos admitidos no Serviço Intensivo de Monitorização do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (Hovet FMVZ-USP) em 2016.

Realizou-se estudo retrospectivo dos prontuários de todos os 93 gatos internados no Hovet FMVZ-USP no período de janeiro a novembro de 2016. O Serviço Intensivo de Monitorização do referido hospital dispõe de cinco vagas para cães e gatos e atende animais em estado crítico, excetuando-se os casos de doenças infectocontagiosas. Os animais permanecem internados das 18 horas até as 8 horas do dia seguinte, de segunda a quinta-feira.

Dos 93 gatos internados, 50,5% eram fêmeas e 49,5%, machos, sendo 78% dos pacientes identificados como sem raça definida e 16% como siameses. A média de idade dos gatos internados foi de 6,3 anos, e a mediana foi de quatro anos. A faixa etária predominante foi a de 1 a 6 anos (46%), seguida pela faixa etária de 7 a 12 anos (29%) e de mais de 12 anos (15%); gatos com menos de 1 ano de idade constituíram o menor grupo (10%). Os animais foram encaminhados para a internação pelos seguintes serviços do Hovet FMVZ-USP: Pronto Atendimento Médico (41%), Clínica Médica (29%) e Cirurgia (24%). Os diagnósticos dos pacientes internados estavam principalmente relacionados a doenças dos sistemas geniturinário (40%), digestório (20%), respiratório (12%) e osteomuscular (9%). Entre as afecções do aparelho geniturinário, destacaram-se a doença renal crônica e as obstruções uretrais e ureterais. Quanto às doenças do aparelho digestivo, sobressaíram-se as obstruções intestinais por corpo estranho linear e as neoplasias. Permaneceram internados por apenas uma noite 81% dos gatos.

É de suma importância conhecer as características epidemiológicas dos gatos admitidos em unidades de internação para que se possa otimizar a ocupação dos leitos e promover o atendimento adequado do felino em estado crítico.

19 PADRONIZAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO ATRAVÉS DO MÉTODO HBL IN VITRO EM CÃES, NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

GARCIA, A.¹; MOREIRA, M.²

¹ Médica-veterinária na Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: aline_serrano_garcia@yahoo.com.br

² Docente Mestre na Universidade Anhembi Morumbi

A prática ortomolecular tem como objetivo a prevenção e tratamento de doenças, e um de seus focos é o combate ao excesso de radicais livres (RL). O termo RL refere-se ao átomo ou à molécula que contém número ímpar de elétrons em sua órbita externa. Em condições de homeostasia, a produção de RL e o sistema antioxidante estão em equilíbrio, porém, quando há desequilíbrio podem ocorrer diversas lesões em tecidos. A essa situação deu-se o nome de estresse oxidativo (SO). Uma das formas de se medir a quantidade de radicais livres é o emprego do método HBL, que permite a avaliação, graduação de I a V e classificação em uma gota de sangue coagulada. O teste possibilita o estabelecimento de protocolos antioxidantes, bem como o acompanhamento de terapia já preestabelecida. Este trabalho foi delineado para avaliar a utilização da técnica HBL *in vitro* em Medicina Veterinária na espécie canina.

Foram coletadas 20 amostras de 18 cães, adultos e filhotes, machos e fêmeas, de espécies variadas do período de junho a agosto de 2016.

O teste foi iniciado com a higienização da orelha externa com álcool 70%. Posteriormente, com um lancetador, foi realizada perfuração na região da escafa, e com leve pressão as gotas de sangue obtidas foram dispostas em lâmina de microscopia de forma consecutiva. A seguir, a lâmina foi deixada descoberta até a coagulação das gotas de sangue. A leitura foi realizada com o emprego de microscópio na objetiva de 10x, e a graduação e classificação foi baseada na tabela proposta por Brandford.

Os resultados obtidos corroboram estudos que indicam haver correlação entre doenças e radicais livres. Os animais doentes apresentaram maior SO, os animais saudáveis apresentam menor SO, grau I e II, o que segundo Brandford indica ser SO normal ou fisiológico. Nas doenças autoimunes, não foram observadas alterações relevantes.

O teste HBL *in vitro* aplicado na Medicina Veterinária na espécie canina se mostrou viável, de simples e fácil realização e interpretação.

20 ANOMALIA DO DESENVOLVIMENTO EM TECIDO PREPUICIAL CANINO

ROCHA, B. Z. L. L.¹; FERREIRA, M. B.¹; FERNANDES, K. S. B. R.¹; SILVA, A. M.¹; MARQUES, K. C.¹; FILGUEIRA, K. D.²

¹ Residentes em Clínica Médica de Pequenos Animais na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Mossoró, RN

² Médico-veterinário, mestre e docente na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Mossoró, RN. E-mail: brizza_zorayd@hotmail.com

As anomalias do desenvolvimento são definidas como ausência, deformidade ou excesso de partes corpóreas, como resultado da gênese deficiente do embrião. Em cães, estima-se que os problemas congênitos acometem cerca de 1 a 2%. Dentre as anormalidades congênitas na genitália externa do macho canino, as relacionadas ao prepúcio são: hipoplasia, agenesia ou fusão incompleta. Nesta última situação, não há oclusão embriológica normal das pregas genitais sobre o pênis, resultando em um prepúcio deficiente. O presente trabalho descreve um caso de patologia congênita em prepúcio de cão.

Um canino, macho, com dois meses de idade e sem raça definida possuía alteração em região peniana desde o nascimento. Não havia relato de alterações nos genitores, assim como nos demais exemplares da ninhada. O paciente foi submetido à avaliação física. O tutor não autorizou a realização de exames complementares e/ou procedimentos cirúrgicos, optando somente por cuidados paliativos, como hidratação e antisepsia da área acometida.

Constatou-se normalidade dos parâmetros vitais. A semiologia do sistema reprodutor detectou ausência de fusão do terço caudal da rafe prepucial e exposição local da lâmina interna do prepúcio, com pênis completamente exposto, desidratado e desviado lateralmente. Contudo, verificou-se ausência de hipospádia. O óstio prepucial era normal e havia presença de osso peniano. Ambos os testículos se situavam em bolsa escrotal e inexistiam má-formações perineais. Os cães com anomalias do desenvolvimento prepucial são geralmente atendidos em virtude da protrusão do pênis, o que pode ocasionar o ressecamento da mucosa do órgão. Tal situação foi compatível com o animal descrito. Em alguns casos, a não fusão do prepúcio acompanha a hipospádia e o subdesenvolvimento peniano, todavia, essa afirmação divergiu do presente relato, em relação às comorbidades correlatas. O tratamento cirúrgico para os distúrbios prepuciais congênitos é pouco empregado. Com base nessa informação, justificou-se o encorajamento do tutor para adotar apenas medidas conservativas.

Em machos caninos de idade pediátrica, deve-se considerar a ocorrência de enfermidades congênitas prepuciais, mesmo com normalidade da maioria das estruturas que compõem a genitália externa.

21 TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL METASTÁTICO EM CANINO ACOMETIDO POR LEISHMANIOSE VISCERAL

ROCHA, B. Z. L. L.¹; FERREIRA, M. B.¹; FERNANDES, K. S. B. R.¹; SILVA, A. M.¹; MARQUES, K. C.¹; FILGUEIRA, K. D.²

¹ Residentes em Clínica Médica de Pequenos Animais na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Mossoró, RN

² Médico-veterinário, mestre e docente na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Mossoró, RN. E-mail: kilder@ufersa@edu.br

O tumor venéreo transmissível canino é uma neoplasia de ocorrência natural que afeta primariamente a mucosa genital e apresenta reduzida frequência de metástases à distância. Porém, quando o paciente oncológico é acometido por enfermidade infecciosa, como a leishmaniose visceral, podem ocorrer alterações no comportamento biológico da neoplasia. O presente trabalho relata um caso de tumor venéreo transmissível, de padrão metastático, em um canídeo acometido por leishmaniose visceral (LVC).

Um canino macho, com dois anos, da raça pinscher, apresentava neofomações distribuídas pela superfície corpórea. O paciente foi submetido à avaliação física. Optou-se pela realização de citologia das alterações e sorologia para leishmaniose visceral (pelos métodos de imunofluorescência indireta e ensaio imunoenzimático). Posteriormente, o cão veio a óbito.

Constataram-se múltiplos e esparsos nódulos e tumores subcutâneos nas regiões palpebral, frontal, costal e dorsal. Também ocorria proliferação em tecido peniano. Na citopatologia das lesões foram observadas células neoplásicas compatíveis com tumor venéreo transmissível, e a apresentação clínica definiu o quadro como metastático. O exame sorológico para LVC foi reagente para ambas as técnicas. A resistência ou suscetibilidade para a LVC associa-se à estimulação da resposta dos linfócitos T auxiliares do tipo Th1 ou Th2, respectivamente. A ativação dos linfócitos Th2 conduz a produção de citocinas envolvidas na replicação de linfócitos B, os quais se diferenciam em plasmócitos e subsequentemente secretam anticorpos de forma excessiva, não protetora e prejudicial, favorecendo a progressão da doença. Logo, no caso em evidência, cogitou-se a hipótese de que a exacerbação da resposta imune humoral da leishmaniose visceral tenha influenciado a disseminação da neoplasia.

A ocorrência de tumor venéreo transmissível metastático pode corresponder a um fator sentinela para a presença da leishmaniose visceral canina.

22 HIPERPLASIA NODULAR DA GLÂNDULA PERIANAL EM FÊMEA CANINA

FERREIRA, M. B.¹; FERNANDES, K. S. B. R.¹; SILVA, A. M.¹; ROCHA, B. Z. L. L.¹; MARQUES, K. C.¹; CARDOSO, I. R. S.¹; FILGUEIRA, K. D.²

¹ Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa) – Mossoró, RN. Residentes em Clínica Médica de Pequenos Animais na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa) – Mossoró, RN

² Médico-veterinário, mestre e docente na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa) – Mossoró, RN. E-mail: mirlla.baracho@gmail.com

As glândulas perianais, também denominadas de hepatoides, são glândulas sebáceas modificadas que se localizam primariamente na pele da região perianal. Na espécie canina, embora estejam presentes após o nascimento tanto em machos quanto em fêmeas, são maiores e mais extensas nos machos adultos, e conseqüentemente a ocorrência de patologias relacionadas à glândula perianal é mais comum nestes últimos. Em virtude da rara ocorrência em cadelas, o presente trabalho descreve um caso de hiperplasia nodular da glândula perianal de uma fêmea.

Uma cadela com doze anos, da raça poodle e castrada possuía um aumento de volume na região adjacente ao ânus. A paciente foi submetida à avaliação física. Solicitou-se exame citológico da lesão. Optou-se por uma biopsia excisional, seguida de histopatologia.

Constatou-se normalidade dos parâmetros vitais. Havia um nódulo (2,2 × 1,8 × 1,2 cm) epidermodermal localizado na porção dorsal do esfíncter anal. Não ocorriam proliferações em outras áreas anatômicas aparentes. A citologia indicou processo proliferativo das glândulas perianais. O quadro histopatológico foi compatível com hiperplasia nodular de glândula hepatoide (ou perianal). O animal apresentou uma adequada recuperação pós-operatória, sem recidivas até o presente momento. A etiologia para a hiperplasia nodular da glândula perianal ainda não foi comprovada em sua plenitude, mas fatores hormonais parecem exercer um papel importante no desenvolvimento. O aparecimento da alteração relaciona-se, nos caninos machos, à presença da testosterona circulante (para os indivíduos não orquiectomizados), enquanto nas fêmeas caninas se associa à ausência da concentração de estrógenos, em virtude da prática de ovariossalpingo-histerectomia. Assim, esse padrão poderia justificar a gênese da hiperplasia da glândula perianal na cadela em discussão. A proporção da enfermidade, ao se comparar machos e fêmeas da espécie canina, é de 6:1, respectivamente. Tal afirmação reforçou a apresentação incomum da hiperplasia nodular da glândula perianal na cadela descrita.

Dentre as lesões proliferativas cutâneas perianais das fêmeas caninas, principalmente aquelas castradas, deve-se

considerar a hiperplasia da glândula hepatoide como um diagnóstico diferencial

23 UTILIZAÇÃO DA QUIMIOTERAPIA METRONÔMICA NO CARCINOSSARCOMA MAMÁRIO METASTÁTICO CANINO

FERREIRA, M. B.¹; FERNANDES, K. S. B. R.¹; SILVA, A. M.¹; ROCHA, B. Z. L. L.¹; MARQUES, K. C.¹; CARDOSO, I. R. S.¹; FILGUEIRA, K. D.²

¹ Médico-veterinário na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Mossoró, RN

² Residentes em Clínica Médica de Pequenos Animais na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Mossoró, RN

² Médico-veterinário, mestre e docente na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Mossoró, RN

O carcinossarcoma mamário é incomum em caninos e tem prognóstico desfavorável, devido ao rápido crescimento e às frequentes metástases. Protocolos constantes e com posologia reduzida de agentes citotóxicos, administrados a intervalos curtos e regulares, podem ser utilizados como possibilidade de terapia, recebendo a denominação de quimioterapia contínua em baixa dose ou quimioterapia metronômica. O presente trabalho relata o emprego de fármacos antineoplásicos de modo metronômico para controlar o carcinossarcoma mamário canino.

Uma cadela de nove anos, poodle, apresentava neoformação mamária, com evolução de três meses e progressão vertiginosa. A paciente foi submetida à avaliação física. Solicitaram-se radiografias torácicas e foi realizada biopsia incisional da lesão mamária, com envio para histopatologia. Optou-se por prescrever ciclofosfamida (50mg/animal, via oral, a cada sete dias) e metotrexato (2,5mg/animal, via oral, a cada sete dias). Realizou-se seguimento da paciente (previamente e após o início da quimioterapia), composto de exame clínico, hemograma, bioquímica sérica (renal e hepática) e radiografias torácicas.

Constatou-se tumor (8,8 × 8,6 × 2,8 cm) em glândula mamária inguinal direita. A imagiologia pulmonar exibiu completo acometimento do órgão por proliferações. A histopatologia detectou um carcinossarcoma mamário. Em virtude de a macroscopia mamária impossibilitar a completa excisão (o que justificou a biopsia incisional para se determinar o tipo histológico) e a associação com disseminação metastática em pulmão, encorajou-se o uso dos antineoplásicos de maneira metronômica. Os dados do acompanhamento clínico-laboratorial indicaram a estabilização neoplásica. Todavia, após dois meses, a cadela veio a óbito por insuficiência respiratória. A quimioterapia metronômica visa manter a velocidade de crescimento de

tumores progressivos, controlando neoplasias irressecáveis ou metastáticas. Para a paciente em questão, embora não tenha ocorrido a deleção do tecido neoplásico, a terapia foi fundamental na estabilização temporária da neoplasia mamária e das respectivas metástases.

A quimioterapia metronômica desponta como uma possibilidade de opção terapêutica para o carcinossarcoma mamário canino metastático.

24 ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE LEPTOSPIRAS PATOGÊNICAS EM CÃES COM SUSPEITA CLÍNICA DE LEPTOSPIROSE

TOZZI, B. F.¹; MIOTTO, B. A.²; PENTEADO M. S.; HAGIWARA M. K.³

¹ Discentes do Departamento de Clínica Médica da FMVZ/USP

² Doutorando do Departamento de Clínica Médica da FMVZ/USP

³ Professora Titular do Departamento de Clínica Médica da FMVZ/USP. E-mail: ba_tozzi@hotmail.com

A leptospirose é uma zoonose bacteriana decorrente da infecção por espécies patogênicas do gênero *Leptospira*. Cães infectados podem apresentar alterações clínico-laboratoriais inespecíficas, sendo necessária a realização de diferentes testes para o diagnóstico da doença. O presente trabalho relaciona os achados clínico-laboratoriais com resultados da reação em cadeia por polimeras (PCR), soroaglutinação microscópica (SAM) e isolamento para a realização do diagnóstico da leptospirose em cães com suspeita clínica.

Foram coletadas amostras de sangue, soro e urina de 24 cães com suspeita de leptospirose, atendidos na Clínica Médica do Hovet/FMVZ-USP entre fevereiro de 2013 e julho de 2015 apresentando quadro de azotemia, associado a dois ou mais sinais clínicos de leptospirose aguda. As amostras de sangue e urina foram destinadas à detecção de material genético de leptospirose por meio da PCR e ao cultivo bacteriano. Amostras de soro foram destinadas à titulação de anticorpos pela SAM.

Dos 24 cães, 13 apresentaram amplificação de material genético de leptospirose em amostras de urina e/ou sangue. Na reação de SAM, dez animais apresentaram títulos variando de 100 a 3.200. Seis cães foram avaliados em mais de uma ocasião, não sendo observada soroconversão nem leptospirúria. O isolamento bacteriano foi obtido em amostras de urina de dois animais. O animal A foi atendido em uma ocasião, apresentando títulos de 400 para os sorovares *Icterohaemorrhagiae* e *Copenhageni*. O animal B foi atendido em três ocasiões, evidenciando leptospirúria e títulos séricos negativos. A tipificação molecular dos isolados

pela técnica de MLST resultou na espécie *interrogans* e a caracterização pelo uso de anticorpos policlonais resultou no sorogrupo *Icterohaemorrhagiae*.

As técnicas de PCR foram mais eficazes que a SAM no diagnóstico. Apesar do uso de técnicas moleculares e sorológicas, o diagnóstico definitivo da infecção só foi confirmado pelo isolamento de leptospirose em meio de cultura. A tipificação molecular dos isolados pode contribuir para o delinear as estirpes mais frequentemente associadas à infecção aguda em cães e para futuras composições de vacinas contra a leptospirose canina.

25 CARACTERIZAÇÃO DE UMA NOVA MUTAÇÃO COM PERDA DE FUNÇÃO DO GENE KMT2D EM CAMUNDONGOS

YAMAMOTO, P.K.¹; OLIVEIRA, N.S.²; MARCONDES, G.M.³; MANES, M.⁴; GARCIA GOMES, M. S. A.³; BERNARDI, M.M.⁶; DE SOUZA, T. A.³; MASSIRONI, S. M. G.⁵; MORI, C. M. C.⁶

¹ Graduando da FMVZ/USP. E-mail: pedrokyamamoto@gmail.com

² Mestre da FMVZ/USP

³ Doutorando da FMVZ/USP

⁴ Mestranda da FMVZ/USP

⁵ Especialista de Laboratório pelo ICB/USP

⁶ Docente da FMVZ/USP

O camundongo mutante recessivo bate-palmas (bapa) originou-se de mutagênese química induzida por ENU e apresenta alterações posturais com movimentos anormais dos membros posteriores quando levantado pela cauda. No sequenciamento do exoma identificou-se uma mutação no gene KMT2D, localizado no cromossomo 15, que foi confirmada pelo método de Sanger. A perda da função do gene KMT2D em humanos foi descrita como responsável pela síndrome de Kabuki, uma anomalia congênita rara, autossômica dominante. O fenótipo clínico da doença é variável, mas algumas características mais comuns são face dismórfica, anormalidades esqueléticas, leve a moderado retardo mental e retardo do crescimento pós-natal. O presente trabalho analisa o comportamento e a morfologia crânio-facial dos camundongos bapa e compara as observações efetuadas com modelos de mutação do gene KMT2 descritos na literatura. As imagens radiográficas do crânio foram obtidas com o aparelho MinX-Ray e placa modelo Mark IIG, da marca Sound Eklon, utilizando 60 kV e 0,9, mas incidindo perpendicularmente ao plano filme-foco com distância de 65cm. As tomadas radiográficas foram projetadas lateralmente. A partir dessas radiografias definiram-se quatro regiões (numeradas de 1 a 4) para as medições, utilizando o programa Imagem J. Nos testes comportamentais foram avaliados os parâmetros: 1) atividade geral em campo aberto, incluindo tempo de locomoção e frequência de levantar, e 2) coordenação motora na trave elevada.

Diferentemente do modelo transgênico Kmt2d+/βGeo, a análise das radiografias revelou que os camundongos bapa não apresentaram alterações na morfologia craniofacial. Na análise em campo aberto, os mutantes bapa apresentaram atividade geral similar aos controles e aumento da frequência de levantar. No teste da trave elevada, os camundongos bapa fizeram a travessia em maior tempo, quando comparados com o grupo controle, indicando discreto prejuízo motor.

Visando possibilitar um modelo para estudar a síndrome de Kabuki, a partir desses resultados iniciais, que indicaram prejuízo motor, serão selecionados testes com maior especificidade, os quais auxiliarão na caracterização do fenótipo da mutação.

Projeto aprovado pela CEUA FMVZ protocolo n. 1004070715. Apoio Financeiro: FAPESP processo 2016/23659-6

26 DILATAÇÃO ABDOMINAL COMO MANIFESTAÇÃO ATÍPICA DE LINFOMA ALIMENTAR EM FELINO

PADIN, B. R.¹; COELHO, B. M. P.²; GONÇALVES, V. D.³; MELO, T. A. N.³; MELO, T. R.³; UNRUH, S. M.³; HAYASHI, A. M.³; RECHE JUNIOR, A.⁴.

¹ Mestranda do Programa de Clínica Veterinária da FMVZ-USP

² Médica-veterinária do Hospital Veterinário da FMVZ-USP

³ Médico-veterinário residente do Hospital Veterinário FMVZ-USP

⁴ Docente do Serviço de Clínica Médica da FMVZ-USP. E-mail: bruna.padin@usp.br

O linfoma alimentar é a neoplasia mais comumente diagnosticada em felinos. As manifestações clínicas são inespecíficas, mas perda de peso, anorexia, vômito e/ou diarreia são as mais frequentes.

Um felino, fêmea, sem raça definida, de 13 anos, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo com queixa de disorexia e perda de peso há três meses, evoluindo para anorexia e apatia há sete dias. Ao exame físico foi constatado baixo índice de escore corporal (2/9), desidratação de 8% e grande quantidade de gases no abdômen, com percussão timpânica. Foram realizados hemograma, função renal e função hepática sem alterações dignas de nota. O RX abdominal mostrou acentuada dilatação gasosa da cavidade gástrica, ultrapassando o rebordo costal ventral em 6,5 cm, sem rotação de posição e alças intestinais dilatadas e deslocadas para a região hipogástrica. Iniciou-se tratamento com Simeticona (1 gota/kg TID), Metoclopramida (0,5mg/kg BID), Ranitidina (3,5mg/kg BID), Dipirona (25 mg/kg SID) e Fluidoterapia com Ringer Lactato intravenoso. Prescreveu-se sonda nasoesofágica

para o esvaziamento gástrico. O ultrassom abdominal visualizou hipoecogenicidade no fígado, cistos hepáticos e esplenomegalia, sem alterações nas alças intestinais, nos linfonodos mesentéricos e demais órgãos. O animal foi encaminhado para laparotomia exploratória, em que se coletou material para biópsia de linfonodo, ílio e fígado. No pós-operatório, realizou-se antibioticoterapia com ceftriaxona, Metronidazol e Prednisolona (2mg/kg SID). Durante dois dias foram feitos três esvaziamentos gástricos, com volumes de ar, respectivamente, de 210ml, 190ml e 375ml. O animal apresentou melhora clínica após uma semana do início do tratamento. O exame histopatológico confirmou o diagnóstico de linfoma de pequenas células de baixo grau.

O felino deste relato apresentou perda de peso e alterações no apetite de forma crônica, como descrito na literatura. Porém, com a evolução do quadro, houve formação de gases no estômago e no intestino, causando a dilatação abdominal que levou o animal à significativa piora clínica.

Apesar de as manifestações clínicas de linfoma alimentar serem inespecíficas e poderem envolver todo o trato gastrointestinal, a dilatação gástrica é uma manifestação atípica dessa enfermidade.

27 APLICAÇÃO DO BIOCARRAPATICIDOGRAMA PARA CONTROLE EFICAZ DO R. (B.) MICROPLUS EM PIEDADE, SÃO PAULO

GOMES, G. B.¹; JURKFITZ, R. C.¹; OLIVEIRA, L. A.¹; ARAÚJO, G. R.¹; GOES, P. A. A.²

¹ Graduanda de Medicina Veterinária na Universidade Guarulhos (UNG)

² Docente da Universidade Guarulhos (UNG). E-mail: gabrielly.bernardino@gmail.com

O *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é um ectoparasita hematófago, monoxênico e de hábito de tocaia, que causa importantes prejuízos econômicos na bovinocultura brasileira. O emprego de carrapaticidas é o recurso mais empregado para controlar esse artrópode, contudo, sua utilização repetida e em períodos inadequados pode determinar a seleção de estirpes de carrapatos resistentes. O biocarrapaticidograma é um procedimento utilizado para avaliar a eficiência de diversos princípios ativos. O presente trabalho avaliou a resistência dos carrapatos coletados no rebanho de uma propriedade localizada na cidade de Piedade, estado de São Paulo, Brasil. Foram ensaiados quatro grupos de carrapaticidas contendo três princípios ativos: Colosso FC30[®] (organofosforado), Triatox[®] (amidina), Colosso[®] e Butox[®] (piretroides). As fêmeas teleógenas do *R. (B.) microplus* coletadas dos bovinos do rebanho foram divididas

em cinco grupos e submetidas ao banho de imersão em concentrações pré-determinadas dos produtos testados. Os resultados apresentados em termos de eficiência reprodutiva e eficácia do produto foram: Colosso® 52,9%; Colosso FC 30® 100%; Butox® 3,6% e Triatox® 58%, de eficácia média. O produto Colosso FC 30® foi o mais eficiente, com 100% de aproveitamento sobre a população de carrapatos incidente no local. O biocarrapaticidograma é um método de apoio no controle de carrapatos que deve ser utilizado como parte de um programa de manejo ambiental integrado.

28 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE SUBMETIDOS A DOIS SISTEMAS DE CRIAÇÃO

URZULIN, H. A.^{1*}; SPADA, F. P.¹; BRUGNARO, C. A. R.¹; OLIVEIRA, G. S.¹; GALVES, P. N.¹; SILVA, L. Q.¹; MOREIRA, A. J. C.²; SPADA, J. C. P.²; SILVA, D. T.³

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Agrárias de Andradina-SP

² Docente da Fundação Educacional de Andradina

³ Docente da Etec de Ilha Solteira-SP. E-mail: henrique_a_u@hotmail.com

A grande procura dos consumidores por produtos diferenciados e de qualidade superior vem influenciando mudanças nos sistemas utilizados para produção de frangos. A sociedade está interessada em sistemas de produção que aumentem o bem-estar na criação de animais e a implementação de melhorias nesse aspecto pode garantir a oferta de novos produtos para os consumidores. O presente trabalho avalia o desempenho de frangos de cortes submetidos a dois sistemas de criação: a) convencional e b) adotando os parâmetros de bem-estar animal. O experimento foi conduzido na Escola Técnica Estadual (Etec) Sebastiana Augusta de Moraes de Andradina-SP, no período de 9 de setembro a 20 de outubro de 2015. Foram utilizados 60 pintos de corte da linhagem Cobb MX, distribuídos em dois sistemas de criação, confinamento e semiconfinamento. Em ambos os tipos de criação, água e ração eram fornecidas *ad libitum*, porém no confinamento os animais ficavam alojados em boxes de 1,65 m², enquanto no sistema de semiconfinamento, além dos boxes, as aves ficavam alojadas em piquetes com dimensões de 1,5m × 9m, resultando em 2m² de área útil por ave; todos os piquetes possuíam sombreamento natural, cada confinamento possuía três repetições contendo dez aves cada. As aves foram criadas até completarem 42 dias de idade. Semanalmente, avaliaram-se as variáveis temperatura retal e da pele, ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar. Não houve diferença significativa, ao nível de 5% de probabilidade ($p > 0,05$) pela análise de variância (Anova). Conclui-se que neste experimento

não houve diferença significativa em relação ao consumo de ração, ao peso e à temperatura. Portanto, o sistema de criação com manejo considerando o bem-estar animal não influenciou as variáveis analisadas.

29 MUTAÇÃO DO GENE TAF15 INDUZIDA POR ENU (N-ETHYL-N-NITROSOUREA) CAUSANDO ALTERAÇÕES PSICOMOTORAS E SENSORIAIS NO CAMUNDONGO CRUZA PERNAS

WADT, D.¹; GARCIA GOMES, M. S. A.¹; MANES, M.¹; SOUZA, T. A.³; ALEXANDRE, S. R.³; BERNARDI, M. M.²; MASSIRONI, S. M. G.⁴; MORI, C. M. C.¹

¹ Médico-veterinário do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP). E-mail: wadt.danilo@gmail.com

² Médico-veterinário na Universidade Paulista (Unip)

³ Centro de Facilidades de Apoio a Pesquisa (Cefap-USP)

⁴ Médico-veterinário do Departamento de Imunologia, Instituto de Ciências Biomédicas (USP)

O camundongo mutante recessivo *cruza pernas* (*crup*), assim denominado devido à posição dos membros posteriores quando suspenso pela cauda, originou-se de mutagênese química por ENU. A mutação foi mapeada no cromossomo 11 e o sequenciamento do exoma resultou nos genes candidatos *Slnf1*, *Slnf9*, *Taf15* e *Heatr6*, confirmados pelo método de Sanger. Este trabalho analisou a função desses genes, almejando sua validação como responsáveis pelo fenótipo observado, e investigou o comportamento dos camundongos *crup* visando relacionar as alterações fenotípicas com a mutação.

A escolha dos genes candidatos foi realizada com base na consulta a bancos de dados virtuais e pesquisa na literatura. A caracterização fenotípica foi efetuada com camundongos *crup* com 4, 14 e 24 semanas de idade e seus controles BALB/c. Os testes comportamentais empregados foram: atividade geral em campo aberto, incluindo parâmetros psicomotores, sensoriais e ligados aos sistemas Nervoso Central (SNC) e Autônomo (SNA), e postura no teste de suspensão pela cauda.

O gene *Taf15* foi identificado como forte candidato por atuar principalmente sobre neurônios motores no SNC. Polimorfismo nesse gene poderia levar às alterações observadas no *crup*, como a falta de coordenação motora dos membros posteriores. Em humanos, a mutação nesse mesmo gene pode acarretar esclerose lateral amiotrófica, cujas características, entre outras, são perda motora e agravamento do fenótipo com o envelhecimento do indivíduo. No teste do campo aberto, foram constatadas diferenças estatísticas ($p < 0,05$) nos resultados dos escores do trem posterior ($p = 0,0004$), aperto de cauda ($p = 0,0350$), micção ($p = 0,0034$), defecação ($p = 0,0047$), força de agarrar

($p=0,0004$), e *grooming* ($p=0,0185$). Três parâmetros são ligados ao sistema psicomotor (trem posterior, força de agarrar e *grooming*) e demonstram a perda motora nos mutantes. A perda sensorial relacionada à dor no aperto de cauda foi confirmada. No teste de suspensão pela cauda houve diferença significativa na postura ($p=0,0001$), demonstrando alterações psicomotoras. As alterações observadas nos mutantes *crup* foram progressivas e se agravaram com a idade.

O gene *Taf15* apresenta importante mecanismo sobre o controle motor, portanto, a mutação deste gene pode resultar nas alterações fenotípicas observadas nos mutantes *crup*.

Projeto aprovado pela CEUA FMVZ protocolo nº 3773120116. Apoio financeiro: PIBIC-CNPq – Processo nº 144532/2016-6

30 SÍNDROME DA LISE TUMORAL EM CÃES

MARUYAMA, P. T.¹; BUENO, L. S.¹; NEVES, G. K.²; CONELIAN, G. T.³; ZOPPA, A. M.³

¹ Graduanda em Medicina Veterinária da Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: paulatiemy@yahoo.com.br

² Médico-veterinário residente do Hospital Veterinário da Universidade Santo Amaro (Unisa)

³ Médica-veterinária e docente da Universidade Anhembi Morumbi

A Síndrome da Lise Tumoral (SLT) é emergência oncológica metabólica que determina anormalidades bioquímicas capazes de desencadear complicações como falência renal, arritmia cardíaca e morte. Este trabalho, realizado com 19 cães diagnosticados com sarcomas, carcinomas e tumores de células redondas, analisou diferentes parâmetros laboratoriais e clínicos possivelmente relacionados à ocorrência dessa síndrome, investigou um método diagnóstico precoce e comparou os resultados obtidos com os encontrados na literatura. Os cães selecionados foram encaminhados ao Hospital Veterinário Anhembi Morumbi para atendimento oncológico. Todos haviam sido diagnosticados com neoplasia maligna, sem tratamento prévio, e seus tutores concordaram com a realização do projeto. Após a determinação do estadiamento tumoral, foram coletadas três amostras de sangue venoso destinadas a hemograma completo e exames de creatinina, ureia, albumina, ALT, FA, Na, K, Ca ionizado, P, lactato, LDH e ácido úrico. As amostras foram coletadas antes do início do tratamento e ao decorrer do protocolo, de acordo com a clínica do paciente. O tempo de sobrevivência máximo foi seis meses.

Na primeira coleta, todos os cães apresentavam alterações eletrolíticas. Os pacientes que tinham valores de eletrólitos mais altos evoluíram a óbito de maneira rápida e caótica, comparados aos que tiveram esses valores reduzidos. Buldogues ingleses e dálmatas não apresentaram

hiperuricemia. Os sinais e resultados dos exames laboratoriais revelam que a SLT pode ter ocorrido nesses pacientes. Apesar do pequeno número de animais, os resultados indicam que a SLT não é distante do cotidiano da Medicina Veterinária, e deve ser considerada em pacientes oncológicos em tratamento e diferenciada da síndrome paraneoplásica. As alterações observadas nos exames laboratoriais são de extrema importância para a confirmação do diagnóstico. A realização de diagnóstico precoce é essencial para a ampliação da sobrevivência do animal.

Na medicina humana, a SLT é amplamente estudada e subdividida em classificações. Entretanto, ainda há muitas lacunas a serem preenchidas sobre esse assunto na Medicina Veterinária.

31 FISOMETRA NA ESPÉCIE FELINA

ROCHA, B. Z. L. F.¹; FERREIRA, M. B.¹; FERNANDES, K. S. B. R.¹; SILVA, A. M. ¹; MARQUES, K. C.¹; FILGUEIRA, K. D.²

¹ Médicos-veterinários residentes em Clínica Médica de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa). E-mail: brizza_zoravci@hotmail.com

² Médico-veterinário, mestre e docente (Ufersa)

Fisometra é a denominação usada para o processo de dilatação do útero devido à formação de gás putrefativo. Usualmente é decorrente de partos distócicos, em associação com morte e maceração fetal. A condição é incomum na clínica de pequenos animais, principalmente na espécie felina. Este trabalho relata caso de fisometra em gata.

Um felino fêmea, não castrada, 2 anos, persa, possuía aumento de volume abdominal. A gata exibiu ciclo estral, seguido de cópula, há trinta dias. A paciente foi submetida a avaliação física. Foram realizados exames de imagem na cavidade abdominal (ultrassonografia e radiografia). A fêmea foi encaminhada para celiotomia exploratória e foi castrada pela técnica de ovariossalpingo-histerectomia, e o material obtido foi encaminhado para análise patológica.

Constatou-se normalidade dos parâmetros vitais. A inspeção do abdômen detectou distensão generalizada, em que a percussão digito-digital da área demonstrou emissão de som timpânico difuso. Os exames ultrassonográfico e radiográfico revelaram excesso de conteúdo gasoso, não sendo possível distinguir a estrutura anatômica envolvida com a retenção do gás com exatidão. Durante o procedimento operatório observou-se que o útero apresentava-se dilatado e preenchido por gás. A cérvix estava fechada, e não existiam alterações aparentes em outras estruturas da genitália interna ou nos demais órgãos da cavidade abdominal. Ao ser efetuada a secção uterina, durante a inspeção patológica em ambiente extracirúrgico, ocorreu dispersão do conteúdo gasoso pútrido do interior do lúmen do órgão,

verificando-se a presença de dois fetos macerados e enfiematosos. Conforme os achados, o quadro foi caracterizado como fisometra. O animal recebeu tratamento pós-cirúrgico de antibioticoterapia e analgesia e apresentou recuperação adequada. No caso em questão, o óbito fetal foi preponderante para o desenvolvimento da enfermidade uterina. A retenção gasosa intraluminal justificou-se pela inabilidade de abertura do colo do útero, que impossibilitou a dispersão do gás. A fisometra deve ser tratada como emergência, pois o risco de choque séptico é iminente. O êxito terapêutico neste relato justificou-se pela precocidade nas condutas estabelecidas. A fisometra deve ser considerada entre as afecções do útero felino.

32 ARTRODESE EM CAPRINO APÓS SEPTICEMIA SECUNDÁRIA À ONFALOFLEBITE

MACEDO, T. M.¹; AZEDO, M. R.²; NORONHA, H. P.³; AMÉRICO, P. M. A.^{2,3}

¹ Graduanda da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Metropolitana de Santos (Unimes). E-mail: thais.moura_macedo@hotmail.com

² Docente da Faculdade de Medicina Veterinária (Unimes)

³ Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária (Hovet-Unimes)

Importantes na criação de ruminantes, as infecções umbilicais podem envolver os vasos umbilicais, o úraco ou tecidos imediatamente circunjacentes ao umbigo, e sua principal complicação é a septicemia. Êmbolos sépticos podem infectar pulmões, fígado, coração, articulações e outros órgãos. Em animais jovens, é comum a infecção das articulações dos membros, sobretudo dos anteriores, com claudicação.

Foi atendida, no Hovet-Unimes, em outubro de 2015, um caprino fêmea, sem raça definida, de aproximadamente vinte dias de idade. Encontrava-se consciente, prostrada em decúbito lateral permanente. Relatou-se que não se mantinha em estação para alimentar-se na mãe há alguns dias. As mucosas estavam congestionadas, tempo de perfusão capilar e linfonodos normais, grau de desidratação entre 5-6%, temperatura retal de 42°C, auscultação cardiopulmonar normal e grande quantidade de pus drenando na região da cicatriz umbilical. A sonda introduzida no umbigo progredia cerca de 10 cm. Apresentava edema e hiperemia em ambos os carpos. Ao ultrassom abdominal, notou-se estrutura semelhante ao

abcesso hepático, comunicando-se com a cicatriz umbilical. A radiografia evidenciou intenso processo inflamatório nas articulações do carpo. Sugeriu-se, assim, septicemia e artrite séptica, secundárias à onfaloflebite. Instituiu-se tratamento emergencial com fluidoterapia, terapia antimicrobiana e anti-inflamatória, e limpeza da cicatriz umbilical. A paciente recuperou-se, permanecendo em decúbito esternal. Mesmo após melhora significativa do estado geral e resolução da inflamação articular, foi observada dificuldade de extensão e excessiva flexão. Foi submetida a artrodese com placa nas articulações dos carpos, realizada com intervalo de 45 dias entre um membro e outro. Em cada procedimento, expôs-se a articulação radiocárpica e removeu-se a cartilagem, expondo o osso subcondral hemorrágico, e estimulou-se o sangramento do canal medular com broca. A articulação foi reduzida em extensão e colocou-se uma placa de aço inoxidável bloqueada 3,5 de 10 furos com parafusos bloqueados de 3,5x14mm e de 3,5x16mm. A placa foi retorcida com retorcedor de mesa para que ficasse moldada à articulação. Foi realizada a síntese da musculatura, a aproximação do tecido subcutâneo e a sutura da pele. Quinze dias após o primeiro procedimento, a paciente conseguiu manter-se em estação e caminhar com o apoio de três membros. Após o segundo procedimento, apresentou dificuldade em apoiar esse membro devido a atrofia muscular. Foram realizadas sessões de fisioterapia até o animal apresentar apoio pleno dos quatro membros e deambulação.

Septicemia e artrite são importantes complicações da infecção umbilical de neonato caprino, com risco primário de morte e secundário de função. Evidencia-se, assim, a relevância do correto manejo sanitário em sua prevenção e a exequibilidade da artrodese em perda de função ortopédica.

33 IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS AGENTES ETIOLÓGICOS E AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA BACTERIANA EM CÃES COM PIODERMATITE

SILVA, D. S.¹; AKAMATSU, A. L. G. L. M.²; MALAGO, R.²; ANACLETO, T. P.²; VILAS BOAS, R. M.²

¹ Médica-veterinária autônoma. E-mail: denize.silva3@gmail.com

² Médico-veterinário do Centro Universitário de Itajubá (Fepi)

A piodermatite canina é infecção piogênica da pele, de origem secundária, causada pelo *Staphylococcus* spp, principalmente o *Staphylococcus pseudintermedius*. Essa bactéria é parte da microbiota da pele dos cães, mas se torna agente

oportunista após a agressão da pele. Durante os últimos anos, uma das maiores preocupações na dermatologia veterinária tem sido o crescente número de *Staphylococcus* resistentes a diversos antimicrobianos utilizados no tratamento dermatológico. Os sinais clínicos da piodermatite são: prurido, secreção purulenta, alopecia e presença de células inflamatórias na citologia. A cultura bacteriana é indicada para confirmar o diagnóstico, e o teste de sensibilidade aos antimicrobianos permite a escolha adequada do antibiótico, assegurando melhora clínica do paciente após a instituição do tratamento. Este trabalho identificou os principais agentes etiológicos envolvidos nas piodermatites em cães atendidos no Hospital Escola de Medicina Veterinária do Fepi, em Itajubá (MG) e avaliou a resistência e sensibilidade dos microrganismos isolados. Amostras foram coletadas de dez cães que tinham alterações clínicas compatíveis com piodermatite bacteriana. A partir das lesões localizadas na superfície da pele dos animais, foram coletadas amostras diretamente das crostas e pústulas, com auxílio de um *swab* estéril com meio Stuart, com movimentos circulares para realização da cultura e do antibiograma. Foram isolados na cultura *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* e *Citrobacter freundii*. Em 9 das 10 culturas houve crescimento de apenas um agente bacteriano e em um paciente foram observados dois gêneros bacterianos diferentes em uma só cultura. O micro-organismo mais prevalente foi o *Staphylococcus epidermidis*, e o mais resistente foi o *Citrobacter freundii*. Todos os agentes etiológicos apresentaram resistência a alguns antibióticos, demonstrando a necessidade da realização de cultura acompanhada de antibiograma para a determinação da melhor abordagem terapêutica, evitando a ocorrência de recidivas.

34 CISTO FOLICULAR HÍBRIDO EM CANINO

FERREIRA, M. B.¹; FERNANDES, K. S. B. R.¹; SILVA, A. M.¹; ROCHA, B. Z. L. L.¹; MARQUES, K. C.¹; BEZERRA, J. A. B.¹; FILGUEIRA, K. D.²

¹ Médicos-veterinários residentes em Clínica Médica de Pequenos Animais na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa). E-mail: mirlla.baracho@gmail.com

² Médico-veterinário, mestre e docente (Ufersa)

Os cistos híbridos, também referidos como cistos mistos ou panfoliculares, são estruturas não neoplásicas que combinam, histologicamente, dois ou três tipos de epitélio folicular na mesma lesão. Essa forma de apresentação cística é pouco frequente em cães. Este trabalho relata um caso de cisto folicular híbrido em um canino macho, dois anos, sem raça definida, que apresentava aumento de volume cutâneo, com evolução de três semanas e rápido crescimento. O paciente foi submetido a avaliação física e foi realizado exame citológico da lesão, biópsia excisional e envio do

material para histopatologia.

Os parâmetros vitais do animal estavam normais. Havia um nódulo (2,3x2,4x1,4cm) subcutâneo liso, íntegro, séssil e sem aderência a planos profundos localizado na região lateral cervical direita. Não foram observadas lesões em outras áreas anatômicas aparentes. A citopatologia revelou-se inconclusiva. A avaliação histopatológica detectou cisto folicular híbrido de combinação infundibular-matricial. O animal apresentou adequada recuperação pós-operatória, sem ocorrência de recidivas até o momento. Em cães e seres humanos, a forma mais usual de cisto folicular híbrido é o infundibular-ístmico, ou seja, quando há preenchimento por um epitélio infundibular com células granulosas em combinação a um epitélio ístmico da bainha externa da raiz folicular. Tal citação reforçou o aspecto insólito do tipo de cisto folicular híbrido detectado neste relato. Vale salientar que os cistos panfoliculares podem evoluir para neoplasias, como os tricoepiteliomas, cujo comportamento clínico é variável, assim como as respectivas características histológicas e graus de diferenciação associados. Logo, a imediata intervenção cirúrgica adotada no caso em questão tornou-se essencial na prevenção de tal progressão. O cisto folicular híbrido deve ser considerado um importante diagnóstico diferencial dentre as lesões proliferativas da pele dos cães.

35 O EMPREGO DA HOMEOPATIA NO CONTROLE DA AGRESSIVIDADE CANINA: RELATO DE CASO

MANHOSO, F. F. R.¹; DA SILVA, F. C.²; LIUTTI NETTO, L.³

¹ Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Marília/SP. E-mail: fabiomanhoso@unimar.br

² Médico-veterinário aprimorando em Clínica Médica de Pequenos Animais da Universidade de Marília

³ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Marília

A agressividade, comportamento do repertório dos cães, não é necessariamente uma condição patológica, mas um meio de comunicação que pode ser classificado como ofensivo ou defensivo. A agressividade ofensiva está relacionada à dominância, *status* social ou aspecto predatório. A defensiva, por sua vez, relaciona-se a uma ameaça, envolvendo medo ou dor. O comportamento agressivo de um cão pode ser expressão do tratamento recebido pelo tutor ou reflexo do ambiente em que foi criado, influenciando seu temperamento. A terapêutica da agressividade se baseia no tratamento convencional, à base de benzodiazepínicos, fluoxetina ou em algo especializado, como a homeopatia, com destaque aos medicamentos *Belladonna*, *Hyosciamus*, *Ignatia*, *Nux vomica*, *Lachesis*, *Lycopodium*, entre

outros. Nesse sentido, relata-se um caso de agressividade ofensiva em um cão, Shih-tzu, dois anos de idade, atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Marília, com histórico de desespero com crises de ansiedade, principalmente à noite, não gostando de solidão. Ficava sempre encolerizado, algumas vezes perdendo o controle, tornando-se irritável por coisas banais e com muito mau humor ao despertar. Além disso, o paciente permanecia a maior parte do tempo sozinho, devido aos compromissos profissionais de seus tutores. Constatando-se que o animal nada apresentava ao exame clínico, instituiu-se tratamento homeopático com *Lycopodium* 12CH, administrando cinco gotas a cada 12 horas, e *Ignatia* 30CH, cinco gotas uma vez ao dia por 30 dias. Ao primeiro retorno, os tutores relataram uma melhora substancial, classificando-a em 50%, a terapêutica, portanto, foi mantida por mais 30 dias. Ao segundo retorno, a constatação da evolução foi de mais 15%, continuando-se assim o tratamento por mais 60 dias, sempre com a orientação de mudança ambiental, da rotina do animal e da interação com seus tutores.

Por fim, ressalta-se que, nos dias atuais, os distúrbios de comportamento representam uma realidade na clínica veterinária pela proximidade dos animais com seus donos, cabendo ao profissional estar preparado para essa abordagem. A correta utilização dos medicamentos homeopáticos tornou o cão novamente sociável, alcançando de forma eficaz e efetiva o comportamento esperado para um cão domesticado e abrindo mão de tratamentos como o de choque, que poderia gerar sérios efeitos colaterais.

36 USO DO TIMOL COMO CONSERVANTE DE AMOSTRAS DE URINA DE FELINOS

COUTINHO, J. E. S.¹; SAAD, F. M. O. B.²; PADOVANI, C. P.³; SANTOS, J. P. F.¹; OGOSHI, R. C. S.⁴; FRANÇA, J.⁵

¹ Médico-veterinário da Faculdade Max Planck. E-mail: eduardo.coutinho90@gmail.com

² Médico-veterinário da Universidade Federal de Lavras

³ Médico-veterinário da Royal Canin do Brasil

⁴ Médico-veterinário do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

⁵ Médico-veterinário da Universidade Federal de Uberlândia

O exame de urina, importante procedimento laboratorial empregado em Medicina Veterinária, é um exame de triagem empregado em diversas condições clínicas. Contudo, apresenta o inconveniente da necessidade de refrigeração das amostras para melhor conservação. De fato, se as amostras de urina permanecerem poucas horas em temperatura ambiente, podem sofrer alterações de suas características físico-químicas, entre as quais ressalta-se o pH. Este trabalho avaliou a eficiência do timol (2-isopropil-5-metil-fenol) como conservante de amostra de urina de felinos. Foram utilizados 30 gatos adultos, machos e fêmeas, sem raça definida, com peso médio de $3,50 \pm 0,73$ kg, adaptados a uma dieta comercial classificada como *standard*. O ensaio experimental comparou dois tipos de metodologia destinados a conservar a urina: gelo e timol p.a. A duração do ensaio foi de três dias.

A urina dos animais, proveniente de micção natural, foi coletada em um período de 24 horas. Uma parte da urina foi acondicionada em garrafas do tipo PET mergulhadas em gelo e mantidas à temperatura de 5°C, outra parte foi conservada em garrafas do tipo PET, com 0,1g de timol p.a. Decorrido o período de 24 horas, o pH das amostras foi mensurado em um peagâmetro digital de bancada durante três dias consecutivos. Os dados foram analisados com o emprego do *Statistical Analysis System* pelo teste T, o nível de significância adotado foi de 5%. Os valores médios de pH urinário mensurados de acordo com as duas metodologias de conservação empregadas, gelo e timol, foram, respectivamente, de 7,88 e 7,73 ($p > 0,05$), com variação de apenas 0,15 unidade de pH. Os valores elevados de pH urinário, superiores aos da faixa de variação média para felinos (6,2 – 6,4) podem ser explicados pela composição e teores minerais da dieta oferecida aos animais durante a investigação. A conclusão obtida foi que o timol não determinou alterações no pH da urina em relação às amostras mantidas em baixa temperatura, e pode ser considerado como um conservante eficiente para a urina de gatos.

Normas para publicação

- As colaborações enviadas à **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP** na forma de artigos, pesquisas, nota prévia, comentários, atualizações bibliográficas, relatos de casos, notícias e informações de interesse para a classe médica-veterinária e de zootécnicos devem ser elaboradas utilizando softwares padrão IBM/PC (textos em Word). Arquivos que excederem a 1 MB deverão ser enviados zipados (Win Zip ou WinRAR).
- **Revisão:** Os Artigos de Revisão tem estrutura livre, de acordo com os objetivos do(s) autor(es) e da Revista e deve apresentar avaliações críticas sistematizadas da literatura sobre determinado assunto. De preferência, a estrutura deve contemplar resumo, introdução e objetivos, as fontes consultadas, os critérios adotados, a síntese dos dados, conclusões e comentários.
- **Técnico:** Contribuição destinada a divulgar o estado da arte e da ciência em assuntos técnico-científicos que envolvam a Medicina Veterinária e Zootecnia. Trata-se de abordagem contemplando informações com o objetivo da educação continuada, uma vez que contribuições científicas com resultados de pesquisas originais devem ser publicadas em revistas especializadas e com corpo e perfil editorial específico. A estrutura é livre, devendo conter o resumo, introdução, objetivos e referências.
- **Relato de Caso:** Serão aceitos para publicação os relatos que atenderem os objetivos da educação continuada nas áreas da Medicina Veterinária e da Zootecnia. A estrutura deverá contemplar introdução, descrição do caso, discussão, conclusões e referências.
- **Ensaio:** Estudos teóricos de determinados temas apresentados sob enfoque próprio do(s) autor(es)
- **O Artigo:** Os artigos devem conter título, resumo e palavras-chave no idioma original do texto do artigo e no idioma em inglês, quando este não for o idioma original. A pesquisa que fizer referência a estudos feitos com animais, deve, obrigatoriamente, incluir o número do processo e/ou autorização da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), exceto nos casos de procedimentos clínicos e zootécnicos. Os autores deverão enviar o(s) Termo(s) de Consentimento para artigos que relatem informações colhidas por meio da aplicação de questionários.
- **Fonte:** ACom a finalidade de tornar mais ágil o processo de diagramação da Revista, solicitamos aos colaboradores que digitem seus trabalhos em caixa alta e baixa (letras maiúsculas e minúsculas), evitando títulos e/ou intertítulos totalmente em letras maiúsculas. O tipo da fonte pode ser Times New Roman, ou similar, no tamanho 12.
- **Laudas:** Os gráficos, figuras e ilustrações devem fazer parte do corpo do texto e o tamanho total do trabalho deve ficar entre 6 e 9 laudas (aproximadamente nove páginas em fonte Times New Roman 12, com espaço duplo e margens 2,5 cm). No caso dos Artigos de Revisão, em casos excepcionais, o tamanho total do trabalho poderá ser superior a nove páginas.
- **Imagens:** Para a garantia da qualidade da impressão, são indispensáveis o envio, em separado, das fotografias e originais das ilustrações a traço em alta definição (no mínimo 90 dpi), em formato jpeg. Imagens digitalizadas deverão ser enviadas mantendo a resolução dos arquivos em, no mínimo, 300 pontos por polegada (300 dpi).
- **Informações do(s) Autor(es):** Os artigos devem conter a especificação completa das instâncias a qual estão afiliados cada um dos autores. Cada instância é identificada por nomes de até três níveis hierárquicos institucionais ou programáticos e pela cidade, Estado e país em que está localizada. Quando um autor é afiliado a mais de uma instância, cada afiliação deve ser identificada separadamente.
- Quando dois ou mais autores estão afiliados à mesma instância, a identificação é feita uma única vez. Recomenda-se que as unidades hierárquicas sejam apresentadas em ordem decrescente, por exemplo: universidade, faculdade e departamento. Os nomes das instituições e programas deverão ser apresentados, preferencialmente, por extenso e na língua original da instituição ou na versão em inglês, quando a escrita não é latina.
- Não incluir titulações ou mini currículos. O primeiro autor deverá fornecer o seu endereço completo (rua, nº, bairro, CEP, cidade, Estado, país, telefone e e-mail), sendo que este último será o canal oficial para correspondência entre autores e leitores.
- **Referências:** As referências bibliográficas devem obedecer às normas técnicas da ABNT-NBR-6023 e as citações conforme NBR 10520, sistema autor-data.
- **E-mail para envio:** Os trabalhos deverão ser encaminhados exclusivamente on-line para: comunicacao@crmvsp.gov.br..
- **Processo de admissão e andamento:** O processo inicia-se com a submissão voluntária de pedido de avaliação por parte do(s) autor(es), por meio do envio do arquivo em formato doc. e das imagens referentes por e-mail. O autor receberá uma mensagem de confirmação de recebimento no prazo de dez dias úteis. Caso isso não ocorra, deve-se entrar em contato com a Assessoria de Comunicação do CRMV-SP pelo telefone (11) 5908-4772.
- O material enviado seguirá as seguintes etapas de avaliação: pré-avaliação do trabalho pelo editor do periódico, envio para o Corpo Editorial da Revista (no mínimo três) e devolutiva do artigo aos autores com as considerações dos revisores (caso haja). Se aprovado, será enviado ao primeiro autor declaração de aceite, via e-mail.
- Os artigos serão publicados conforme ordem cronológica de chegada à Redação. Os autores serão comunicados sobre eventuais sugestões e recomendações oferecidas pelos revisores. O processo de revisão poderá ocorrer em até três meses. Se os autores precisarem apresentar uma nova versão do artigo, conforme as orientações dos revisores, o processo de admissão e revisão inicia-se novamente.
- **Direitos:** As matérias enviadas para publicação não serão retribuídas financeiramente aos autores, os quais continuarão de posse dos direitos autorais referentes às mesmas. Parte ou resumo das pesquisas publicadas nesta Revista, enviadas a outros periódicos, deverão assinalar obrigatoriamente a fonte original.
- Quaisquer dúvidas deverão ser imediatamente comunicadas à redação pelo e-mail: comunicacao@crmvsp.gov.br.



Dúvidas

comunicacao@crmvsp.gov.br

CONGRESSO
PET
SOUTH AMERICA

+ Interzoo® +

NAVC
The North American Veterinary Community

+

VCA
Animal Hospitals

4 FORÇAS MUNDIAIS

DE 15 A 17 DE
AGOSTO DE 2017
DAS 9H ÀS 19H

**NOVO LOCAL
SP EXPO**

ELES JÁ ESTÃO CONFIRMADOS

AGORA SÓ FALTA VOCÊ!



**GARANTA JÁ A SUA INSCRIÇÃO
COM 30% DE DESCONTO,
UTILIZANDO O CÓDIGO:**

CRMV_PROMO_AD2017

OU APRESENTE ESSE ANÚNCIO NO LOCAL

TEL.: 11 3205-5042 / 11 3205-5044
CONGRESSOS.PETSA@NM-BRASIL.COM.BR

WWW.PETSA.COM.BR

 /PETSA

Realização:

NÜRNBERG MESSE  **HIRIA**

Patrocínio:

 **CEVA**
Juntos, além da saúde animal

Apoio:

 **ABVET**

 **Elas Cidades**

 **CRMV SP**
CONSELHO REGIONAL DE
MEDICINA VETERINÁRIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO

 **Mantiqueira**
Associação de Mantiqueira

 **CNPq**
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

Apoio Institucional:

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVACÕES E COMUNICAÇÕES

